



Kentang Varietas GM 05 *GM 05 Potato Variety*

Inventor : Kusmana, E. Sofiari, H. Kurniawan,
I.M. Hidayat, Tri Handayani, F. Kasim dan
M. Ameriana

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan HKI : 00366/PPVT/S/2016

PVP Rights Protection Status : 00366/PPVT/S/2016

Kentang GM 05 merupakan hasil persilangan antara tetua Granola dan klon Michigan. Varietas unggul ini memiliki kulit umbi kuning, daging umbi kuning terang, dan bentuk umbi oval. Kentang GM 05 mampu berproduksi 36 ton per hektar,

Selain untuk sayur, kentang varietas GM 05 juga dapat diolah menjadi keripik. Varietas unggul ini potensial dikembangkan di sentra produksi kentang utama di Indonesia yang tersebar di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat. Varietas ini telah dilisensi oleh PT Pupuk Kujang selama 5 tahun (2014-2019).

The GM 05 potato is derived from a crossing between the parental clones of Granola and Michigan. The improved variety has yellow tuber skin, light yellow flesh, and oval shape. It yields 36 tons per hectare. In addition to cooking, this variety can also be processed into chips.

It has a potential to be grown in major potato production centers in Indonesia, which are spread in the province of Aceh, North Sumatra, West Sumatra, Jambi, West Java, Central Java, East Java, South Sulawesi, North Sulawesi, and West Nusa Tenggara. This variety has been licensed by PT Pupuk Kujang for 5 years (2014-2019).



Kentang Varietas Andina

Andina Potato Variety

Inventor : Kusmana, E. Sofiari, I. Sulastrini,
A. Hasyim, H. Kurniawan, M. Pakih, dan
N. Rachmawati
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 00401/PPVT/S/2017
PVP Rights Protection Status : 00401/PPVT/S/2017

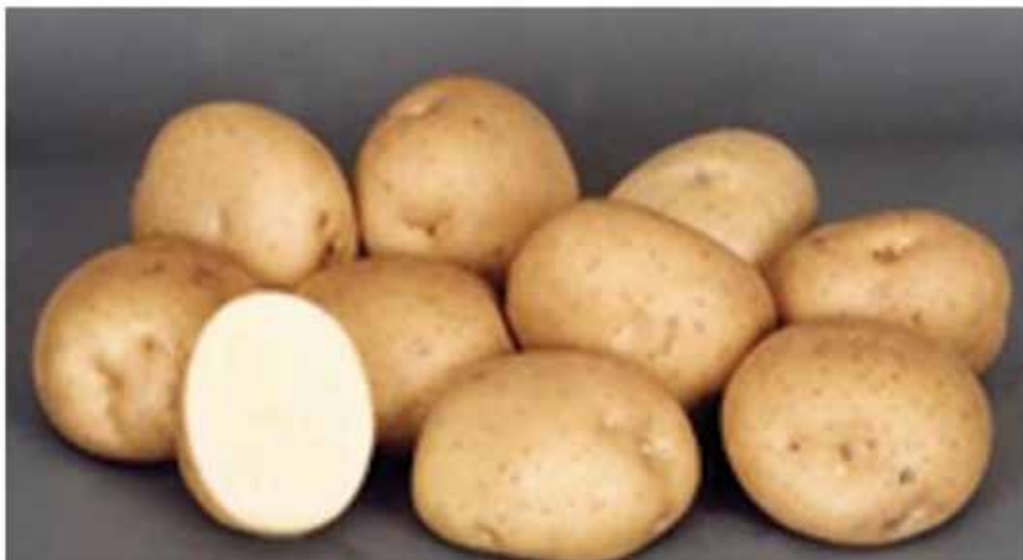


Kentang varietas Andina merupakan hasil persilangan antara tetua 391580.30 dan 385524.9. Ciri-ciri utama dari kentang unggul Andina adalah memiliki kulit umbi kuning, daging umbi krem, dan bentuk umbi oval. Varietas unggul ini mempunyai potensi hasil 34 ton per hektar. Kentang selain untuk disayur juga dapat digunakan sebagai bahan baku kenipik.

Varietas unggul Andina potensial dikembangkan di sentra produksi utama yang tersebar di berbagai daerah di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat.

The Andina variety is derived from a crossing between parental 391580.30 and 385524.9 lines. The main characteristics of Andina are yellow tuber skin, creamy flesh, and oval shape. The potential yield is 34 tons per hectare. In addition to be used as a vegetable, Andina can also be used for chips.

Like the GM 05 variety, Andina is promising to be grown in major potato production centers in Aceh, North Sumatra, West Sumatra, Jambi, West Java, Central Java, East Java, South Sulawesi, North Sulawesi, and West Nusa Tenggara.





Kentang Varietas Kastanum *Kastanum Potato Variety*

Inventor : Kusmana, E. Sofiari, I. Sulastrimi, A. Hasyim, H. Kurniawan, M. Pakih, dan N. Rachmawati

Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute

Kentang unggul varietas Kastanum dihasilkan dari persilangan antara tetua 393077.54 (M) x 391011.17 (F). Varietas unggul ini mampu menghasilkan 34 ton per hektar. Kentang selain dapat digunakan sebagai sayur juga dapat diolah menjadi keripik. Varietas Kastanum memiliki kulit umbi kuning, daging umbi kuning, dan bentuk umbi oval.

Pengembangan kentang unggul varietas Kastanum diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan produksi di berbagai daerah, antara lain di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat.

The Kastanum was selected from a crossing between parental 393077.54 (M) x 391011.17 (F) lines. Its yield potential is 34 tons per hectare. In addition to use as a vegetable, Kastanum can also be processed into chips. Its tuber skin and flesh are yellow while the tuber shape is oval.

Similar to GM 05 and Andina, this variety is also expected to contribute to potato production increase in various provinces, such as Aceh, North Sumatra, West Sumatra, Jambi, West Java, Central Java, East Java, South Sulawesi, North Sulawesi, and West Nusa Tenggara.



Kentang Varietas Vernei *Vernei Potato Variety*



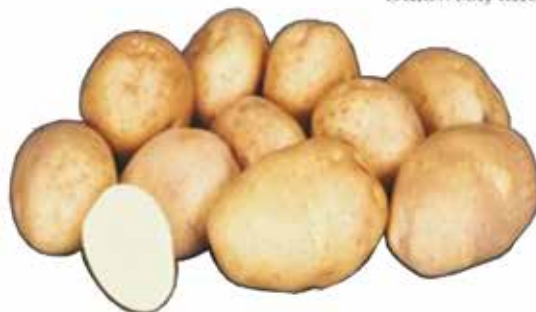
Inventor : Sofiari, E, Kusmana, I, Sulastrini, A, Hasyim, H, Kurniawan, M, Pakih,
dan N. Rachmawati
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute

Dihasilkan dari persilangan antara tetua 391011.17 (F) x 385524.9 (M), kentang varietas unggul Vernei berdaya hasil 36 ton per hektar. Ciri-ciri utama kentang Vernei adalah memiliki kulit umbi berwarna krem, daging umbi putih, dan bentuk umbi oval. Varietas unggul ini dapat digunakan sebagai kentang sayur.

Varietas unggul Vernei dapat dikembangkan di sentra produksi kentang di berbagai daerah yang tersebar di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jatim, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat.

Generated from a cross between parental lines of 391011.17 (F) x 385524.9 (M), Vernei can yield up to 36 tons per hectare. The main characteristics of this variety are having cream-colored skin, white tuber flesh, and oval shape of tuber.

High yielding Vernei can be used as a vegetable and suitable to be developed in potato production centers in various areas in provinces of Aceh, North Sumatra, West Sumatra, Jambi, West Java, Central Java, East Java, South Sulawesi, North Sulawesi, and West Nusa Tenggara.





Kentang Varietas Maglia Maglia Potato Variety

Kentang Varietas Maglia dirakit dengan menyilangkan varietas olahan Atlantic sebagai tetua betina dengan klon 3910585.175 sebagai tetua jantannya yang dilakukan pada tahun 2005. Produksi hasil varietas 29 ton/ha. Memiliki kadar air 79,64%.

Varietas Maglia selain berdaya hasil tinggi, juga produk kripik yang dihasilkannya memiliki rendemen hasil yang tinggi melebihi varietas pembanding Atlantic. Memiliki kandungan air yang paling sedikit sehingga sangat efisien dalam penggunaan minyak goreng.

Kentang Varietas Maglia menampilkan *Specific gravity*: 1,082-1,085 dan bahan kering yang lebih tinggi. Varietas ini juga sangat cocok dibudidayakan di dataran tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani, pengolah industri kripik kentang dan berbagai pihak yang terkait di usaha bisnis kentang. Selain itu dapat mengurangi ketergantungan pasokan bibit kentang dari luar negeri serta mempercepat swadaya benih dan bahan baku industri kentang dalam negeri.

Inventor : Eri Sofiari, Kusmana, Liferdi L.,
Juniarti Sahat, I. Sulastrimi, A. Karyadi,
dan I. Hidayat

Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 00402/PPVT/S/2017

IPR Protection Status :

Variety Registration No. 00402/PPVT/S/2017

The Maglia potato variety is derived from a cross between Atlantic variety as a female parent and clon 3910585.175 as a male parent, in 2005. The productivity of the Maglia variety is 29 ton/ha with water content of 79.6%. Besides it is higher in productivity compared to the Atlantic variety, it is also high in rendement of potato chip produced. This variety has low water contain and therefore required less palm oil to fry potato.

The Maglia variety has a specific gravity of 1.082-1.085 and has a higher dry matter as compared to Atlantic variety. This variety is good for use as potato chip product. It grows well in high elevation area. A production of Maglia variety seeds can minimize dependency from importing potato seeds and also to provide raw materials for national potato industries.

Kentang Varietas Medians

Medians Potato Variety

Inventor : Kusmana, Ery Sofiari, Liferdi L., Juniarti Sahat, I. Sulastrini
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : No. 00367/PPVT/S/2016
IPR Protection Status : No. 00367/PPVT/S/2016



Varietas Medians merupakan hasil persilangan antara tetua betina Atlantic x Klon 393284.39. Medians memiliki umur mulai berbunga 37-45 hari setelah tanam dengan umur panen varietas Medians yaitu 100-110 hari setelah tanam. Kebutuhan benih per hektar varietas ini antara 1,6-2,0 ton per hektar. Jumlah populasi tanaman per hektar adalah 40.000 tanaman. Varietas ini dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitud di atas 1.200 m dpl. Potensi produksi varietas Medians 31,9 ton/Ha. Umbi kentang ini memiliki daya simpan antara 50-70 hari setelah panen pada kondisi tidak terkena cahaya matahari langsung dan pada suhu kamar (20-27°C). Umbi berbentuk oval, dengan warna kulit kuning dan daging putih. Panjang umbi antara 6,5-8,0 cm. Lebar antara 5,5-6,5 cm. Ciri-ciri utama tanaman ini adalah daun berbentuk oval dan berujung runcing.

Varietas Medians memiliki kandungan pati/karbohidrat, gula reduksi, kadar air, serta *specific gravity* yang lebih unggul dibandingkan varietas Atlantic sehingga sangat sesuai untuk dijadikan sebagai bahan baku kripik kentang. Keunggulan varietas ini adalah selain berdaya hasil tinggi, juga produk kripik yang dihasilkan memiliki rendemen hasil yang tinggi. Kentang Medians memiliki kandungan air sedikit sehingga sangat efisien dalam penggunaan minyak goreng. Varietas ini dilisensi oleh Papandayan and Cikuray Farm (2013-2018) dan Kopontren Darul Fallah (2017-2020).

The Medians potato variety is derived from a cross between Atlantic variety serves as a female parent and clon 393284.39 as a male parent. This variety begin to frower at 37-45 days after planting. The potato is harvested at 100-110 after planting. The Medians variety is adaptable be planted in area with high altitude of 1200 m or more above sea level. The yield potential of this variety is 32 tons per hectare and the tubers can be stored for 50-70 days after harvest under no direct sunlight and at room temperature of 20-70°C. The tuber is oval in shape, yellow skin color, and white color inside. The size of tuber is 6.5-8.0 cm long and 5.5-6.5 cm width. The charateristics of leaf are oval and pointed at the tip.

The Medians variety has a higher quality in terms of carbohydrate content, reduction sugar, water content, and specific gravity than that Atlantic variety. Besides it is higher in productivity compared to the Atlantic variety, it is also high in rendement of potato chip produced. This variety has low water contain and therefore required less palm oil to fry potato. This variety has been licensed by Papandayan and Cikuray Farm (2013-2018) and Darul Fallah Islamic Boarding School Cooperative (2017-2020).



Bawang Merah Varietas Pikatan *Pikatan Shallot Variety*

Inventor : Sartono Putrasamedja
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 84/PVHP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No. 84/PVHP/2013

Bawang merah banyak diperlukan untuk bumbu masak. Produksi dalam negeri adakalanya tidak mampu memenuhi semua kebutuhan karena rendahnya produksi. Penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi diharapkan dapat mempercepat upaya peningkatan produksi nasional.

Bawang merah unggul varietas Pikatan mampu berproduksi 23,3 ton per hektar. Varietas unggul ini dapat dipanen pada umur 55 hari dan memiliki umur simpan selama 6 bulan.

Pengembangan varietas Pikatan memerlukan dukungan perbanyak benih oleh penangkar atau industri benih hortikultura.

The Pikatan variety has a yield potential of 23.3 tons per hectare and can be harvested at 55 days after planting with a shelf life of 6 months. Further development of the Pikatan variety requires support of seed multiplication by seed growers or the horticultural seed industry.

Shallots are needed for seasoning. Sometimes domestic production can not meet the demand due to low production. The use of a high yielding variety is expected to accelerate efforts to increase national shallot production.





Bawang Merah Varietas Trisula *Trisula Shallot Variety*

Inventor : Sartono Putrasamedja
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 83/PVHP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No.
83/PVHP/2013

Penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi diharapkan dapat mempercepat upaya peningkatan produksi bawang merah. Varietas unggul Trisula memiliki potensi hasil 23,2 ton per hektar, dapat dipanen pada umur 55 hari dan dapat disimpan hingga 5 bulan.

Pengembangan bawang merah unggul varietas Trisula dalam skala luas diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan produksi nasional. Dalam hal ini diperlukan dukungan perbanyak benih oleh penangkar atau industri benih hortikultura.

The use of this high yielding variety is expected to accelerate efforts to increase shallot production. The Trisula variety has a yield potential of 23.2 tons per hectare and can be harvested 55 days after planting and then stored for up to 5 months.

Further development of this shallot variety on a large scale is expected to contribute to an increase in national shallot production. Support by seed growers or the horticulture seed industry is needed.





Bawang Merah Varietas Pancasona *Pancasona Shallot Variety*

Inventor : Sartono Putrasamedja

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan HKI : 81/PVHIP/2013

IPR Protection Status : Variety Registration No. 81/PVHIP/2013

Peningkatan produksi bawang merah dapat diupayakan melalui pengembangan varietas unggul berdaya hasil tinggi. Bawang merah unggul varietas Pancasona mampu memproduksi 23,7 ton per hektar. Varietas unggul ini dapat dipanen pada umur 75 hari dan memiliki umur simpan selama 3-4 bulan.

Pengembangan varietas unggul Pancasona dalam skala luas memerlukan benih bermutu tinggi dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu diperlukan kontribusi penangkar benih atau industri benih hortikultura.

Increase in shallot production can be pursued through the development of high yielding variety. The Pancasona variety has a yield potential of 23.7 tons per hectare and can be harvested 75 days after planting and then can be stored for 3-4 months.

Large scale farming of shallot requires high quality seed in sufficient quantities. Support from seed growers or the horticulture seed industry is needed.



Bawang Merah Varietas Mentas *Mentas Shallot Variety*

Inventor : Sartono Putrasamedja
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 82/PVHP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 82/PVHP/2013

Bawang merah unggul varietas Mentas mampu memproduksi 27,6 ton per hektar, dapat dipanen pada umur 58 hari dan dapat disimpan hingga 3-4 bulan.

Pengembangan varietas Mentas dalam skala luas memerlukan benih dalam jumlah yang cukup. Dalam hal ini diperlukan peranan penangkar atau industri benih hortikultura.

The Mentas variety has yield potential of 27.6 tons per hectare and can be harvested 58 days after planting and then stored up to 3-4 months.

The Mentas variety developed on a large scale requires considerable quantities of seed. In this case, the role of seed growers or the horticultural seed industry is very important.



Bawang Merah Varietas TSS Agrihort 1

TSS Agrihort 1 Shallot Variety

Inventor : Joko Pimilih dan Sartono Putrasamedja
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 12/Peng/05/2015
PVP Right Protection Status : 12/Peng/05/2015

Bawang Merah varietas TSS Agrihort 1 merupakan pemurnian dari varietas Maja Cipanas. Varietas ini mampu berproduksi hingga 20,04 ton per hektar, dapat dipanen pada umur 66 - 68 hari setelah tanam dengan daya simpan umbi hingga 3 - 4 bulan. Varietas unggul ini toleran terhadap penyakit *alternaria porii*, dengan wilayah adaptasinya di Kabupaten Tegal dan Brebes, pada ketinggian 4-600 m dpl. Keunggulan lainnya adalah dapat ditanam di luar musim/*off season* (Mei-Agustus).



TSS Agrihort 1 shallot variety is derived from Maja Cipanas variety. This variety has yield potential up to 20.04 tons per hectare, can be harvested at 66-68 days after planting with shelf life is 3 - 4 months. This superior variety is tolerant to alternaria porii disease, with its adaptation areas in Tegal and Brebes districts, at an altitude of 4-600 meter above sea level. Another advantage is that it can be planted at off season (May-August).

Bawang Merah Varietas TSS Agrihort 2 *TSS Agrihort 2 Shallot Variety*

Inventor: Joko Pinilih, dan Sartono Putrasamedja
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 13/Peng/05/2015
PVP Right Protection Status : 13/Peng/05/2015

Bawang Merah TSS Agrihort 2 merupakan hasil persilangan antara varietas Bima dengan Klon asal Thailand. Memiliki bentuk umbi bulat, dengan warna umbi merah tua. Varietas ini memiliki keunggulan pada jumlah anakannya yang banyak (2 - 3 anakan) dengan potensi produktivitasnya tinggi yaitu 21,75 ton/ha. Bobot per umbi adalah antara 15,17 - 21,89 g, dengan daya simpan umbi 3- 4 bulan setelah panen dalam kondisi suhu ruangan (25-27 °C). Penyusutan bobot umbi basah hingga kering simpan sebesar 34,87%.



TSS Agrihort 2 shallot variety is the result of a cross between Bima variety with clone from Thailand. The tuber has a rounded-shape, with a deep red color. This variety has an advantage on the number of rhizome (2 - 3 rhizomes) with high potential productivity of 21.75 tons/ha. Tuber weight is between 15.17 - 21.89 g, with shelf life is 3-4 months after harvest at room temperature (25-27 oC). The reduced weight of wet tuber up to dry is 34.87%.

Teknologi Produksi Biji Botani Bawang Merah *True Shallot* *Seed Production Technology*



Inventor : Rini Rosliani, E. R. Palupi, dan Yusdar Hilman
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : P-00201607455
IPR Protection Status : P-00201607455

Teknologi produksi biji botani bawang merah *True Shallot Seed* (TSS) merupakan salah satu terobosan teknologi yang prospektif untuk mengatasi masalah perbenihan bawang merah. Di Indonesia, produksi TSS dapat dikembangkan di dataran tinggi pada waktu musim kemarau. Induksi pembungaan dilakukan dengan vernalisasi umbi. Teknologi produksi TSS dengan aplikasi zat pengatur tumbuh BAP dapat meningkatkan pembungaan bawang merah, sedangkan aplikasi boron dapat memperbaiki viabilitas serbuk sari untuk meningkatkan *seed-set*. Penggunaan lebah madu *Apis cerana* dapat meningkatkan penyerbukan dan meningkatkan produksi biji sebesar 56%. Aplikasinya dapat menghasilkan benih TSS 1-1,5 g per rumpun atau setara dengan 150 - 225 kg/ha atau cukup untuk menghasilkan benih umbi bermutu seluas 21-32 ha.

Produktivitas tanaman meningkat karena tidak atau sedikit membawa penyakit tular benih/virus dari pada umbi bibit, tidak ada dormansi dan daya simpan lama (2 tahun), kebutuhan benih lebih sedikit (5-7 kg/ha) sehingga biaya benih murah, serta penyimpanan dan distribusi lebih mudah.

*The technology to produce a botanical seed of True Shallot Seed is a breakthrough to solve the scarcity of shallot seed in Indonesia. Currently, the true shallot seed is produced in a high altitude area and in dry season. The flower induction is made through vernalization of a bulb. This technology requires a plant growth chemical to accelerate flowering of the plant. Boron application helps in increasing the viability of pollen to boost the seed set. The use of honey bee (*Apis cerana*) helps increase pollination and increase seed up to 50%. This technology can produce 1.0-1.5 gram seeds per cluster of shallot, or equivalent to 150-225 kg seeds per hectare, or enough to produce bulbs that can be used to support 21-32 ha of shallot field.*

The productivity shallot increase by using good the quality of TSS. Using this good quality of TSS the bulb is free of diseases, no dormancy, fewer bulbs required, affordable, simple and easy in storing and distribution the seed.





Buncis Tegak Varietas Balitsa 1 *Balitsa 1 Upright Bean Variety*



Inventor : Diny Djuariah
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Perlindungan Varietas Tanaman
No. 00256/PPVT/S/2014
IPR Protection Status : No. 00256/PPVT/S/2014

Buncis tegak varietas Balitsa 1 mampu berproduksi 19 ton per hektar, dan dapat dipanen pertama pada umur 53-55 hari. Varietas unggul buncis ini memiliki kualitas polong yang baik, dan pertumbuhannya tidak memerlukan penegak atau lanjaran, dan beradaptasi baik pada dataran rendah sampai ketinggian tempat 400 m dpl.

Balitsa 1 merupakan alternatif bagi petani dalam memilih varietas unggul buncis berumur genjah dan berpotensi hasil tinggi. Varietas unggul ini prospektif dikembangkan dalam skala luas.

The Balitsa 1 variety can yield 19 tons per hectare and can be harvested at 53-55 days after planting. It has a good quality of pods and does not require stakes or trellis. Balitsa 1 is well adapted to the low altitudes up to 400 m asl and can be chosen by farmers as an early maturing variety with high yield potential. This variety also has potential to be grown on a large scale.

Buncis Tegak Varietas Balitsa 2

Balitsa 2 Upright Bean Variety

Inventor : Diny Djuariah
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
*Indonesian Vegetables
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Perlindungan Varietas Tanaman
No. 00257/PPVT/S/2014
IPR Protection Status :
No. 00257/PPVT/S/2014



Buncis tegak varietas Balitsa 2 berdaya hasil tinggi, mampu mencapai 23,8 ton per hektar, dan berumur genjah, dapat dipanen pertama pada umur 47-48 hari. Varietas unggul buncis ini memiliki kualitas polong yang baik pada dataran rendah sampai ketinggian tempat 400 m dpl.

Dengan adanya varietas unggul buncis yang berumur genjah dan berpotensi hasil tinggi ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani dan mendukung upaya pengembangan budidaya buncis sebagai salah satu sayuran yang bergizi tinggi.

The Balitsa 2 upright bean has a yield potential of 23.8 tons per hectare and as an early maturing variety it can be harvested first at 47-48 days after planting. It has a good quality pods when grown in the low altitudes up to 400 m asl.

The characteristics of early maturing and high yield potential is expected to increase farmers' income and support the development of nutritious vegetable cultivation.





Buncis Tegak Varietas Balitsa 3 *Balitsa 3 Upright Bean Variety*

Inventor : Diny Djuariah
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute

Buncis tegak unggul varietas Balitsa 3 mampu berproduksi hingga 23,8 ton per hektar, dengan umur panen pertama 47-48 hari. Kualitas biji varietas unggul ini tergolong baik. Varietas unggul Balitsa 3 beradaptasi baik pada dataran rendah sampai ketinggian lokasi 400 m dpl. Selama pertumbuhannya, tanaman tidak memerlukan penegak atau lanjaran

Berumur genjah dan berproduksi tinggi, varietas unggul ini diharapkan menjadi alternatif bagi petani dalam memilih buncis yang akan di budidayakan secara luas. Pengembangan varietas Balitsa 3 memerlukan benih yang bermutu tinggi agar mampu pula berproduksi tinggi.

The Balitsa 3 is able to yield up to 23.8 tons per hectare with the first harvest at 47-48 days after planting. It has a good seed quality and adapts well in low altitudes up to 400 m above sea level. Like Balitsa 1 and Balitsa 2, this variety does not require staking during the growth period.

Its early maturing and high yielding characteristics, are expected to be an alternative for farmers in choosing beans varieties to be grown. Further development of Balitsa 3 variety requires high quality seeds to be able to give high yields.



Cabai Merah Varietas Lingga *Lingga Red Chilli Variety*

Inventor : Yenni Kusandriani
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI :
00365/PPVT/S/2016
PVP Rights Protection Status :
00365/PPVT/S/2016



Cabai merah unggul varietas Lingga berdaya hasil 16,1 ton per hektar untuk satu kali panen. Panen pertama dimulai pada umur 88-95 hari. Varietas unggul ini beradaptasi baik pada dataran medium.

Umur genjah dan berproduktivitas tinggi menjadikan varietas unggul ini sebagai alternatif oleh petani dalam memilih cabai yang akan dibudidayakan. Pengembangan varietas unggul Lingga memerlukan benih bermutu tinggi dalam jumlah yang cukup. Varietas ini telah dilisensi oleh Koperasi Agromandiri (2014-2019).

The Lingga chili variety yields up to 16.1 tons per hectare for one-time harvest. The first harvest begins at 88-95 days after planting. This improved variety is well adapted in medium elevations.

Early maturity and high productivity make this variety an alternative variety for farmers in selecting chilis to be cultivated. Further development of this improved variety requires high quality seed in sufficient quantities. This variety has been licensed by Agromandiri Cooperative (2014-2019).





Cabai Merah Varietas Ciko

Ciko Red Chilli Variety

Inventor : Yenni Kusandriani
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 00364/PPVT/S/2016
PVP Rights Protection Status : 00364/PPVT/S/2016

Cabai merah unggul varietas Ciko mampu memberikan hasil hingga 20,5 ton per hektar, dan panen pertama dimulai pada umur 81-84 hari. Varietas unggul ini beradaptasi baik pada dataran medium.

Pengembangan varietas unggul Ciko diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan produksi cabai. Varietas unggul ini sebagai alternatif bagi petani dalam memilih cabai berumur pendek dengan produktivitas tinggi. Benih varietas Ciko diharapkan dapat dikembangkan oleh penangkar atau industri benih hortikultura. Varietas ini telah dilisensi oleh Koperasi Agromandiri (2014-2019), PT Agro Farmaka Nusantara (2014-2019), dan Kisingasari Kawali Mukti Cooperative (2016-2021).



The Ciko variety has yield potential of 20.5 tons per hectare and the first harvest begins at 81-84 days after sowing. This variety is well adapted to medium elevations.

Further development of the Ciko variety is expected to increase the production of chilli. This high yielding variety can be perceived as an alternative for farmers in choosing an early maturing chilli with high productivity. Seed of the Ciko variety is expected to be developed by seed growers or the horticultural seed industry. This variety has been licensed by Agromandiri Cooperative (2014-2019), PT Agro Farmaka Nusantara (2014-2019), and Kisingasari Kawali Mukti Cooperative (2016-2021).

Cabai Rawit Varietas Prima Agrihorti

Prima Agrihorti Cayenne Pepper Variety

Inventor : Yenni Kusandriani

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 26/Peng/09/2015

PVP Protection Status : No. 26/Peng/09/2015

Cabai Rawit Prima Agrihorti berpotensi untuk dikembangkan di sentra produksi terutama di daerah dataran tinggi, karena varietas ini mempunyai adaptasi baik di dataran tinggi. Keunggulan dari varietas ini adalah daya hasil tinggi yaitu mencapai 20 ton/ha dengan tingkat kepedasan 610 ppm. Warna buah cabai pada saat muda kuning kehijauan dan pada saat tua berwarna merah oranye. Varietas ini telah dilisensi secara non eksklusif oleh Koperasi Produsen Kisingasari Kawali Mukti selama 5 tahun (2016 - 2021). Pengembangan oleh swasta diharapkan dapat mempercepat perluasan adopsi Cabai Rawit varietas Prima Agrihorti di masyarakat, sekaligus mengatasi masalah fluktuasi harga cabai rawit yang tinggi di pasaran.



Prima Agrihorti cayenne pepper variety has the potential to be developed in production centers, especially in highland areas, because this variety can adapt well in the highlands. The advantages of this variety are high yield that reaches 20 tons/ha with level of spiciness 610 ppm. The fruit has yellowish green color, and when older it will turn into red orange color. This variety has been licensed non exclusively by Kisingasari Kawali Mukti Cooperative for 5 years (2016 - 2021). Development by the private sector is expected to accelerate the expansion of the adoption of this variety in the community, as well as to overcome the high price fluctuation problem in the market.

Cabai Rawit Varietas Rabani Agrihorti

Rabani Agrihorti Cayenne Pepper Variety

Inventor: Yenni Kusandriani

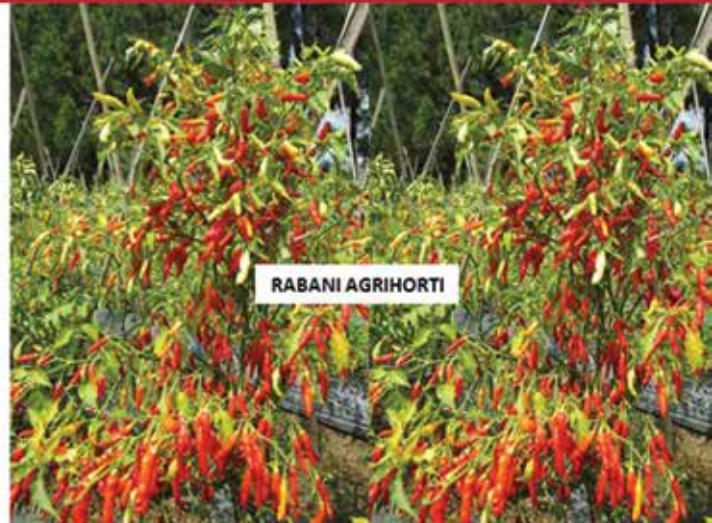
Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas No. 27/Peng/09/2015

PVP Protection Status : No. 27/Peng/09/2015

Cabai Rawit Varietas Rabani Agrihorti memiliki karakteristik yang hampir sama dengan Varietas Prima Agrihorti, dapat beradaptasi baik di dataran tinggi, dan memiliki hasil produksi yang tinggi, dengan produktivitas mencapai 13 ton/ha. Kedua varietas tersebut memiliki buah yang sangat lebat, rasa yang pedas mencapai 980 ppm dan daya simpan antara 10 - 12 hari pada suhu 21 - 23° C. Varietas ini juga telah dilisensi secara non eksklusif oleh Koperasi Produsen Kisingasari Kawali Mukti selama 5 tahun (2016-2021).



Rabani Agrihorti cayenne pepper variety has characteristics similar to Prima Agrihorti variety, can adapt well in the highlands, and has high production, with productivity reaches 13 ton/ha. Both varieties have very dense fruits, spicy taste reaches 980 ppm and shelf life between 10 - 12 days at a temperature of 21 - 23° C. This variety has also been licensed non exclusively by Kisingasari Kawali Mukti Co-operative for 5 years (2016-2021).



Cabai Merah Varietas Kencana

Kencana Red Chilli Variety

Inventor : Yenni Kusandriani

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan HKI : Perlindungan Varietas No. 67/Peng/6/2012

IPR Protection Status : No. 67/Peng/6/2012

Cabai merah unggul varietas Kencana berpotensi hasil 18,4 ton per hektar dan sudah dapat dipanen pada umur 95 hari. Varietas unggul ini beradaptasi baik pada dataran medium.

Varietas Kencana diharapkan berkembang di petani dalam upaya peningkatan produksi cabai merah. Perkembangan varietas unggul ini juga memerlukan dukungan dari penangkar benih atau industri benih hortikultura.

Varietas kencana sudah dilisensikan secara non eksklusif kepada PT Pupuk Sriwidjaja (2013-2018), Koperasi Agromandiri (2014-2019), dan Koperasi Produsen Kisingasari Kawali Mukti (2016-2021).

The Kencana variety yields up to 18.4 tonnes per hectare and can be harvested 95 days after sowing. This improved variety is adapted to medium elevations.

Kencana is expected to be widely adopted by farmers in order to increase the national production of red chillis. Further development of this variety also requires support from seed growers or the horticulture seed industry.

It has already been licensed non exclusively to PT Pupuk Sriwidjaja (2013-2018), Agromandiri Cooperative (2014-2019), and Kisingasari Kawali Mukti Cooperative (2016-2021).



Inventor : Eti Purwati
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI :
55/PVHIP/2012
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 55/PVHIP/2012

Tomat Varietas Tosca Tosca Tomato Variety

Tomat merupakan sayuran yang memiliki banyak kegunaan, antara lain sebagai sumber vitamin C. Varietas unggul Tosca mampu berproduksi 40 ton per hektar, beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi, dan sudah dapat dipanen pada umur 75 hari. Berbuah lebat, varietas Tosca tahan disimpan dalam waktu relatif lama.

Varietas unggul ini diharapkan dapat berkembang luas dan sebagai alternatif bagi petani dalam memilih tomat berumur pendek dengan produktivitas tinggi. Benih varietas Tosca dapat dikembangkan oleh penangkar atau perusahaan benih hortikultura.

The tomato is a vegetable that has many uses, including as a source of vitamin C. The Tosca variety yields up to 40 tons per hectare, is well adapted to high altitudes, and it can be harvested 75 days after planting. Tosca can be stored for a relatively long time.

This variety is expected to be widespread and provides an alternative for farmers in choosing early maturing and high yielding tomatoes. Seed of the Tosca variety can be developed by seed growers or horticultural seed companies.

Inventor : Eti Purwati
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 56/PVHP/2012
IPR Protection Status :
Variety Registration No. 56/PVHP/2012

Tomat Varietas Ruby *Ruby Tomato Variety*

Penggunaan varietas unggul berperan penting dalam peningkatan produksi. Tomat unggul varietas Ruby dapat menghasilkan 40 ton per hektar. Varietas unggul ini beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi, dan sudah dapat dipanen pada umur 75 hari.

Varietas unggul Ruby diharapkan dapat berkembang luas dan sebagai alternatif bagi petani dalam memilih tomat berumur pendek dengan produktivitas tinggi. Benih varietas Ruby dapat dikembangkan oleh penangkar atau perusahaan benih.



Improved varieties play an important role in increasing tomato production. The Ruby variety can yield up to 40 tons per hectare. This improved variety is well adapted to high altitudes, and it can be harvested 75 days after planting.

Ruby is expected to be grown widely by farmers because of its early maturing and high yield. Seed growers or seed companies are expected to be able to supply high quality seeds.

Tomat Varietas Topaz *Topaz Tomato Variety*

Inventor : Etti Purwati
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute
Status Perlindungan HKI : 49/PVHIP/2012
IPR Protection Status :
Variety Registration No. 49/PVHIP/2012



Tomat unggul varietas Topaz mampu berproduksi 40 ton per hektar. Sudah dapat dipanen pada umur 75 hari, varietas Topaz beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi. Daya tahan simpan buahnya relatif lama.

Varietas unggul ini diharapkan dapat berkembang luas dan sebagai alternatif bagi petani dalam memilih tomat berumur pendek dengan produktivitas tinggi. Benih varietas Topaz dapat dikembangkan oleh penangkar atau perusahaan benih.

The Topaz variety yields up to 40 tons per hectare and can be harvested 75 days after planting. It adapts well in the highlands. The fruits can be stored for a relatively long period.

This variety is expected to be widespread and perceived by farmers as an alternative in choosing an early maturing and high yield tomato. Topaz seed variety can be developed by seed growers or seed companies.



Mentimun

Varietas Litsa Hijau

Green Litsa

Cucumber Variety



Inventor : Uun Sumpena, G. Wiguna, dan Ery Sofiari
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute

Status Perlindungan Hak PVT : No. Pendaftaran 37/Peng/11/2013
PVT Protection Status : No. 37/Peng/11/2013

Varietas hibrida Litsa Hijau merupakan hasil dari persilangan setengah dialel terhadap lima tetua mentimun hasil *selfing*. Buah mentimun varietas Litsa Hijau berwarna hijau tua dan memiliki bentuk buah lurus, dengan garis buah berwarna hijau tua. Panjang buah rata-rata mencapai 20,70-24,40 cm, dan rata-rata diameter antara 2,80-3,60 cm. Ciri utamanya adalah warna buah hijau tua dan bertekstur renyah. Varietas Litsa Hijau mulai berbunga pada umur 28-30 hari setelah tanam dan mulai dapat dipanen pada kisaran umur 37-39 hari setelah tanam. Memiliki bobot per buah rata-rata mencapai 133,76-184,48 g. Jumlah per tanaman sebanyak 7-12 buah. Rata-rata bobot total buah per tanaman adalah 1,0-1,8 kg. Mentimun ini memiliki daya simpan hingga 9 hari setelah panen, pada suhu 21-25°C. Daya hasil tinggi, ujung buah tidak pahit dan daya simpan sembilan hari.

Potensi produksi varietas Litsa Hijau adalah 57,30 ton/Ha. Kebutuhan benih per hektar sebesar 2 kg. Populasi ideal per hektar adalah 35.000 tanaman. Varietas ini dapat beradaptasi dengan baik di dataran menengah dengan ketinggian 550-700 m dpl.

The green Litsa hybrid cucumber variety is derived from a half diallel cross upon 5 selfing parents of cucumber. The fruit of Green Litsa variety is green and long. The size of cucumber fruit is 21-24 cm long, with a diameter of 2.8-3.6 cm. The Green Litsa variety start to flower at 28-30 days and harvest at 37-39 days after planting. The average weight of the fruit is ranging from 134-185 g. Number of fruits per plant are 7-12. A total weight per plant is 1.0-1.8 kg. The cucumber fruit can be stored for 9 days at room temperature of 21-25°C. A yield potential of Green Litsa variety is 57.3 tons per hectare. An ideal numbers of plant populations per hectare are 35,000. This variety grows well in area with an altitude ranging from 550-700 m above sea level.

Jamur Kuping Varietas Nawangsari *Nawangsari Wood Ear Mushroom Variety*



Inventor : Diny Djuariah, Ety Sumiati, Rinda Kirana, Kusmana, dan Liferdi
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Indonesian Vegetables Research Institute

Jamur kuping varietas Nawangsari merupakan hasil introduksi yang sudah beredar di petani Cisarua, Bogor, dan Yogyakarta, yang telah terseleksi melalui skrining pada tahun 2005 dan tahun 2011. Jamur dari varietas Nawangsari berwarna coklat tua dan memiliki bentuk tubuh seperti kuping, dengan tepi bergelombang. Ukuran tubuh rata-rata mencapai 7,75 - 9,12 cm, dan rata-rata tebal tudung antara 0,62 - 0,75 cm. Ciri utamanya adalah tubuh buah besar (7,75-9,12 cm). Varietas Nawangsari mulai dipanen pada umur 39 - 45 hari setelah inokulasi dan berakhir pada kisaran umur 105-120 hari setelah inokulasi. Jamur ini memiliki jumlah tudung buah per baglog sebanyak 9 - 11 buah dan kadar air berkisar antara 21 - 25%. Memiliki daya simpan hingga 2-3 hari setelah panen, pada suhu kamar.

Potensi produksi varietas Nawangsari berkisar antara 11,50 - 12,00 ton/100 m² luas kumbung. Varietas ini dapat beradaptasi dengan baik di dataran menengah hingga tinggi dengan ketinggian 700 - 1200 m dpl. Jamur kuping memiliki komposisi nutrisi sebagai berikut : air 89,1%; protein 4,2%; lemak 5,3%; karbohidrat 2,8%; N bebas 63%; serat 19,8%; abu 4,7% dan kalori 351mg. Keunggulan varietas ini adalah produksi tinggi dan masa produktivitas panjang (4 bulan).

The Nawangsari Wood Ear Mushroom Variety is derived from a screening of introduction wood ear mushroom already cultivated by farmers. The screening was done in 2005 and 2011. The color of the ear like mushroom is dark chocolate and the tip of the mushroom is wavy. The size of mushroom is 7.8-9.0 cm and thickness of the cover is 0.6-0.8 cm. The Nawangsari variety is harvested at 39-45 after inoculation and it lasts up to 105-120 days. In a bag log there are 9-11 mushrooms. The water content of the mushroom is 21-25%. It can be stored for 2-3 days at room temperature. The yield potential of Nawangsari variety is ranging from 11.5-12.0 ton per year per 100 m² of kumbung. The mushroom can adapt to an area with altitude of 700 - 1,200 m above sea level. The mushroom is rich of protein (4.2%), fat (5.3%), free N (6 %), fiber (20%), ash (4.7%), and calorie (351 mg).



Krisan Varietas Puspita Kencana *Puspita Kencana* *Chrysanthemum Variety*

Inventor : Budi Marwoto, Lia Sanjaya, dan Kusumah Effendie
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : PVT No. 00010/PPVT/S/2008
IPR Protection Status : PVT No. 00010/PPVT/S/2008

Krisan merupakan tanaman hias yang sangat populer dan diminati oleh banyak konsumen di Indonesia karena memiliki penampilan yang indah. Bunga krisan potong varietas Puspita Kencana mempunyai petal bunga berwarna kuning tajam dengan ukuran yang lebih besar.

Varietas Puspita Kencana juga mempunyai karakter berbunga cepat (*respon time* pendek) dan imun terhadap penyakit karat (*Puccinia horiana Henn*), penyakit yang umum dijumpai di pertanaman krisan di Indonesia.

The chrysanthemum is a very popular ornamental plant and preferred by many consumers in Indonesia because it has a beautiful appearance. Puspita Kencana, a cut chrysanthemum variety has sharp yellow, large sized flower petals.

Puspita Kencana is also flowering earlier (response to shorter time period) and is resistant to rust disease (Puccinia horiana Henn.), a common disease found in chrysanthemum cultivation in Indonesia.



Krisan Varietas Puspita Nusantara

Puspita Nusantara

Chrysanthemum Variety

Inventor : Budi Marwoto, Lia Sanjaya, dan Kusumah Effendie
Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : PVT No. 00011/PPVT/S/2008

IPR Protection Status : PVT No. 00011/PPVT/S/2008

Bunga krisan potong varietas Puspita Nusantara merupakan hasil hibridisasi sejak 2000 selanjutnya dilakukan uji adaptasi pada tahun 2001 dan uji preferensi konsumen pada tahun 2002. Kultivar kemudian dilepas sebagai varietas unggul baru pada tahun 2003. Pada 2004 hingga 2005 dilakukan uji preferensi oleh PT. Alam Indah Bunga Nusantara. Hasilnya menunjukkan bahwa varietas Puspita Nusantara diminati oleh banyak konsumen.

Selain memiliki warna petal kuning yang lembut, varietas Puspita Nusantara juga mempunyai karakter berbunga cepat (*respon time* pendek), imun terhadap penyakit karat (*Puccinia horiana* Henn.), dan toleran terhadap CSVd (*Chrysanthemum Stunt Viroid*) yang umum dijumpai pada pertanaman krisan.

The Puspita Nusantara cut chrysanthemum variety was derived from hybridization since 2000 followed by adaptation trials conducted in 2001 and test of consumer preferences in 2002. The cultivar was then released as a new variety in 2003. In 2004 to 2005 a preference test was carried out by PT. Alam Indah Bunga Nusantara. The result showed that the variety Puspita Nusantara was preferred by many consumers.

*In addition to having a soft yellow petal colors, Puspita Nusantara also has the character of early flowering (response to short time period), resistant to rust disease (*Puccinia horiana* Henn.), and tolerant to CSVd (*Chrysanthemum Stunt Viroids*) which is commonly found in chrysanthemum.*





Krisan Varietas Mustika Kaniya

Mustika Kaniya Chrysanthemum Variety


Inventor : Kurnia Yumiarto, Yadi Supriyadi, Rika Meilasari, Budi Marwoto, Riswan Aang Solihin, dan Agus Sudiana
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 95/PVHP/2010
IPR Protection Status : No. 95/PVHP/2010

Krisan varietas Mustika Kaniya adalah bunga potong dan dapat dikembangkan pada pot. Petal bunga berwarna ungu muda, jumlah kuntum bunga banyak, kemekaran seragam, masa segar bunga relatif panjang. Varietas Mustika Kaniya memiliki akar serabut, inisiasi perakaran stek cepat dengan *response time* terhadap pembungaan 80-82 hari setelah lampu dimatikan.

Varietas krisan Mustika Kaniya memiliki bunga berukuran besar, berwarna unik, pembungaan serentak, mudah diperbanyak dengan stek, dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 700-1.200 m dpl.

Penggunaan varietas Mustika Kaniya adalah sebagai bunga potong sekaligus bunga pot sehingga prospektif dikembangkan secara massal oleh industri bunga.



The Mustika Kaniya variety is a cut flower and can be grown in a pot. Mauve colored flower petals with large numbers of flowers, uniform efflorescence and fresh flowers can stand for a relatively long period. The Mustika Kaniya variety has fibrous roots, rapid rooting initiation from cuttings with the response time to flowering of 80-82 days after the light is turned off.

Mustika Kaniya has large flowers, unique color, flowering uniformly, easily propagated by cuttings, and well adapted to areas with an altitude of 700-1200 m above sea level.

Since Mustika Kaniya can be used as cut flowers as well as pots flower, it has a high potential for mass production by the floral industry.

Krisan Varietas Swarna Kencana

Swarna Kencana Chrysanthemum Variety

Inventor : Kurnia Yuniarto, Yadi Supriyadi, Rika Meilasari, dan Agus Sudiana
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institut

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 92/PVHP/2010
IPR Protection Status : No. 92/PVHP/2010

Krisan varietas Swarna Kencana merupakan bunga potong tipe spray berpetal ganda dengan masa segar relatif lama. Tinggi tanaman 122 cm, petal bunga berwarna kuning oranye kuat dan warna bunga tabung kontras hijau cerah. Berbatang kokoh dengan susunan daun berseling, berakar serabut, inisiasi perakaran stek cepat dengan waktu respon bunga 65-67 hari setelah lampu dimatikan.

Varietas ini memiliki jumlah bunga yang banyak, pembungaan serentak, mudah diperbanyak dengan stek, tahan penyakit karat *Puccinia horiana*, dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 700-1.200 m dpl.

Perakaran stek pendek, umur panen cepat, dan prospektif dikembangkan secara komersial, terutama oleh industri benih dan bunga potong.

The Swarna Kencana variety is a cut flower spray double petal type which remains fresh over a relatively long period. The plant height is 122 cm, strong orange petal flower and yellow flower color contrasting with the bright green tube. Sturdy trunked with alternate leaf arrangement, fibrous roots, and rapid root initiation from cuttings with flower response time of 65-67 days after the light is turned off.

*This variety has a large number of flowers, flowering uniformly, easily propagated by cuttings, resistant to rust disease (*Puccinia horiana*), and adapts well in areas with an altitude of 700-1200 m above sea level.*

It has a short rooting from cuttings, early maturing, and potential to be developed commercially, especially by seed and cut flower industry.





Krisan Varietas Tirta Ayuni *Tirta Ayuni Chrysanthemum Variety*

Inventor : Kurnia Yuniarto, Yadi Supriyadi, Rika Meilasari, dan
Riswan Aang Solihin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 99/PVHP/2010
IPR Protection Status : No. 99/PVHP/2010



Krisan varietas Tirta Ayuni merupakan bunga potong tipe spray, petal ganda dengan masa segar relatif panjang. Bunga ini berbatang kokoh, susunan daun berseling, dan berakar serabut. Inisiasi perakaran stek cepat dan *respon time* 65-67 hari setelah lampu dimatikan.

Keunggulannya adalah memiliki kuntum yang banyak, pembungaan seragam, cocok dipadukan dengan bunga berwarna lain dalam suatu rangkaian, dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 700-1.200 m dpl. Masa perakaran stek dan umur produksi yang pendek menjadi daya tarik bagi varietas ini untuk dikomersialkan. Varietas Tirta Ayuni prospektif dikembangkan secara massal oleh industri bunga.

The Tirta Ayuni is a cut flower spray double petal type which remains fresh for a relatively long period. It has sturdy trunked flowers, alternate leaf arrangement, fibrous roots, and rapid rooting of cuttings with flowering response time of 65-67 days after the light is turned off.

Tirta Ayuni has a large number of buds, uniformly flowering, perfect paired with other colored flowers in a circuit, and adapted well to the area with an altitude of 700-1200 m above sea level. Short period rooting of cuttings and production life makes it attractive for commercialization. Tirta Ayuni has the potential to be mass produced by the floral industry.



Krisan Varietas Wastu Kaniya

Wastu Kaniya Chrysanthemum Variety

Inventor : Kurnia Yuniarto, Yadi Supriyadi, Rika Meilasari, dan Riswan Aang Solihin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Perlindungan Varietas No. 89/PVHP/2010
IPR Protection Status: No. 89/PVHP/2010

Krisan varietas Wastu Kaniya merupakan bunga potong tipe spray yang dekoratif, petal bunga berwarna putih bersih, berbatang kokoh dengan susunan daun berseling, berakar serabut, dengan *respon time* 63 - 69 hari setelah lampu dimatikan.

Jumlah kuntum dan kemekaran bunga seragam, masa perakaran stek cepat dan tahan terhadap penyakit karat *Puccinia horiana*, dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 700-1.200 m dpl.

Masa perakaran stek dan umur produksi yang pendek menjadi daya tarik bagi varietas Wastu Kaniya untuk dikomersialkan. Varietas ini berpotensi dikembangkan oleh industri bunga potong.



A chrysanthemum variety of cut flowers, Wastu Kaniya is a type of decorative spray, white flower petals, sturdy trunked with alternate leaf arrangement, fibrous roots, with a response time of 63-69 days after the light is turned off.

*Number of florets and florescence is uniform, cuttings root fast and plants are resistant to rust disease (*Puccinia horiana*). This variety adapts well to areas with an altitude of 700-1200 m above sea level.*

Rapid rooting of cuttings and short production life make this variety attractive for commercialization. This variety is likely to be developed by the cut flower industry.



Krisan Potong Varietas Arosuka Pelangi

Arosuka Pelangi

Chrysanthemum Variety

Inventor : Kurnia Yuniarto, Yadi Supriyadi, dan Agus Sudiana
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI : 45/Peng/11/2017
PVP Rights Protection Status : 45/Peng/11/2017

Krisan merupakan tanaman hias yang populer dan diminati oleh konsumen di Indonesia karena keindahannya. Arosuka Pelangi adalah salah satu varietas krisan dengan tipe bunga spray dan bentuk bunga ganda, tinggi tanaman 121,5-128,5 cm dengan diameter batang 6,8-8,6 mm, warna kuntum bunga kuning oranye. Diameter kuntum bunga 5,9-6,4 cm dan diameter bunga tabung 1,2-1,4 cm dengan inisiasi stek 7-9 hari.

Keunggulan varietas Arosuka Pelangi adalah memiliki kuntum bunga berwarna kuning cerah dengan piringan hijau cerah, waktu respon 56-61 hari dan masa segar bunga 14-17 hari dalam vas. Varietas ini dapat dikembangkan pada daerah dengan ketinggian tempat 700-1.200 m dpl.

The Chrysanthemum is a popular ornamental plant and in demand by consumers in Indonesia for its beauty. Arosuka Pelangi is a variety of chrysanthemum with flower type spray and double flower forms with plant height from 121.5 to 128.5 cm, a trunk diameter from 6.8 to 8.6 mm, yellow orange flowers from 5.9 to 6.4 cm in diameter, and a floral tube 1.2-1.4 cm in diameter with cuttings initiating roots in 7-9 days.

The Arosuka Pelangi is an excellent variety with bright yellow flowers with a bright green disc. Flowering response time is 56-61 days with fresh flowers lasting 14-17 days in a vase. This variety can be developed in areas with altitude of 700-1200 m above sea level.



Krisan Potong Varietas Solinda Pelangi

Solinda Pelangi

Chrysanthemum Variety

Inventor : Kurnia Yuniarto, Suryawati, dan Agus Sudiana
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI : 43/Peng/10/2017
PVP Rights Protection Status : 43/Peng/10/2017



Krisan potong varietas Solinda Pelangi memiliki kuntum bunga putih bersih dengan piringan bunga berwarna hijau cerah, tipe bunga spray, dan bentuk bunga ganda. Varietas ini agak tahan terhadap penyakit karat, tinggi tanaman 130-135 cm, panjang daun 10-11 cm dan lebar daun 6-7 cm, diameter kuntum bunga 7-8 cm, inisiasi stek 7-9 hari dengan respon time 55-65 hari.

Varietas Solinda Pelangi dapat dikembangkan secara komersial pada daerah dengan ketinggian lokasi 700-1.200 m dpl.

The Solinda Pelangi Chrysanthemum has white flowers with a bright green flower disc, spray type flower, and double flower forms. This variety is moderately resistant to rust diseases. The plant height is 130-135 cm, leaf length 10-11 cm, leaf width 6-7 cm, and flowers have a diameter of 7-8 cm. Cuttings initiate roots in 7-9 days and flower in 55-65 days.

The Solinda Pelangi variety can be grown commercially in areas of 700-1200 m above sea level.





Krisan Potong Varietas Yulimar *Yulimar Chrysanthemum Variety*

Inventor : Lia Sanjaya dan Dedeh Kurniasih
Balai Penelitian Tanaman Hias
*Indonesian Ornamental Plants
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 00390/PPVT/8/2017
*IPR Protection Status : Variety Registration
No. 00390/PPVT/8/2017*

Bunga krisan potong varietas Yulimar merupakan bunga potong tipe standar dengan masa segar 10-14 hari. Tinggi tanaman 110-120 cm, bentuk bunga dekoratif dengan warna bunga pita putih. Berbatang kuat dengan panjang ruas batang 1,5-2 cm. Tekstur daun tipis liat bergerigi kasar dengan daun berwarna hijau dan sisi sinus berada di antara lobus membuka. Berakar serabut, inisiasi perakaran stek cepat dengan respon bunga 8-11 hari dan *respon time* 8-10 minggu setelah periode hari panjang.

Keunggulan lainnya dari varietas ini adalah mudah diperbanyak dengan cara stek cepat dan beradaptasi dengan baik pada ketinggian lokasi 750-1.200 m dpl.

The Yulimar variety has a standard cut flower type with a fresh period of 10-14 days. Plant height is 110-120 cm with decorative flower shape and white ribbon flowers. It has a strong trunk with 1.5-2.0 internodes, thin and coarsely toothed green leaves and sinuses side a among the opening lobe. Fibrous roots, rapid rooting of cuttings, 8-11 days, after a period of 8-10 weeks of long days.

This variety is easily propagated by quick cuttings and adapts well to altitude of 750-1200 m above sea level.





Krisan Varietas Jayanti Agrihorti

Jayanti Agrihorti

Chrysanthemum variety

Jayanti Agrihorti Chrysanthemum variety has a decorative standard type and white color. The flower disc has a doom shape with a diameter of 12-15 cm. The leaf has a form of pinnate shape and thick with dark green color. Age flowering is ranging from 63-70 days after planting with a response time 9-10 weeks after a period of long days.

*Jayanti Agrihort Chrysanthemum variety has characteristic such as rapid rooting cuttings initiation (9-11 days) with a uniform growth of buds on the parent plants. Jayanti Agrihort variety is essentially derived from the Salju variety through gamma ray irradiation of 20 Gy. Competitive character of this variety lies in a charming flower color with a large flower size. The advantage of this variety is thick trunk and sturdy structure with short flower stalks, so that the flowers are not easily broken. Adapting well in the highlands and has resistance to white rust disease (*Puccinia horiana* Henn.). Jayanti Agrihort Chrysanthemum variety is an alternative for chrysanthemum growers and prospective to be developed on a commercial scale by the industry on ornamental plants.*

Inventor : Lia Sanjaya, Budi Marwoto, Rudy Soehendi,
Indijarto Budi Raharjo, Muhammad Prama Yufdy
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No. 30/Peng/11/2016
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 30/Peng/11/2016

Krisan varietas Jayanti Agrihort mempunyai bunga bertipe standar dekoratif berwarna putih bersih. Cakram bunga berbentuk kubah dengan ukuran diameter bunga mencapai 12-15 cm. Daun berbentuk bercangap menyirip, tebal dengan warna hijau gelap. Umur berbunga 63-70 hari setelah tanam dengan respon time 9-10 minggu setelah periode hari panjang. Krisan varietas Jayanti Agrihorti memiliki sifat inisiasi perakaran stek yang cepat (9-11 hari) dengan pertumbuhan tunas aksiler yang seragam pada tanaman induknya.

Varietas Jayanti Agrihort merupakan turunan esensial dari varietas Salju melalui iradiasi sinar gamma 20 Gy. Karakter kompetitif varietas ini terletak pada warna bunga yang menawan dengan ukuran bunga yang besar.

Keunggulan varietas ini struktur batang tebal dan kokoh dengan tangkai bunga pendek, sehingga kuntum bunga tidak mudah patah. Beradaptasi baik di dataran tinggi dan memiliki ketahanan terhadap serangan penyakit karat putih (*Puccinia horiana* Henn.).

Krisan varietas Jayanti Agrihort dapat menjadi alternatif bagi petani krisan bunga potong tipe standar dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh industri tanaman hias.

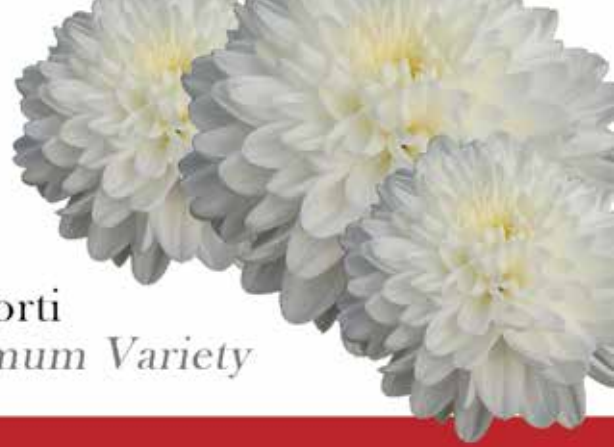
Krisan Varietas
Mayangrati Agrihorti
Mayangrati Agrihorti
Chrysanthemum Variety



Inventor: Ita Dwimahyani
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas 416/PVHP/2016
IPR Protection Status : Variety Registration No. 416/PVHP/2016

Krisan varietas Mayangrati Agrihorti merupakan krisan potong dengan ketahanan segar bunga dalam vas selama 14 - 16 hari. Tinggi tanaman 100 - 120 cm, dengan diameter bunga 12 - 13 cm dan warna bunga kuning tua. Dalam waktu sebulan menghasilkan 3 - 4 kuntum bunga. Inisiasi perakaran stek dengan respon bunga 11 - 12 hari dan *response time* 8 - 9 minggu setelah periode hari panjang. Varietas ini beradaptasi baik pada ketinggian 750 - 1200 mdpl. Keunggulan varietas krisan ini adalah tahan terhadap penyakit karat.

Mayangrati Agrihorti chrysanthemum variety has vase life for 14 - 16 days. The plant height is 100 - 120 cm, the flower has diameter of 12 - 13 cm and old yellow color. Within a month can produce 3 - 4 flower buds. Root initiation from cuttings is 11-12 days, with response time 8-9 weeks after long day period. Adaptive at an altitude of 750 - 1200 meter above sea level. The advantage of this variety is resistant to rust disease.



Krisan Varietas Sinta Nur Agrihorti *Sinta Nur Agrihorti Chrysanthemum Variety*

Inventor: Liaw Lia Sanjaya

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 41/Peng/12/2016

IPR Protection Status : Variety Registration No. 41/Peng/12/2016



Krisan Varietas Sinta Nur Agrihorti merupakan turunan esensial dari varietas Jinla putih yang kalusnya diinduksi mutasi dengan sinar gamma pada dosis 5 Gy. Krisan varietas ini memiliki kuntum berwarna putih bersih, daun tebal dengan lobus berukuran panjang, bunga pita agak lebar dan ujungnya bergerigi atau membulat. Keunggulan varietas ini adalah batang tebal dan kuat untuk menunjang kuntum yang besar, serta resisten terhadap penyakit karat. Varietas ini dapat menghasilkan 60 - 64 tangkai/m²/musim tanam. Lama ketahanan bunga dalam vas antara 12 - 14 hari.

Sinta Nur Agrihorti chrysanthemum variety is an essential derivative of the white Jinla variety whose callus is induced by gamma-ray mutation at a dose of 5 Gy. The flower has a clean white color, thick leaves with long lobes, ribbon flowers slightly wide and edges serrated or rounded. The advantages of this variety are thick and strong stems to support large buds, as well as resistant to rust disease. This variety can produce 60-64 stems/m²/planting season. The vase life is between 12 - 14 days.

Krisan Varietas
Socakawani Agrihorti
Socakawani Agrihorti
Chrysanthemum Variety



Inventor : Kurnia Yuniarto
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas 251/PVHP/2014
IPR Protection Status : Variety Registration No. 251/PVHP/2014

Krisan Varietas Socakawani Agrihorti merupakan persilangan antara Stroika dan klon 14.04. Varietas ini memiliki kuntum bunga berwarna merah gelap dengan warna piringan hijau kekuningan. Tinggi tanaman 122,5 - 1.135 cm. Lama kesegaran bunga setelah dipanen adalah 14 - 17 hari. Diameter kuntum bunga agak besar, 6,2 - 6,9 cm, sehingga dapat dijadikan standar untuk dekorasi bunga. Varietas ini menghasilkan 12 - 18 kuntum/tanaman/musim dan mampu beradaptasi dengan baik pada ketinggian 700 - 1.200 m dpl.

Socakawani Agrihorti Chrysanthemum variety is a cross between Stroika and clones 14.04. This variety has a dark red flower bud with a yellowish green plate. The plant height is 122.5-1,135 cm. The freshness duration after harvesting is 14 - 17 days. The diameter of flower buds is rather large, 6.2-6.9 cm, so it can be used as the standard for flower decoration. This variety produces 12 - 18 buds/plants/planting seasons and it adapts well at an altitude of 700-1,200 meter above sea level.



Krisan Varietas Awanis Agrihorti *Awanis Agrihorti Chrysanthemum Variety*

Inventor : Kurnia Yuniarto

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas 252/PVIIP/2014

IPR Protection Status : Variety Registration No. 252/PVIIP/2014

Krisan Varietas Awanis Agrihorti merupakan persilangan antara varietas Wastu Kaniya dan klon 14.04. Krisan varietas ini dicirikan oleh kuntum bunga berwarna putih dengan piringan bunga hijau cerah, tipe bunga spray, dan bentuk bunga ganda. Tinggi tanaman 100 - 107 cm, panjang daun 9,2 - 10,2 cm dan lebar daun 5,4 - 7,2 cm, diameter kuntum 4,7 - 5,2 cm, inisiasi stek 7 - 9 hari dengan *response time* 57 - 64 hari. Varietas ini agak tahan terhadap penyakit karat serta memiliki ketahanan segar bunga dalam vas selama 18 - 21 hari. Krisan varietas Awanis Agrihorti dapat dikembangkan secara komersial pada daerah dengan ketinggian 700 - 1200 mdpl.



Awanis Agrihorti chrysanthemum variety is a cross between Wastu Kaniya variety and clone 14.04. This variety is characterized by a white flower bud with a bright green petal, spray flower type, and double flower shape. The plant height is 100 - 107 cm, leaf length 9.2 - 10.2 cm and leaf width 5.4 - 7.2 cm, diameter of flower 4.7 - 5.2 cm, initiation of cuttings 7 - 9 days with response time 57 - 64 days. This variety is slightly resistant to rust disease and the vase life is 18 - 21 days. Awanis Agrihorti variety can be developed commercially in areas with an altitude of 700 - 1200 meter above sea level.

Krisan Varietas Jayani Agrihort

Jayani Agrihort Chrysanthemum Variety

Inventor: Liauw Lia Sanjaya
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI : 01/Peng/01/2017
PVP Rights Protection Status : 01/Peng/01/2017

Krisan varietas Jayani Agrihort merupakan turunan esensial dari varietas "Salju" yang planletnya diinduksi mutasi dengan sinar gamma pada dosis 20 Gy. Kuntum bunga berwarna putih bersih dan berukuran besar. Warna daun hijau tua, gerigi daun agak kasar dan lobus daun termasuk kategori pendek. Keunggulan varietas ini adalah memiliki batang yang besar dan kekar untuk menunjang ukuran bunga yang besar dengan diameter 13 - 15 cm. Ketahanan segar dalam vas juga relatif lama 14 - 16 hari. Varietas ini dapat menghasilkan 60 - 64 tangkai/m²/ musim tanam dengan umur mulai berbunga pada 60 - 65 hari setelah tanam. Adaptif pada ketinggian 750 - 1200 m dpl.



Jayani Agrihort chrysanthemum variety is an essential derivative of the "Salju" variety whose planlets are induced by gamma-ray mutations at a dose of 20 Gy. The flower has clean white color with large size. The leaf has dark green color, rough and jaggy, and the lobe leaf is short. The advantage of this variety is a large and stocky stem to support a large flower size of 13 - 15 cm in diameter. The vase life is also relatively long, i.e. 14 - 16 days. This variety can produce 60-64 stems/m²/planting season with flowering age at 60-65 days after planting. It adapts well at an altitude of 750 - 1200 meter above sea level.

Krisan Varietas Khanza Agrihorti

Khanza Chrysanthemum Variety



Inventor : Kurnia Yuniarto

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 475/PVHP/2017

IPR Protection Status : Variety Registration No. 475/PVHP/2017

Krisan Varietas Khanza Agrihorti merupakan persilangan antara krisan pot varietas Sunny Ursula dengan krisan pot varietas Bonny. Warna bunga merah dengan piringan bunga berwarna kuning. Tinggi tanaman 17 - 20,5 cm, dengan diameter bunga 3,35 - 3,89 cm. Umur mulai berbunga adalah 35 - 42 hari setelah ditanam. Varietas ini mampu menghasilkan 9 - 18 kuntum/tanam/musim. Keunggulan dari varietas ini adalah jumlah bunga pita yang banyak sehingga kuntum bunga terlihat kompak dan padat, dimana bentuk bunga hampir mendekati bentuk dekoratif dan dapat dibudidayakan tanpa menggunakan alar (*daminozide*) atau *paclobutrazol*.

Khanza Agrihorti chrysanthemum variety is a cross between Sunny Ursula variety with Bonny variety. The flower has red color with yellow flower disc. The plant height is 17 - 20.5 cm, with flower diameter 3.35 - 3.89 cm. Flowering age is 35 - 42 days after planting. This variety is able to produce 9 - 18 buds/plant/planting season. The advantage of this variety is the large number of ribbon flowers so that the flower buds look cohesive and dense, so that the flower shape is almost close to decorative shapes and can be cultivated without the use of daminozide or paclobutrazol.



Krisan Varietas Pinka Pinky *Pinka Pinky Chrysanthemum Variety*

Inventor: Liauw Lia Sanjaya
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI : 02/Peng/01/2017
PVP Rights Protection Status : 02/Peng/01/2017

Krisan varietas Pinka Pinky merupakan turunan esensial dari varietas "Fiji Pink" yang plantletnya diinduksi mutasi dengan sinar gamma pada dosis 20 Gy. Krisan varietas ini memiliki kuntum bunga yang besar dan berwarna pink. Diameter kuntum bunga 12 - 14 cm dengan hasil bunga 60-64 tangkai/m²/musim tanam dengan umur mulai berbunga pada 58 - 63 hari setelah tanam. Varietas ini memiliki vase *life* yang cukup lama yaitu 14-16 hari. Inisiasi stek 8 - 11 hari dengan *response time* 8 - 9 minggu setelah periode hari panjang. Adaptif pada ketinggian 750 - 1200 m dpl.



Pinka Pinky Chrysanthemum variety is an essential derivative of the "Fiji Pink" variety whose plantlets are induced by gamma-rays mutations at a dose of 20 Gy. This variety has a large flower bud and pink color. Flower diameter is 12 - 14 cm with productivity of 60-64 stems/m²/planting season with flowering age at 58 - 63 days after planting. The vase life is also relatively long, i.e. 14-16 days. Root initiation from cuttings is 8-11 days, with response time 8-9 weeks after long day period. Adaptive at an altitude of 750 - 1200 meter above sea level.

Krisan Varietas Tadasita Agrihorti

Tadasita Agrihorti Chrysanthemum Variety

Inventor: Kurnia Yuniarto

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas No. 401/PVHP/2016

IPR Protection Status : Variety Registration No. 401/PVHP/2016

Krisan Varietas Tadasita Agrihorti adalah persilangan antara Alpha dan Tirta Ayuni. Varietas ini merupakan bunga potong dengan tinggi tanaman 98,5 - 115,5 cm, dengan tipe spray, diameter bunga 3,7 - 5,1 cm, bentuk bunga ganda. Warna bunga ungu terang dengan piringan bunga warna kuning kehijauan. Umur mulai berbunga adalah 53 - 57 hari setelah tanam, dengan hasil produksi 10 - 13 kuntum/tanaman/musim. Adaptif pada ketinggian 700 - 1.200 mdpl, *response time* 8 - 9 minggu, dan memiliki ketahanan segar bunga dalam vas selama 10 - 14 hari.

Tadasita Agrihorti Chrysanthemum variety is a cross between Alpha and Tirta Ayuni. This variety is cut flower with plant height 98.5 - 115.5 cm, with spray type, flower diameter 3.7 - 5.1 cm, with double flower shape. The flower has bright purple color with a greenish yellow petal. The flowering age is 53 - 57 days after planting, with the production of 10 - 13 buds/plant/planting season. Adaptive at an altitude of 700 - 1,200 meter above sea level, response time 8 - 9 weeks, and the vase life is 10-14 days.





Anyelir Varietas Alifia Alifia Carnation Variety

Inventor : Minangsari Dewanti, Budi Marwoto, Yadi Supriyadi, Nur Qomariah Hayati, Rika Meilasari, Ahmad Hidayat, dan Wisnu Aji Wibawa
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 109/PVHP/2010
IPR Protection Status: No. 109/PVHP/2010

Anyelir varietas Alifia bertipe bunga ganda dengan dua warna dan tekstur agak rata, berbatang kokoh dan tidak bertunas lateral pada pertumbuhan apikal dominan aktif. Daunnya meruncing berlapis lilin dan tersusun saling berhadapan.

Produksi bunga berkisar antara 10-15 tangkai per tahun dan memiliki kesegaran yang lama. Ukuran bunga besar, umur genjah, dan agak tahan terhadap penyakit layu *Fusarium*. Perbanyakannya mudah dengan stek dan pertumbuhan akar cepat. Varietas ini dapat dibudidayakan di daerah dengan ketinggian 700-1.500 m dpl.

Varietas Alifia dapat menjadi alternatif bagi petani bunga potong dan prospektif dikembangkan secara komersial oleh industri tanaman hias.

The Alifia variety is a double flower type with two colors and rather flat textures, sturdy trunk, and does not sprout laterally as apical growth is dominant. Waxed and tapered leaves are arranged opposite each other.

*Flower production rates range between 10-15 stems per year and have a long freshness. It has large flower size, early maturity, and is moderately resistant to *Fusarium* wilt disease. It is easily propagated by cuttings and has rapid root growth. This variety can be grown in areas with an altitude of 700-1500 m above sea level.*

Alifia variety can be chosen as an alternative for prospective growers of cut flowers and commercially developed by industrial plants.





Anyelir Varietas Sitari *Sitari Carnation Variety*

Inventor : Minangsari Dewanti, Budi Marwoto, Yadi Supriyadi, Nur Qomariah Hayati, Ahmad Hidayat, M. Wahyu Hidayat, dan Yana Mulyana
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 110/PVHP/2010
IPR Protection Status : No. 110/PVHP/2010

Anyelir varietas Sitari berbunga ganda dengan dua warna, berbatang kokoh dan tidak mempunyai tunas lateral pada pertumbuhan apikal dominan aktif. Daunnya meruncing, dilapisi lilin, dan tersusun saling berhadapan.

Produksi bunga berkisar antara 10-15 tangkai per batang per tahun, tingkat kesegarannya relatif lama, berumur genjah, diperbanyak dengan cara stek, dan pertumbuhan akarnya cepat. Varietas ini agak tahan penyakit layu *Fusarium* dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 700-1.200 m dpl.

Varietas unggul Sitari diharapkan dapat dikembangkan secara komersial, baik oleh petani maupun industri bunga potong.

The Sitari variety has double flowers with two colors, a sturdy trunk and does not have lateral buds as apical growth is dominant. The leaves are tapered, coated with wax, and are arranged facing each other.

Production rates range from 10-15 stalks per plant per year with a relatively long level of freshness, early maturing, propagated by cuttings, and rapid root growth. This variety is moderately resistant to Fusarium wilt disease and adapts well to areas with an altitude of 700-1200 m above sea level.

Sitari is expected to be commercially developed, both by farmers and cut flower industry.



Gladiol Varietas Riska *Riska Gladiolus Variety*

Inventor : Dedeh Siti Badriah, Toto Sutater, I. Djatnika,
Risna Sri Rahayu, dan Erlina Setiawati
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 120/PVHP/2010
IPR Protection Status: No. 120/PVHP/2010



Gladiol varietas Riska mempunyai susunan bunga simetris. Mahkota bunga di bagian atas berwarna ungu bergaris putih dengan tepi oranye, mahkota bawah berwarna kuning kehijauan dengan tepi oranye, panjang tangkai 129 cm, dan bunganya berukuran besar.

Produktivitas bunga mencapai 14 kuntum per tangkai, umur berbunga 45 hari, umur panen 70 hari, lama kesegaran bunga 15 hari. Varietas ini tahan penyakit layu *Fusarium* dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 600-1.400 m dpl.

Untuk memenuhi kebutuhan bunga potong, pengembangan gladiol varietas Riska diharapkan dapat menjadi alternatif bagi petani dan industri bunga potong.

The Riska variety has a symmetrical flower arrangement. The color of the upper flower crown is purple with white striped and orange at the edge, while the lower crown is greenish yellow with orange edge. The stem length is 129 cm, and flowers are large.

Flower productivity reaches 14 florets per stalk, flowering at 45 days, harvesting at 70 days, and 15 days of flower freshness. This variety is resistant to Fusarium wilt disease and adapts well to areas with an altitude of 600-1,400 m above sea level.

To meet the needs of cut flowers, the Riska variety is expected to be an alternative for farmers and the cut flower industry.





Gladiol Varietas Annisa Annisa Gladiolus Variety

Inventor : Dedeh Siti Badriah, Toto Sutater,
Djatnika, Risna Sri Rahayu, dan Erlina Setiawati
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 121/PVHP/2010
IPR Protection Status: No. 121/PVHP/2010

Gladiol varietas Annisa mempunyai bunga dengan susunan simetris, mahkota bunga bagian atas berwarna oranye bergaris putih dan tepi oranye, mahkota bagian bawah berwarna kuning-kehijauan dan tepi oranye. Bunga mekar saling bersentuhan, tipe bunga dekoratif, tangkai bunga panjang dan ukuran bunga besar.

Bunga berjumlah 13 kuntum per tangkai, umur berbunga 45 hari, umur panen 70 hari, dan ketahanan mekar bunga 15 hari. Varietas Annisa tahan terhadap penyakit layu *Fusarium* dan beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 600-1.400 m dpl.

Keunikan warna dan ukuran bunga, panjang tangkai dan umur genjah menjadi daya tarik bagi pengembangan varietas ini secara komersial. Gladiol varietas Annisa dapat menjadi alternatif bagi petani dan industri bunga potong.

The Annisa variety has flowers with a symmetrical arrangement. The color of the upper flower crown is purple with white striped and orange at the edge, while the lower crown is greenish yellow with orange edge. The blooming flowers touch each other, are decorative flower type, with long flower stalk, and the flower size is large.

The number of flowers is 13 florets per stalk, flowering at 45 days, harvesting at 70 days, and the blooms remain fresh for 15 days. The Annisa variety is resistant to Fusarium wilt disease and adapts well to areas with an altitude of 600-1,400 m above sea level.

The uniqueness of the color and flower size, long stalk and early maturity make it attractive for further commercial development. The Annisa gladiolus variety can be a valuable alternative for commercial farmers and the cut flower industry.



Gladiol Varietas
Anjani Agrihorti
Anjani Agrihorti
Gladiolus variety



Inventor : Dedeh Siti Badriah, Evi Silvia Yusuf,
Wakiah Nuryani, Rudy Soehendi, Budi Marwoto,
Risna Sri Rahayu, Dedi Rusnandi dan Ujang Muhtar
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Tanda Daftar Varietas : No. 244/PVHP/2014
Variety Registration : No. 244/PVHP/2014

Gladiol Varietas Anjani Agrihorti merupakan hasil persilangan yang memiliki bunga dengan warna mahkota bagian atas perpaduan antara merah dan kuning yang disertai bercak merah pada kedua sisi helain mahkota. Mahkota bagian bawah berwarna kuning pada bagian pangkal petal, dan merah pada bagian tengah dan ujung terminal berwarna merah. Pada kondisi optimal, tangkai bunga dapat mencapai 100 cm sehingga dapat menampung 8-15 kuntum. Bunga dapat mekar serentak hingga 4-8 kuntum/tangkai dengan ukuran 8,2-9,5 cm. Varietas Anjani Agrihorti menghasilkan 1-3 tangkai bunga, 1-5 subang dan 8-11 anak subang per tanaman per musim dengan lama periode tanam 60-101 hari. Varietas ini beradaptasi luas pada daerah dengan ketinggian 600-1.400 m dpl dan berproduksi maksimal pada 1.100 m dpl.

The Anjani Agrihorti gladiolus variety is derived from a breeding in which the top crown has a color of mixed of red and yellow and specifically having a red spot in the margin of the petal. The color of the bottom of the crown is yellow, and the mid as well as terminal is red. Under an optimum condition, the stalk of flower is 1 m long and can harbor 8-15 flowers. Four to eight flower buds blossom at the same time and its flower size is 8.2-9.5 cm. This variety produce 1-3 stalks 1-5 subang and 8-11 anak subang in a season of 60-100 days. The Ajani variety can be cultivated at 600-1,400 m above sea level.

Lili Varietas Deloren *Deloren Lily Variety*

Inventor : Budi Marwoto, Lia Sanjaya,
Minangsari Dewanti, dan Wisnu Aji Wibawa
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 6/PVIIP/2009
IPR Protection Status: No. 6/PVIIP/2009



Lili varietas Deloren bersifat perennial, tinggi tanaman 50-70 cm, lebar bunga mekar 12,0-13,5 cm, warna bunga oranye, aroma bunga tidak wangi, produksi bunga 5-6 tangkai per tahun, jumlah anakan 4-6 batang per tanaman, mulai berbunga pada umur 3 bulan dan masa kesegaran bunga 7 hari.

Varietas ini beradaptasi baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian tempat 300-1.200 m dpl dan dapat dibudidayakan dalam rumah lindung dengan pencahayaan 70-80%.

Varietas Deloren potensial dikembangkan karena memiliki nilai komersial cukup tinggi sebagai bunga potong. Industri bunga dapat berperan dalam perkembangan varietas unggul ini.

The Deloren variety of lilies is a perennial with plant height of 50-70 cm, and blooming flower width of 12.0 to 13.5 cm. The color of the flower is orange and they are not fragrant, produce 5-6 flower stalks per year, and have 4-6 tillers per plant.

This variety starts flowering at 3 months and the freshness of flowers is 7 days. This variety is well adapted in low to high elevations, 300-1200 m above sea level and can be cultivated in 70-80% home lighting.

The Deloren variety has high commercial value as a cut flower. The flower industry can play an important role in the development of this variety.



Lili Varietas Candilongi

Candilongi Lily Variety

Inventor : Budi Marwoto, Lia Sanjaya, Rika Meilasari,
dan Eka Fibriyanti
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 7/PVIIP/2009
IPR Protection Status : No. 7/PVIIP/2009



Lili varietas Candilongi bersifat perennial, tinggi tanaman 60-85 cm, lebar bunga mekar 10-12 cm, warna bunga putih dengan aroma wangi. Produksi varietas Candilongi 5-6 tangkai per tahun, jumlah anakan 4-6 per tanaman, umur mulai berbunga 3-4 bulan, dan masa segar bunga 7 hari.

Varietas ini beradaptasi baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian tempat 300-1.200 m dpl dan dapat dibudidayakan pada lahan terbuka. Lily varietas Candilongi potensial dikembangkan secara komersial sebagai bunga potong. Industri bunga diharapkan dapat berperan dalam pengembangan varietas unggul ini.

The Candilongi variety is a perennial with plant height of 60-85 cm and 10-12 cm wide blossoms. The color of the fragrant flowers is white. Productivity of Candilongi is 5-6 stalks per year with 4-6 tillers per plant. It begins to flower in 3-4 months and the flower and remains fresh for 7 days.

This variety is well adapted in the low up to high altitude of 300-1200 m above sea level and can be cultivated in open fields. The Candilongi variety can be developed commercially as a cut flower and the flower industry is expected to play a role in further development of this improved variety.





Lili Varietas Delina *Delina Lili Variety*

Inventor: Budi Marwoto, Lia Sanjaya, Yusdar Hilman dan Fitri R.

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 8/PVHP/2009

IPR Protection Status: No. 8/PVHP/2009

Lili varietas Delina termasuk tanaman yang memiliki tipe tumbuh perennial, tinggi tanaman 80-120 cm, umur berbunga 3 bulan. Bunga lili ini memiliki tandan *corymbose*, panjang kuncup bunga 9-11 cm, warna bunga kuning tua, orientasi bunga tegak dan mengarah ke atas, aroma bunga agak wangi, jumlah bunga 5-7 kuntum per tangkai, dan masa segar bunga 8 hari.

Lili varietas Delina beradaptasi baik pada ketinggian lokasi 300-1.200 m dpl dan dapat di budidayakan pada lahan terbuka dengan pencahayaan 70-100%. Varietas unggul ini potensial dikembangkan secara komersial oleh pelaku industri tanaman hias.

The Delina variety is a perennial with plant height of 80-120 cm and flowering in 3 months. The bunches of Delina are corymbose with 9-11 cm long flower buds, flowers are deep yellow with upright orientation and pointing upward, somewhat fragrant, the number of flower buds per stalk is 5-7, and the period freshness of the flowers is 8 days.

Delina variety adapts well to altitude 300-1200 m above sea level and can be cultivated in open fields with 70-100% illumination. It has a potential to be commercially developed by the ornamental plant industry



Lili Varietas Formolongi

Formolongi Lily Variety

Inventor : Budi Marwoto, Lia Sanjaya, Margono M.T.,
dan Kurniawan B.

Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 9/PVHIP/2009
IPR Protection Status: No. 9/PVHIP/2009



Lili varietas Formolongi termasuk tanaman yang memiliki tipe tumbuh perennial, tinggi tanaman 80-125 cm, umur berbunga 4-6 bulan. Varietas ini memiliki tandan bunga racemose, warna bunga putih, panjang kuncup bunga 14-16 cm, orientasi bunga horizontal dan mengarah ke samping, aroma bunga wangi, jumlah bunga 5-15 kuntum per tangkai, periode kesegaran bunga 6 hari. Produksi varietas Formolongi 7-8 tangkai per tahun.

Lili varietas Formolongi beradaptasi baik pada ketinggian lokasi 100-1.200 m dpl dan dapat dibudidayakan pada lahan terbuka dengan pencahayaan 70-100%. Varietas ini potensial dikembangkan secara komersial oleh pelaku industri tanaman hias.



The Formolongi variety belongs to the perennial growing type with the plant height of 80-125 cm and flowering in 4-6 months. This variety has racemose flower bunches, white in color, 14-16 cm long flower buds, horizontal in orientation of flowers and leads to the side, fragrant flowers, number of flowers per stem is 5-15 buds, with 6 days of flowers freshness. Productivity of Formolongi is 7-8 stalks per year.

It adapts well to altitudes of 100-1200 m above sea level and can be cultivated in open fields with 70-100% lighting. This variety has a potential to be developed by the ornamental plant industry.



Anggrek Spathoglottis Varietas Puspa Enay *Puspa Enay Spathoglottis Orchids Variety*

Inventor: Suskandari Kartikaningrum, Laily Qodriah,
Sri Rianawati, Suryanah, dan Suparmin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 10/PVHP/2009
IPR Protection Status: No. 10/PVHP/2009

Anggrek *spathoglottis* varietas Puspa Enay bersifat monopodial, corak bunga polos, lebar mekar bunga 6,4 cm, diameter bunga 5,3 cm, panjang tangkai 24 cm, diameter tangkai 0,35 cm, bunga menghadap dua arah, jumlah bunga mekar 4-5 kuntum per tangkai, hasil bunga 15-25 kuntum per rumpun per tahun, dan ketahanan mekar kuntum 29 hari.

Varietas ini beradaptasi dengan baik di dataran dengan ketinggian lokasi 700-1100 m dpl dan dapat dibudidayakan pada lahan terbuka. Bunga anggrek *spathoglottis* varietas Puspa Enay potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot atau di taman.

The Puspa Enay Spathoglottis variety is monopodial, plain floral, width of a blossom is 6.4 cm, 5.3 cm flower diameter, 24 cm stem length, 0.35 cm stalk diameter, flowers face two directions, blooms number 4-5 per stalk bud, productivity 15-25 florets per clump per year, and endurance of florets bloom is 29 days.

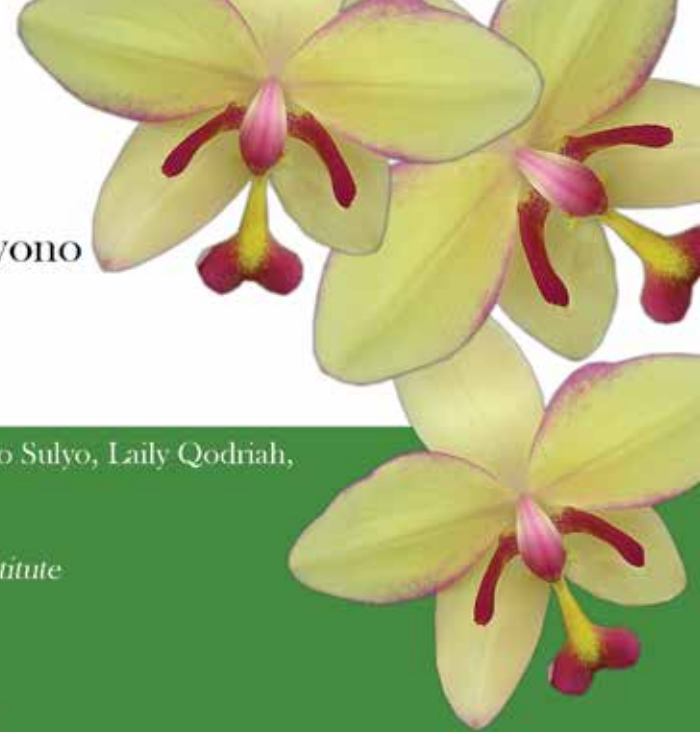
This variety is well adapted to areas with altitude of 700-1,100 m above sea level and can be cultivated in open fields. This variety can be developed commercially as a pot plant or in the garden.



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Ani Bambang Yudhoyono *Ani Bambang Yudhoyono* *Spathoglottis Variety*

Inventor : Suskandari Kartikaningrum, Yoyo Sulyo, Laily Qodriah,
dan Suparmin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 11/PVHP/2009
IPR Protection Status: No. 11/PVIIP/2009



Jenis anggrek ini bersifat *sympodial* (tumbuh secara berumpun), bunga berbentuk bintang, corak polos, panjang bunga 6,2 cm dan lebar 6 cm, diameter bunga 6,0-6,5 cm, panjang tangkai 50-115 cm, diameter tangkai 0,4-0,6 cm, bunga menghadap ke segala arah, jumlah bunga mekar 4-5 kuntum per tangkai, dan produksi bunga 14-21 kuntum per rumpun per tahun.

Anggrek *spathoglottis* varietas Ani Bambang Yudhoyono beradaptasi baik pada dataran dengan ketinggian lokasi 50-1.100 m dpl. Intensitas warna merah pada bunga berubah-ubah sesuai lingkungan. Varietas ini potensial dikembangkan dan dikomersialkan sebagai tanaman pot atau tanaman hias taman.

This variety is a sympodial orchid (grown clumpy), with star-shaped flowers, plain style, flowers are 6.2 cm long and 6 cm wide, 6.0-6.5 cm flower diameter, stalk length 50-115 cm, 0.4-0.6 cm stems diameter, flowers face all directions, the number of blooms is 4-5 per stalk, and flower productivity is 14-21 florets per clump per year.

The Ani Bambang Yudhoyono variety is well adapted to the plains and altitudes from 50-1100 m above sea level. The intensity of the red color of the flowers varies according to the environment. This variety is developed and commercialized as potted plants or ornamental garden plants.

Anggrek *Spathoglottis* Varietas Sutera Ungu

Sutera Ungu Spathoglottis Variety

Inventor:

Suskandari Kartikaningrum, Nur Qomariah,
Sri Rianawati, Istianah, P. Siregar, dan Suparmin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 12/PPVT/S/2008

IPR Protection Status: No. 12/PPVT/S/2008



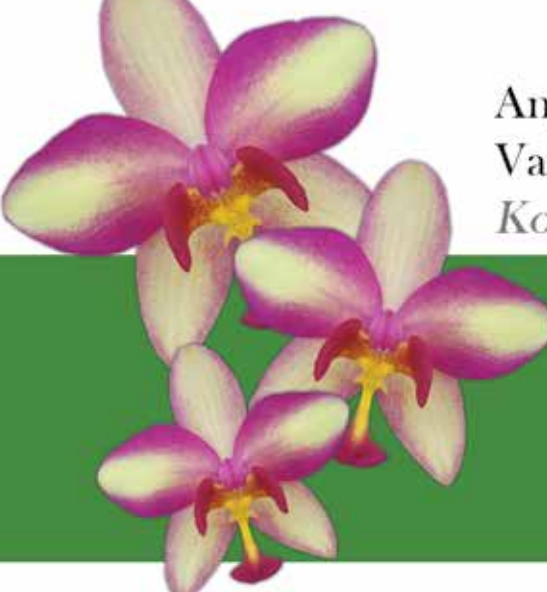
Anggrek varietas Sutera Ungu merupakan hasil persilangan antara *Spathoglottis plicata* dan *Spathoglottis unguiculata*. Anggrek ini memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang bunga 4,0–4,5 cm, sepal dorsal bulat telur berwarna ungu (*purple groups N78A*), sepal lateral bulat telur, bentuk petal bulat telur berwarna ungu, callus atau bibir bunga memiliki tipe sederhana dengan panjang 1,1–1,5 cm, lebar 1,2–1,5 cm dan berwarna ungu. Bunga menghadap ke segala arah, corak bunga polos, panjang tangkai 48–76 cm, diameter tangkai 0,3–0,8 cm. Jumlah bunga mekar 7–11 kuntum per tangkai, lama kesegaran bunga 5 hari di lapang. Produksi bunga mencapai 12 tangkai per rumpun per tahun.

Anggrek varietas Sutera Ungu beradaptasi baik pada dataran dengan ketinggian lokasi 50–1.100 m dpl. Bunga anggrek ini merupakan jenis tanaman pot atau taman. Varietas ini potensial dikembangkan secara komersial.

The *Sutera Ungu* variety was derived from crosses between *Spathoglottis plicata* and *Spathoglottis unguiculata*. This orchid has star-shaped flowers with flower 4.0–4.5 cm long, ovoid dorsal sepals are purple (*purple groups N78A*), lateral sepals ovate, oval shape purple petal, or lip callus flower of a simple type 1.1–1.5 cm long, 1.2–1.5 cm wide and purple. Flowers face all directions, plain floral, 48–76 cm stem length, stem diameter 0.3 to 0.8 cm. Number of blooms per stalk is 7–11 florets, fresh flowers can stand for 5 long days in the field. Productivity of flowering reaches 12 stalks per clump per year.

It adapts well to the terrain altitude of 50–1100 m asl. The orchid can be a potted plant or grown in the garden. This variety has a potential for further development.





Anggrek *Spathoglottis* Varietas Koneng Layung *Koneng Layung Spathoglottis Variety*

Inventor: Suskandari Kartikaningrum, Nur Qomariah,
Sri R., Istianah, P. Siregar, dan Suparmin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 13/PVHP/2009
IPR Protection Status: No. 13/PVHP/2009

Anggrek varietas Koneng Layung merupakan hasil persilangan antara *Spathoglottis aurea* dengan *Spathoglottis plicata* dan termasuk tanaman berumpun. Anggrek ini memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang 6,0-7,0 cm, lebar 6,5-7,5 cm, sepal dorsal jorong (*cliptic*) berwarna kuning, callus atau bibir bunga bertipe sederhana dengan panjang 2,0-2,2 cm, lebar 1-1,2 cm, dan berwarna ungu. Bunga menghadap ke segala arah, dan pada saat mekar mendatar, corak semburat merah pada tepi bunga, panjang tangkai 55-111 cm, jumlah mekar 4-10 kuntum per tangkai, masa segar bunga 3 hari di lapangan. Produksi bunga berkisar antara 15-20 tangkai per rumpun per tahun.

Anggrek varietas Koneng Layung beradaptasi baik pada dataran dengan ketinggian 50-1.000 dpl, merupakan tanaman taman, intensitas warna merah berubah-ubah sesuai lingkungan. Varietas ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot atau bunga potong.

The Koneng Layung variety belongs to bushy type plants, derived from crosses between Spathoglottis aurea and Spathoglottis plicata. This orchid has star-shaped flowers 6.0 to 7.0 cm long, 6.5-7.5 cm wide, dorsal sepals oblong (cliptic) yellow, callus or simple lip-type flowers are long, 2.0 to 2.2 cm, 1-1.2 cm wide, and purple. Flowers face in all directions, and at the time of blooming become flat, shades of red tinge on the edge of the flower, 55-111 cm stem length, number of florets 4-10 blooms per stalk, 3 days of fresh flowers in the field. Productivity rates ranging from 15-20 stems per clump per year.

Layung Koneng orchid variety adapts well on the plains with the altitude of 50-1000 m asl. As a garden plant, the intensity of the red color changes according to the environment. This variety has a potential to be developed commercially as potted plants or cut flowers.



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Kartika *Kartika Spathoglottis Variety*

Inventor : Suskandari Kartikaningrum, Istianah, H.
Sri Rianawati, Suparmin, dan Suryanah
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 14/PVIIP/2009
IPR Protection Status: Variety Registration
No. 14/PVIIP/2009



Anggrek varietas Kartika termasuk tanaman berumpun dan dapat ditanam dalam pot. Anggrek ini memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang 5,0-6,2 cm dan lebar 5,1-6,5 cm, sepal dorsal berbentuk bulat telur berwarna ungu (*purple groups 71A*), sepal lateral dan bentuk petal bulat telur berwarna ungu, *callus* atau bibir bunga bertipe sederhana dengan panjang 1,2-1,6 cm dan lebar 1,2 cm serta berwarna ungu.

Bunga menghadap ke segala arah, corak bunga polos, panjang tangkai bunga 32-45 cm. Jumlah bunga mekar 3-4 kuntum per tangkai dengan masa segar bunga 3 hari di lapangan. Produksi bunga rata-rata 12 tangkai per rumpun per tahun. Anggrek varietas Kartika beradaptasi baik di dataran dengan ketinggian 50-1.100 dpl. Varietas ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot atau bunga potong.

The Kartika variety belongs to clumpy orchids and can be grown in pots. This orchid has star-shaped flowers 5.0 to 6.2 cm long and 5.1 to 6.5 cm wide, oval-shaped dorsal sepals are purple (purple groups 71A), lateral sepals and petals ovate shape purple, callus or simple lip-type flowers are 1.2-1.6 cm long and 1.2 cm wide and purple.

Flowers are facing in all directions, plain floral, flower stalks 32-45 cm long. Number of blooms 3-4 florets per stalk with 3 days fresh flowers in the field. Average productivity is 12 stems per clump per year. Kartika orchid adapts well in the plains of 50-1100 m asl. This variety has a potential to be commercially developed as potted plants or cut flowers.



Anggrek Phalaenopsis Varietas Puspa Tiara Kencana

Tiara Puspa Kencana Phalaenopsis Orchid Variety

Inventor : Suskandari Kartikaningrum, Ridho Kurniati, Muchdar Soedarjo,
Nurnalinda, Nur Qomariah, dan Suparmin
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 15/PVHP/2009
IPR Protection Status : No. 15/PVHP/2009

Anggrek Phalaenopsis varietas Puspa Tiara Kencana memiliki karakteristik bunga agak gelap, penampakan bulat mendatar, warna sepal dan petal kuning cerah dengan bibir yang kontras berwarna merah, tipe bunga medium, diameter bunga 6,4-6,7 cm, hasil bunga 5-14 kuntum per tanaman per tahun, jumlah bunga mekar 5-7 kuntum per tangkai.

Anggrek ini beradaptasi baik di dataran dengan ketinggian 700-1.100 m dpl. Masa segar bunga berkisar antara 25-30 hari di dalam rumah lindung. Varietas Puspa Tiara Kencana potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot dan atau sebagai bunga potong.

Puspa Tiara Kencana variety is characterized by its rather dark flower, flat round appearance, bright yellow sepals and petals with contrasting red lips, medium flower type, flower diameter 6.4 to 6.7 cm, productivity 5-14 flower buds per plant per year, number of blooms 5-7 florets per stalk.

This orchid adapts well in the plains with an altitude of 700-1100 m above sea level. Period of freshness of the flowers ranged from 25-30 days in the protected house. The Puspa Tiara Kencana variety has a potential to be commercially developed as potted plants or as cut flowers.



Anggrek Phalaenopsis Varietas Rahayuni *Rahayuni Phalaenopsis* *Orchid Variety*

Inventor : Dedeh Siti Badriah, Fitri Rahmawati, Risna
Sri Rahayu, Erlina Setiawati, dan Muchdar Soedajo
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute



Anggrek ini merupakan tanaman pot jenis multiflora berbunga besar. Bunganya unik, warna didominasi oleh degradasi ungu dan coklat, corak bergaris dan berbintik. Susunan bunga ketiga arah, susunan kuntum berderet rapi dan rapat pada tangkai bunga.

Produksi bunga 23 kuntum per tangkai per tahun, masa segar bunga dalam pot 3-4 bulan, mempunyai tangkai dan rachis yang lebih panjang dibandingkan dengan anggrek phalaenopsis impor. Varietas ini dapat beradaptasi dan dibudidayakan di daerah berketinggian 600-1.400 m dpl.

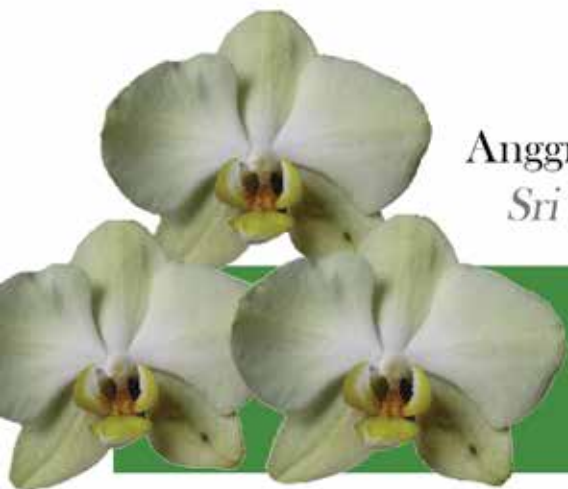
Karakteristik warna, ukuran, bentuk, tipe, dan masa segar bunga menjadi daya tarik peminat anggrek. Varietas ini dapat menjadi alternatif bagi petani atau industri bunga dalam memilih anggrek dan prospektif dikembangkan secara massal.

The Rahayuni is a potted plant multiflora type with large flowers. Unique flowers with color dominated by degradation of purple and brown, striped and speckled pattern. Three-way flower arrangement, arrangement of petals lined up neatly and tightly on the flower stalk.

Productivity of the flower is 23 florets per stem per year, 3-4 months fresh flowers in pots, has a longer stalk and rachis than the imported phalaenopsis orchid. This variety can adapt well in areas with elevation of 600-1400 m above sea level.

Its characteristic color, size, shape, type, and period of freshness will attract many orchid devotees. This variety can be an alternative for farmers or the orchid industry and has a potential for massive development.





Anggrek Phalaenopsis Varietas Sri Rahayu *Sri Rahayu Phalaenopsis Orchid Variety*

Inventor : Dedeh Siti Badriah, Suskandari
Kartikaningrum, Fitri Rahmawati, Sri Wuryaningsih,
Risna Sri Rahayu, dan Erlina Setiawati
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Anggrek phalaenopsis varietas Sri Rahayu adalah tanaman pot tipe standar dan berbunga besar, susunan bunga menghadap ke tiga arah, kuntum bunga tersusun berderet rapi dan rapat pada tangkai bunga.

Produksi bunga rata-rata 15 kuntum per tangkai, petal bunga berwarna kuning, masa segar bunga 3-4 bulan, sepal dan petal lebih tebal. Jumlah kuntum, panjang bunga, panjang tangkai dan panjang rachis lebih baik dibanding varietas anggrek phalaenopsis impor. Anggrek phalaenopsis varietas Sri Rahayu dapat dikembangkan di daerah dengan ketinggian 600-1.400 m dpl.

Keunikan warna, ukuran, bentuk, tipe, dan masa segar bunga menjadi daya tarik bagi penikmat bunga. Varietas ini dapat menjadi alternatif bagi petani anggrek dan prospektif dikembangkan secara massal.



The Sri Rahayu variety of phalaenopsis orchids is a standard type potted plant and has large flowers, with flower arrangement facing three directions, flowers are lined up neatly and tightly on the flower stalk.

Average productivity is 15 buds per stem, yellow petals, freshness period is 3-4 months, thicker sepals and petals. Number of petals and the lengths of flower, stem, and rachis are better than imported phalaenopsis orchids. The Sri Rahayu variety can be grown in areas with altitude of 600-1400 m above sea level.

The uniqueness of the color, size, shape, type, and period of freshness will attract fresh flowers lovers. This variety can be an alternative for orchid growers and has a potential for massive development.

Anggrek Phalaenopsis Varietas Sri Mulyani *Sri Mulyani Phalaenopsis* *Orchid Variety*

Inventor : Dedeh Siti Badriah, Suskandari
Kartikaningrum, Risna Sri Rahayu dan
Erlina Setiawati
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute



Anggrek phalaenopsis ini tergolong tanaman pot berbunga tipe multiflora, ukuran bunga besar dan berwarna kuning. Kuntum bunga tersusun berderet rapi dan rapat pada tangkai bunga.

Produksi bunga rata-rata 12 kuntum per tangkai, masa segar bunga 3-4 bulan dalam pot, bunga panjang, tangkai dan rachis panjang, rangkaian bunga lebih kokoh dibandingkan dengan anggrek phalaenopsis impor, dan beradaptasi baik pada dataran dengan ketinggian 700-1.400 m dpl.

Warna yang unik, ukuran, bentuk dan tipe bunga yang khas diharapkan menjadi daya tarik bagi pengembangan anggrek ini dalam skala komersial. Varietas Sri Mulyani dapat menjadi alternatif bagi petani atau industri bunga dalam pengembangan dan komersialisasi bunga anggrek.

The Sri Mulyani variety is a phalaenopsis orchid potted plant with multiflora flowering type, large size and yellow flowers. Flowers are lined up neatly and tightly arranged on the flower stalk.

The average flower production is 12 buds per stalk, 3-4 month period of fresh flowers in pots, long flower, stalk, and rachis, flower arrangement is more robust than the imported phalaenopsis orchid. It adapts well in the altitude of 700-1400 m above sea level.

The unique colors, sizes, shapes and types of flowers are expected to hold a fascination for this orchid in its development on a commercial scale. The Sri Mulyani variety can be an alternative for farmers or the industrial flower industry to be further developed.





Anggrek Dendrobium
Varietas Balithi CF022 23
Balithi CF022 23
Dendrobium Orchid Variety

Inventor : Nina Solvia, Puji K. Utami, Suryanah,
Nurmalinda, dan Giant Prayoga
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Anggrek dendrobium varietas Balithi CF022 23 memiliki bunga dengan panjang 5,1-5,3 cm, lebar 5,7-5,9 cm, posisi pembungaan di ujung pseudolub, dan arah menghadap bunga ke dua arah. Ukuran tangkai bunga panjang 47-51 cm, jumlah bunga 7-13 kuntum per tangkai, masa segar bunga 3 bulan, produksi bunga 1-3 tangkai per pseudolub per tahun. Penciri utama varietas ini adalah mahkota dan bibir bunga berwarna pink tua cerah, posisi bibir horisontal, dan warna calli terlihat jelas berbeda.

Varietas ini memiliki tekstur helaian bunga yang tebal, warna merata, masa segar relatif lebih lama setelah dipotong, dapat dikembangkan secara komersial pada daerah dengan ketinggian 150-1.100 m dpl.



The Balithi CF022 23 variety has flowers with a length of 5.1 to 5.3 cm and 5.7 to 5.9 cm wide. Flowering position is at the edge of pseudolub, and flowers are facing in two directions. The stalk is 47-51 cm long, and number of flowers is 7-13 buds per stalk, flower remains fresh for 3 month period, and it produces 1-3 stalks per pseudolub per year. The main feature of this variety is the bright deep pink crown and lips of the flowers, horizontal lip position, and clearly visible difference of calli colors.

This variety has the texture of thick strands of flowers, evenly colored, relatively fresh for a longer period after cutting and can be developed commercially in areas with an altitude of 150-1100 m above sea level.

Mawar Potong Varietas Rosma

Rosma Rose Variety

Inventor: Wahyu Handayati, Darliah, Ika Mariska,
Ragapadmi Purnamaningsih, Donald Sihombing,
Budi Marwoto, dan Ridwan Daclani
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan IHK : Pendaftaran Varietas No. 16/PVHIP/2009
IPR Protection Status: No. 16/PVHIP/2009



Mawar varietas Rosma sedikit berduri, tinggi tanaman 93-147 cm, umur mulai berbunga 6-8 minggu setelah tanam, diameter bunga pada saat mekar 8-12 cm, tipe bunga ganda, aroma bunga wangi, panjang tangkai 8-11 cm, dan bentuk daun jorong. Sifat yang menarik dari bunga mawar ini adalah warnanya yang merah, mahkota bunga banyak, diameter bunga besar, masa segar bunga dalam vas 5-8 hari, agak tahan terhadap hama tungau dan penyakit embun tepung.

Mawar varietas Rosma potensial dikembangkan secara komersial sebagai bunga potong.

Rosma rose variety is slightly prickly, plant height is 93-147 cm, and starts flowering in 6-8 weeks after planting, flower diameter is 8-12 cm, double flower types, fragrant aroma, length of stalks 8 - 11 cm, and the leaf shape is oblong. Interesting features of this variety are its red color, lots of crown flowers, large flower diameter, cut flowers in a vase last 5-8 days, somewhat resistant to mites and downy mildew.

It has a potential to be commercially developed for cut flowers.





Inventor : Yoyo Sulyo, Kurniawan Budiarto, Fitri Rachmawati, dan Laily Qodriyah
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 106/PVHP/2010
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 106/PVHP/2010

Anthurium Varietas Red Flamingo *Red Flamingo Anthurium Variety*

Anthurium varietas Red Flamingo mempunyai bunga berukuran besar 15,2 x 12,2 cm, panjang tangkai 80 cm, dan pewarnaan antosianin kuat. Daun tanaman muda berwarna merah gelap dan saat menjelang dewasa berwarna hijau kemerahan, ukuran daun 60x40 cm, dan berbatang kokoh.

Varietas ini dapat digunakan sebagai bunga potong atau daun potong, produktivitas rata-rata 2 tangkai per bulan, masa segar bunga lebih dari 15 hari pada suhu ruang. Varietas Red Flamingo tahan penyakit layu dan busuk lunak pangkal batang *Xanthomonas* sp, dan beradaptasi baik pada dataran tinggi 800–1.100 m dpl.

Varietas Red Flamingo dapat menjadi alternatif bagi petani dan industri bunga dalam pengembangan bunga potong sekaligus daun potong, dan prospektif dikembangkan dalam skala luas.

The Red Flamingo Anthurium has large flowers of 15.2 x 12.2 cm, 80 cm stem length, and strong anthocyanin coloration. Leaves of young plants are dark red and just before maturing turn to reddish green. Leaf size is 60x40 cm with sturdy trunk.

*This variety can be used as a cut flower or cut leaf, average productivity is 2 stalks per month, and flowers remain fresh for more than 15 days at room temperature. Red Flamingo is resistant to wilt and soft stem rot disease *Xanthomonas* sp, and is adapted well to the areas of 800-1100 m above sea level.*

The Red Flamingo variety can be chosen as an alternative by farmers and the flower industry for further development of cut flowers as well as cut leaves. This plant has a potential for development on a large scale.

Anthurium Varietas Violeta

Violeta Anthurium Variety

Inventor : Yoyo Sulyo, Kurniawan Budiarto, Ika Mariska, dan Wahyu Handayati
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 17/PVHP/2009
IPR Protection Status: No. 17/PVHP/2009

Anthurium varietas Violeta merupakan tanaman pot dengan tinggi 30-40 cm, lebar tajuk 45-55 cm, bentuk helai daun ovate (bulat telur), intensitas warna daun bagian atas hijau gelap, panjang tangkai bunga 25-35 cm, posisi spathe agak di atas, bentuk *cliptik spathe ovate*, lekukan spathe tidak ada, bentuk ujung spathe sempit meruncing, bentuk irisan lintang spathe cekung, sudut antara bagian dasar spathe dengan tangkai bunga inflorescens tumpul, panjang spadix 4,0-6,5 cm, lebar spadix 0,5-0,85 cm.

Bunga anthurium varietas Violeta beradaptasi baik pada dataran tinggi 800-1.100 m dpl. Bunga berwarna violet. Varietas Violeta potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot atau tanaman hias taman.

The Violeta variety is an Anthurium potted plant with 30-40 cm height, crown width of 45-55 cm, ovate leaf shape (oval), the intensity of the color is dark green at upper leaves, flower stalks 25-35 cm long, spathe position is slightly above, spathe ovate elliptic shape, no spathe curvature, spathe shape is narrow end pointed, concave wedge shape spathe in cross section, the angle between the base of the flower stalk inflorescens spathe blunt, Spadix 4.0 to 6.5 cm long and 0.5 to 0.85 cm width.

The Violeta anthurium variety adapts well in areas of 800-1100 m asl. Violet-colored flowers. Violeta has a potential to be commercially developed as potted plants or an ornamental garden plant.





Gerbera Varietas Zsofia Agrihorti *Zsofia Agrihorti Gerbera Variety*

Inventor : Kurnia Yuniarto, Rudy Soehendi, dan Rika Meilasari
Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 337/PVHP/2015

IPR Protection Status : Variety Registration No. 337/PVIIP/2015

Gerbera Varietas Zsofia Agrihorti merupakan genotipe hasil persilangan varietas gerbera yang mempunyai daya adaptasi luas pada ketinggian 600 - 1.200 m dpl. Bunga berwarna putih, berbentuk semi ganda dengan diameter kuntum bunga mencapai 9,3 - 10,8 cm. Tinggi bunga berkisar 2,26-2,33 cm dengan ukuran selancar dalam agak besar yang tersusun teratur.

Kuntum bunga memiliki 62-75 helai bunga pita di bagian luar dan 162-280 helai di bagian dalam. Bunga tabung berjumlah 357-527 dengan piringan bunga yang sangat kontras dengan bunga pita, berwarna coklat keabuan. Kuntum bunga ditopang oleh tangkai yang mampu tumbuh memanjang hingga 44,5-56,5 cm. Produktivitas bunga varietas Zsofia mencapai 2-5 kuntum per tanaman per bulan dengan lama kesegaran bunga mencapai 11-13 hari pada kondisi ruang.

The Zsofia Agrihorti Gerbera variety is a genotype of flower that id derived from a cross of gerbera varieties with wide adaptability that can grow at an altitude of 600-1,200 m above sea level. The flower is white, semi double layer with a diameter of 9.3-10.8 cm, and layer thickness of petals of around 2.3 cm. A single flower has 62-75 petals at outside and 162-280 petals at inside. The flower tube amounted to 357-527 disk flowers which has a contrasts color with grayish brown floral tape. The gerbera flower is supported by a steam of 45-57 cm long. The productivity of Zsofia Agrihorti variety is 2-5 flowers per plant per month, with freshness duration of the flower reach up 11-13 days at room temperature.



Inventor : Kurnia Yuniarto dan Rika Meilasari
Balai Penelitian Tanaman Hias
Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Tanda Daftar Varietas : No.334/PVHP/2015
Variety Registration : No.334/PVHP/2015

Gerbera Varietas Ayudia Agrihorti *Ayudia Agrihorti Gerbera Variety*

Gerbera varietas Ayudia Agrihorti mempunyai bunga berbentuk semi ganda berwarna merah muda pada lapisan luar dan putih pada bagian dalam (tengah) bunga. Daun tanaman berukuran relatif besar dengan panjang 17,5-23 cm dan lebar 10-12,6 cm. Tanaman mempunyai sistem perakaran tunggang dengan laju pembentukan rimpang anakan mencapai 3-4 anakan per tahun.

Varietas Ayudia Agrihorti memiliki ukuran bunga yang besar dengan diameter kuntum mencapai 9,3-12,6 cm dan diameter selancar dalam 3,4-3,7 cm yang tersusun teratur. Lebar piringan bunga berkisar 2,1-2,5 cm tinggi bunga 2,4-2,9 cm dan panjang tangkai bunga 46,5-62,1 cm. Bunga pita tersusun kompak mencapai 86-94 helai pada bagian luar dan 355-379 pada bagian dalam. Daya adaptasi luas pada lokasi dengan ketinggian 700-1.200 m dpl. Produktivitas bunga mencapai 3-5 tangkai per tanaman per tahun dengan lama kesegaran bunga 10-12 hari.

The Ayudia Agrihorti Gerbera variety has a semi double layer of petals. The color of out layer petals is pink and the inside or center one is white. The leaf size is relatively large of 18-23 cm long and 10-13 cm wide. The flower has aerial roots with a production of 3-4 rhizomes in a year.

A diameter of flower is 9.3-12.6 cm, and windsurf diameter is 3.4-3.7, with a width of plate is 2.1-2.5 cm. The tall of flower is 2.4-2.9 cm, with length of flower stalk is 46.5-62 cm. Number of petals in the outside layer is 86-94, and inside or center layer is 355-379. The Ayudia Agrihorti Gerbera variety has a wide adaptability that can grow at an altitude of 700-1,200 m above sea level. The productivity of this variety is 3-5 flowers per plant per month, and freshness duration of flower is 10-12 days.

Gerbera Varietas Nalini Agrihorti

Nalini Agrihorti Gerbera Variety

Inventor : Kurnia Yuniarto

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 379/PVHP/2016

IPR Protection Status : Variety Registration No. 379/PVHP/2016

Gerbera Varietas Nalini Agrihorti merupakan persilangan antara klon 12.004 dengan klon 11.007. Krisan varietas ini dicirikan oleh tipe bunga ganda, petal luar berbentuk jarum (sempit dan panjang), kuntum bunga memiliki 2 warna, warna ujung kuntum bunga oranye dan warna bagian tengah kuntum bunga kuning. Keunggulan varietas ini adalah toleran ditanam tanpa rumah lindung, serta produksi bunga yang relatif banyak, yaitu 3 - 5 kuntum bunga per bulan. Lama ketahanan bunga dalam vas antara 8 - 9 hari.



Nalini Agrihorti variety is a cross between clones 12,004 with clones 11,007. This variety is characterized by a double flower type, the outer petal is needle-shaped (narrow and long), the flower has 2 colors, orange color for flower tip and yellow for flower center. The advantages of this variety are tolerant to be planted without protected house, and high productivity i.e. 3 - 5 flowers per month. The vase life is between 8 - 9 days.

Gerbera Varietas Candramaya Agrihorti *Candramaya Agrihorti Gerbera Variety*



Inventor : Kurnia Yuniarto

Balai Penelitian Tanaman Hias

Indonesian Ornamental Plants Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 381/PVHP/2016

IPR Protection Status : Variety Registration No. 381/PVHP/2016

Gerbera varietas Candramaya Agrihorti merupakan hasil persilangan antara gerbera varietas Rubby Red dengan gerbera varietas Yellow Beauty. Gerbera varietas ini memiliki kuntum berwarna oranye cerah dan warna piringan bunga coklat kehitaman. Varietas ini menghasilkan 3 - 4 kuntum bunga per bulan, dan 2 - 4 anakan per tahun. Keunggulan varietas ini adalah memiliki vase hidup yang relatif lama, yaitu 12 - 14 hari setelah dipanen. Adaptif pada ketinggian 600 - 1.200 m dpl.

Candramaya Agrihorti variety is the result of a cross between Rubby Red gerbera variety with Yellow Beauty gerbera variety. This variety has a bright orange florets and blackish brown dish plate. The productivity is 3-4 flowers per month, and 2-4 rhizomes per year. The advantage of this variety is a relatively long vase life, i.e. 12-14 days after harvest. It adapts well at an altitude of 600-1,200 meter above sea level.





Tanaman Perkebunan

Plantations Crops





Inventor : Syafaruddin, Handi Supriadi,
M. Hadad EA, Budi Martono, Agus Wahyudi,
Hengky Novianto, Nurliani Bermawie,
Susi Purwiyanti, Rubi Heryanto, Olih Rostiana,
dan Sukanto

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No. 09/PVHP/2007

IPR Protection Status : Variety Registration
No. 09/PVHP/2007

Cengkeh varietas zanzibar Gorontalo merupakan varietas komposit hasil penyerbukan antar pohon induk terpilih dari populasi cengkeh di Desa Taludaa, propinsi Gorontalo. Populasi cengkeh ini merupakan keturunan kedua dari cengkeh Zanzibar Cimanggu Bogor. Ciri utama cengkeh Zanzibar Gorontalo umumnya memiliki bentuk kanopi silindris, daun berbentuk lanset lebar, berwarna hijau tua mengkilat, daun muda berwarna merah kekuningan dan memiliki bunga berwarna kemerahan pada saat masak petik.

Cengkeh varietas Zanzibar Gorontalo memiliki potensi produksi bunga segar 102,24-150,82 kg/pohon/tahun pada umur > 30 tahun, dengan kualitas bunga baik, yaitu kadar minyak atsiri 19,94-23,00% dan kadar *true eugenol* 74,55-75,44 %.

Cengkeh Zanzibar Varietas Gorontalo *Gorontalo Variety of Zanzibar Clove*

The Gorontalo variety of Zanzibar clove is a composite of selected parent's population from Taludaa Village, Gorontalo Province. This clove population is the second generation of Zanzibar clove planted in Cimanggu Station, Bogor. The main features of this variety are (1) cylindrical in canopy, (2) wide leaf with a lancet type, (3) shiny dark green leaf in color, (4) young leaf color is yellowish red, (5) and the flower is red when ripe. The productivity of Zanzibar clove Gorontalo variety is 100-150 kg fresh flower/ tree of more than 30 years old with good quality of flower, and containing atsiri oil of 20-23% and true eugenol of 75%.



Nilam Varietas Patchoulina 1 *Patchoulina 1 Nilam Variety*



Inventor : Endang Hadipoentyanti, Amalia, Nursalam Sirait dan Sri Yuni Hartati

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas

No: 00404/PPVT/S/2017

IPR Protection Status : Variety registration

No: 00404/PPVT/S/2017

Nilam varietas Patchoulina1 merupakan hasil induksi variasi somaklonal yang memiliki sifat tahan terhadap penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*). Varietas ini memiliki potensi hasil terna segar $2,3 \pm 0,125$ kg/tanaman dan bobot kering $0,761 \pm 0,036$ kg/tanaman/tahun atau setara dengan produksi terna segar $36,52 \pm 10,13$ t/ha/tahun, produksi terna kering $12,67 \pm 3,34$ t/ha/tahun. Produksi minyak $356,37 \pm 13,76$ kg/ha/tahun, dengan kadar minyak $2,85 \pm 0,57$ %, kadar Patchouli Alkohol (PA) $32,53 \pm 3,81$ %. Varietas Patchoulina1 dapat dibedakan dari Patchoulina2 karena memiliki bentuk pangkal daun tumpul (*obtusus*), ujung daun runcing-tumpul (*acutus-obtusus*), tepi daun bergerigi tumpul (*crenatus*) dan permukaan daun agak cekung.

The *Patchoulina 1* variety was developed through an induction of soma clonal variation having a resistance trait to the bacterial wilt of *R. solanacearum*. Yield potential of this variety is 2.3 ± 0.125 kg of fresh terna/plant with a dry weight of 0.761 ± 0.036 kg/plant/year. It is equivalent to 36.52 ± 10.13 ton fresh terna/ha/year or 12.67 ± 3.34 t dry terna/ha/year. The production of oil is 356.37 ± 13.76 kg/ha year with oil content of $2.85 \pm 0.57\%$ and Patchouli Alcohol (PA) content of 32.53 ± 3.81 %. *Patchoulina 1* variety can be distinguished from *Patchoulina 2* variety from the shape of the leaf whereas is round shape in the base (*obtus*), pointed-round at the tip of the leaf (*acutus-obtusus*), and is serrated in the margin of the leaf (*crenatus*).



Nilam Varietas Patchoulina 2 *Patchoulina 2 Variety of Nilam*

Inventor : Endang Hadipoentyanti, Amalia, Nursalam Sirait, dan Sri Yuni Hartati
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No: 00405/PPVT/S/2017
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 00405/PPVT/S/2017

Nilam varietas Patchoulina 2 merupakan hasil induksi variasi somaklonal yang memiliki sifat tahan terhadap penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*). Bobot terna segar per tanaman $2,29 \pm 0,25$ kg, bobot terna kering per tanaman $0,78 \pm 0,036$ kg, produksi terna segar $37,73 \pm 10,13$ t/ha/tahun, produksi terna kering: $12,56 \pm 3,34$ t/ha/tahun. Potensi produksi minyak mencapai $343,22 \pm 13,76$ kg/ha/tahun, kadar minyak $2,78 \pm 0,57$ %, kadar Patchouli Alkohol (PA) $32,31 \pm 3,81$ %. Varietas ini memiliki bentuk pangkal daun dan ujung daun runcing (*acutus*) dan tepi daun bergerigi tajam (*biserratus*).

The *Patchoulina 2* variety was developed through an induction of soma clonal variation having a resistance trait to the bacterial wilt of *R. solanacearum*. Yield potential of this variety is 2.29 ± 0.25 kg of fresh terna/plant with a dry weight of 0.78 ± 0.036 kg/plant/year. It is equivalent to 37.73 ± 10.13 ton fresh terna/ha/year or 12.56 ± 3.34 t dry terna/ha/year. The potential production of oil is 343.22 ± 13.76 kg/ha year with oil content of 2.78-0.57%, and Patchouli Alcohol content of 32.31 ± 3.81 %. The leaf shape of this variety is sharp at the base as well as pointed at the tip (*acutus*), and the margin of the leaf is sharp and serrated (*biserratus*).

Nilam Lhokseumawe

Lhokseumawe Nilam Variety

Inventor : Yang Nuryani, Hobir, Cheppy Syukur dan Ika Mustika

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 008/PVHP/2006

IPR Protection Status : Variety Registration No. 008/PVHP/2006

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) varietas Lhokseumawe merupakan tanaman perkebunan yang memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, ujung daun runcing, dengan tepi bergerigi. Varietas ini memiliki kadar patchouli alcohol 34,46%. Varietas ini rentan terhadap *Ralstonia solanacearum*, *Meloydogyne incognita*, dan *Rhadhopolus similis*, dengan produktivitas tema segar 19,58-59,20 ton/hektar serta kadar minyak 2,00 - 4,14%. Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 125,83 - 380,06 kg/hektar. Minyak nilam juga banyak dibutuhkan untuk industri kosmetik, parfum, dan antiseptik.

Lhokseumawe nilam (Pogostemon cablin Benth) variety is a plant that has delta-shaped leaf, ovoid-shaped, flat leaf base, rounded, pointed leaf tip, with jaggy edge. This variety has a patchouli alcohol content of 34.46%. This variety is susceptible to Ralstonia solanacearum, Meloydogyne incognita, and Rhadhopolus similis, with wet leaf productivity reaches 19.58-59.20 ton / hectare and oil content 2 - 4.14%. This variety can be developed by the essential oil industry because it is able to produce oil 125.83 - 380.06 kg / hectare. Patchouli oil is also much needed by the cosmetics industry, perfume, and antiseptic.





Nilam Tapak Tuan *Tapak Tuan Nilam Variety*

Inventor: Yang Nuryani, Hobir, Cheppy Syukur dan Ika Mustika
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas No. 009/PVHP/2006
IPR Protection Status : *Variety Registration No. 009/PVHP/2006*

Nilam (*Pogostemon cablin Benth*) varietas Tapak Tuan merupakan tanaman perkebunan yang memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, ujung daun runcing, dengan tepi bergerigi. Varietas ini memiliki kadar patchouli alcohol 35,90 %. Potensi produksi terna (daun basah) segar yang dihasilkan oleh Nilam Tapak Tuan sangat tinggi mencapai 19,70-110,00 ton/hektar serta kadar minyak 2,07 - 3,87 %, daya adaptasi luas. Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 111,50 - 622,26 kg/hektar. Minyak nilam juga banyak dibutuhkan untuk industri kosmetik, parfum, dan antiseptik.

Tapak Tuan nilam (Pogostemon cablin Benth) variety is a plant that has delta-shaped leaf, ovoid-shaped, flat leaf base, rounded, pointed leaf tip, with jaggy edge. This variety has a patchouli alcohol content of 35.90%. The yield potential of wet leaf produced by Tapak Tuan nilam is 19.70-110.00 tons / hectare and oil content of 2.07 - 3.87%, wide adaptability. This variety can be developed by the essential oil industry because it is able to produce oil until 111.50 to 622.26 kg / hectare. Patchouli oil is also much needed by the cosmetics industry, perfume, and antiseptic.

Nilam Varietas Sidikalang *Sidikalang Nilam Variety*



Inventor: Yang Nuryani, Hobir, Cheppy Syukur dan Ika Mustika
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas No. 007/PVHP/2006
IPR Protection Status : Variety Registration No. 007/PVHP/2006

Nilam (*Pogostemon cablin Benth*) varietas Sidikalang merupakan tanaman perkebunan yang berasal dari daerah Sidikalang Sumatera Utara dengan nomor seleksi 0013, memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, ujung daun runcing, dengan tepi bergerigi. Varietas ini istimewa karena memiliki rendemen tinggi dengan kadar patchouli alcohol yang mencapai 35,20%. Varietas ini juga toleran terhadap *Ralstonia solanacearum*. Potensi produksi terna (daun basah) segar yang dihasilkan oleh Nilam Sidikalang mencapai 13,66-108,10 ton/hektar serta kadar minyak 2,23 - 4,23%. Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 78,90 - 624,89 kg/hektar. Minyak nilam banyak dibutuhkan oleh industri kosmetik, parfum, dan antiseptik.

Sidikalang nilam (Pogostemon cablin Benth) variety is a plant originated from an area in North Sumatra called Sidikalang with selection number 0013, has delta-shaped leaf, ovoid-shaped, flat leaf base, rounded, pointed leaf tip, with jaggy edge. This variety is special because it has high rendemen with patchouli alcohol content of 35.20%. This variety is also tolerant to Ralstonia solanacearum. The yield potential of wet leaf reaches 13.66-108.10 tons / hectare and oil content of 2.23 - 4.23%. This variety can be developed by the essential oil industry because it is able to produce oil until 78.90 - 624.89 kg / hectare. Patchouli oil is much needed by the cosmetics industry, perfume, and antiseptic.

Kumis Kucing

Varietas Orsinal Agribun

Orsina 1 Agribun

Kumis Kucing Variety

Inventor : Oti Rostiana, Rosita S. M. D,
Agus Rulmayat, dan M. Yusron
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*



Kumis kucing varietas Orsinal Agribun merupakan hasil seleksi dari populasi Cimanggu. Tanaman obat ini banyak dimanfaatkan untuk diuretik (memperlancar air seni) dan membantu menghancurkan batu ginjal. Memiliki bobot segar tanaman $308,65 \pm 23,12$ g/tanaman/panen, dan bobot kering $78,86 \pm 3,36$ g/tanaman/panen.

Senyawa aktif dan sekaligus sebagai zat identitas pada kumis kucing adalah sinensetin. Varietas ini memiliki kadar sinensetin tinggi, yaitu $0,094 \pm 0,01$ %. Ciri utama dari varietas ini adalah pada batang dan warna bunga ungu. Stabilitas hasil sedang, dan sesuai dikembangkan di dataran rendah sampai menengah, beriklim basah sampai agak kering.

The Orsina 1 Agribun variety is selected from a Cimanggu population. The plant is a medical herb having diuretic reaction help in smoothing a drained of urine. This variety can produce 308.65 ± 23.12 g fresh green matter/plant/harvest and dry matter of 78.86 ± 3.36 g/plant/harvest. The plant contains high active sinensetin compound of $0.094 \pm 0.01\%$. The main characteristic of the plant is the purple color of stem and flower. Yield of this variety is stable, appropriate to be planted in low to medium height of the area having wet to slightly dry climate.



Jahe Putih Kecil Varietas Halina 1 *Halina 1 Small White Ginger Variety*

Inventor : Nurliani Bermawie, Budi Martono, Nur Ajjah, Siti Fatimah Syahid,
Taryono, dan Hermanto.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 01/PVHP/2007

IPR Protection Status : Variety Registration No. 01/PVHP/2007

Jahe putih kecil varietas Halina 1 dilepas pada tahun 2006, memiliki kandungan pati 43,30%, minyak atsiri 2,92%, kadar serat 7,88%, dan fenol 2,65%. Jahe unggul ini merupakan bahan baku industri jamu, minuman kesehatan dan pangan.

Varietas Halina 1 cocok dikembangkan di daerah dengan ketinggian antara 300-800 m dpl. Pengembangan secara komersial diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah varietas unggul ini.

The Halina 1 small white ginger variety was released in 2006. It has a starch content of 43.3%, 2.9% volatile oil, fiber content of 7.9%, and 2.7% phenol. Ginger is an excellent herbal raw material for industry, healthy drinks, and food. Halina 1 is suitable to be developed in the area with an altitude between 300-800 m above sea level. This variety has a commercial value and further development is expected to increase its added value.





Jahe Putih Kecil Varietas Halina 2 *Halina 2 Small White Ginger Variety*

Inventor : Nurliani Bermawie, Budi Martono,
Nur Ajjah, Siti Fatimah Syahid,
Taryono, dan Hermanto.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 02/PVHIP/2007

IPR Protection Status :

Variety Registration No. 02/PVHIP/2007

Jahe putih kecil varietas Halina 2 dilepas pada tahun 2006. Produktivitas rimpangnya rata-rata 10,41 ton per hektar. Bentuk batang pipih, warna kulit rimpang kecoklatan dan warna daging rimpang putih kekuningan. Kandungan patinya 45,2%, minyak atsiri 2,9% dan serat 7,6%.

Varietas unggul ini sesuai dikembangkan secara komersial di daerah dengan ketinggian 350-800 m dpl.

The small white ginger variety Halina 2 was released in 2006. The average productivity of the rhizome is 10.4 tons/hectare. The shape of the stalk is flat, rhizome color is brownish, the flesh of the rhizome is yellowish-white. It contains 45.2% starch, 2.9% volatile oil, and 7.6% fiber. This improved variety can be developed commercially in areas with an altitude of 350-800 m above sea level.



Jahe Putih Kecil Varietas Halina 2 *Halina 2 Small White Ginger Variety*

Inventor : Nurliani Bermawie, Budi Martono,
Nur Ajijah, Siti Fatimah Syahid,
Taryono, dan Hermanto.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 02/PVHP/2007

IPR Protection Status :

Variety Registration No. 02/PVHP/2007

Jahe putih kecil varietas Halina 2 dilepas pada tahun 2006. Produktivitas rimpangnya rata-rata 10,41 ton per hektar. Bentuk batang pipih, warna kulit rimpang kecoklatan dan warna daging rimpang putih kekuningan. Kandungan patinya 45,2%, minyak atsiri 2,9% dan serat 7,6%.

Varietas unggul ini sesuai dikembangkan secara komersial di daerah dengan ketinggian 350-800 m dpl.

The small white ginger variety Halina 2 was released in 2006. The average productivity of the rhizome is 10.4 tons/hectare. The shape of the stalk is flat, rhizome color is brownish, the flesh of the rhizome is yellowish-white. It contains 45.2% starch, 2.9% volatile oil, and 7.6% fiber. This improved variety can be developed commercially in areas with an altitude of 350-800 m above sea level.

Jahe Putih Kecil
Varietas Halina 4
*Halina 4 Small White
Ginger Variety*



Inventor : Nurliani Bermawie

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Insitute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 04/PVHP/2007

IPR Protection Status : Variety Registration No. 04/PVHP/2007

Jahe putih kecil varietas Halina 4 merupakan tanaman rempah dan obat yang berasal dari hasil seleksi populasi di Sukabumi, tanaman ini mampu menghasilkan rimpang $10,22 \pm 5,36$ ton/hektar. Memiliki kadar minyak atsiri yang tinggi, yaitu mencapai $3,64 \pm 0,76\%$. Varietas Halina 4 dapat adaptif pada ketinggian 350 - 800 mdpl dengan jenis tanah latosol merah. Rimpang dapat dikembangkan pada industri minyak atsiri serta industri minuman kesehatan dan obat-obatan.

Halina 4 small white ginger variety is a plant of population selection in Sukabumi, West Java. This plant has a rhizome productivity until 10.22 ± 5.36 tons per hectare with $3.64 \pm 0.76\%$ essential oil content. This variety can be developed at an altitude of 350 - 800 m above sea level with the type of soil of red latosol. Rhizome can be developed as a producer of essential oils, herbal medicine, raw materials extract for the beverage and healthy food industry.



Jahe Merah Varietas Jahiral *Jahira 1 Red Ginger Variety*

Inventor : Hobir, Nurliani Bermawie, Nur Ajjah, Budi Martono, dan Siti Fatimah Syahid
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Tanda Daftar Varietas : 05/PVHP/2007
Variety registration No: 05/PVHP/2007

Jahiral merupakan varietas unggul jahe merah hasil seleksi dari populasi Sukabumi. Rimpang jahe merah banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat herbal maupun minyak atsiri. Varietas ini memiliki tipe rimpang lurus, warna kulit rimpang merah, tekstur permukaan rimpang kasar, jumlah anak rimpang banyak, ukuran anak rimpang besar, bobot rimpang dapat mencapai > 540 g/rumpun, potensi produksi mencapai > 15 t/ha, dengan mutu rimpang baik, dan dengan kadar minyak atsiri tinggi 3.41-4.24 %. Varietas ini sangat sesuai untuk pengembangan di daerah dengan ketinggian 350-800 m dpl, tipe iklim A, B (Schmidt & Ferguson), dan jenis tanah latosol merah.

The Jahira 1 is a high yielding variety of red ginger obtained from a selection of Sukabumi population. The rhizome of red ginger is commonly utilized as a substance for healthy drink, herbal medicine or atsiri oil. This variety has simple and straight rhizome and the outer rhizome is red, produce many big rhizomes, weight of 540 g/clump, and with yield potential of more than 15 t/ha. The atsiri oil content is high ranging from 3.4-4.2%. Jahira 1 is suitable to be planted in rainfed area with soil type of red latosol, an altitude of 350-800 m above sea level, and having climate type of A, B (Schmidt & Ferguson).

Jahe Merah Varietas Jahira 2 *Jahira 2 Red Ginger Variety*



Inventor : Hobir, Nurliani Bermawie, Nur Ajjah, Sukaman, Meynarti S. D, Ibrahim, Susi Purwiyanti

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran varietas No. 06/PVHIP/2007

IPR Protection Status : Variety Registration No. 06/PVHIP/2007

Jahe merah varietas Jahira 2 merupakan varietas unggul hasil seleksi dari populasi di Cianjur Jawa Barat. Rimpang varietas ini memiliki bobot $460,20 \pm 117,41$ g/rumpun, dengan potensi produksi mencapai $12,89 \pm 3,29$ ton/ha. Mutu rimpang baik dengan kadar minyak atsiri $2,94 \pm 0,754\%$. Varietas ini sangat sesuai untuk pengembangan di daerah dengan ketinggian 350 - 800 mdpl. Rimpang dapat dikembangkan sebagai bahan baku industri minuman kesehatan dan obat herbal.

Jahira 2 Red Ginger variety is a superior variety of selection results from the population in Cianjur, West Java. The rhizome of this variety has weight of $460,20 \pm 117,41$ g/chumps, with yield potential of $12,89 \pm 3,29$ tons/ha. Good quality rhizomes with $2,94 \pm 0,754\%$ essential oil content. This variety is very suitable for development in areas with an altitude of 350 - 800 m above sea level. Rhizome can be developed as raw materials for healthy beverages and herbal medicine industry.



Kunyit Varietas Turina 2

Turina 2 Turmeric Variety

Inventor : Cheppy Syukur, Sitti Fatimah Syahid, Laba Udarno, Supriadi,
Oti Rostiana, dan Budi Martono
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 128/PVHP/2009
IPR Status : Registered No. 128/PVHP/2009

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) varietas Turina 2 memiliki 1-2 rimpang induk, 5-6 rimpang primer, warna kulit rimpang coklat, warna daging rimpang kuning-oranye, bobot rimpang per rumpun rata-rata 500-2.500 g.

Keunggulan varietas Turina 2 antara lain mempunyai mutu rimpang dengan kadar kurkumin 10,16%, minyak atsiri 6,2%, sari larut air 21,92%, sari larut alkohol 14,89%, dan kadar abu 0,52%

Varietas unggul ini cocok dikembangkan pada tanah lempung berpasir, di dataran rendah hingga ketinggian tempat 2.000 m dpl, dengan curah hujan 2.000-4.000 mm per tahun.

Turina 2 potensial dikembangkan secara komersial untuk meningkatkan nilai tambah bagi petani.

*The Turina 2 variety of turmeric (*Curcuma domestica* Val.) has 1-2 parent rhizomes, 5-6 primary rhizomes, the color of rhizome's skin is brown, the rhizome flesh is yellow-orange, the rhizome weight per chump varied from 500-2,500 g. The Turina 2 variety has advantages over other varieties such as the rhizomes have curcumin content of 10.16%, 6.2% essential oil, water-soluble extract of 21.92%, 14.89% alcohol soluble extract, and ash content of 0.52%.*

This turmeric high yielding variety is suitable to be developed on a sandy loam soil, in lowland areas with altitudes of 2,000 m above sea level, with 2,000-4,000 mm of rainfall per year. The Turina 2 variety has a potential to be developed commercially to increase its added value.



Kunyit Varietas Turina 3

Turina 3 Turmeric Variety

Inventor : Cheppy Syukur, Sitti Fatimah Syahid,
Laba Udarno, Supriadi, Oti Rostiana,
dan Budi Martono.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 129/PVHP/2009

IPR Protection Status : Variety Registration No. 129/PVHP/2009



Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) varietas Turina 3 memiliki tinggi tanaman rata-rata 181 cm, jumlah anakan 7-8, bentuk helai daun oval, jumlah rimpang induk 2-3, jumlah rimpang primer 9-11, warna kulit rimpang coklat, warna daging rimpang oranye, bobot rimpang rata-rata 500-2.500 g per rumpun.

Keunggulan varietas Turina 3 antara lain mempunyai mutu rimpang dengan kadar kurkumin 8-9%, minyak atsiri 5,2%, sari larut air 21,92%, sari larut alkohol 14,89%, dan kadar abu 0,29%. Varietas ini sesuai dikembangkan pada tanah lempung berpasir, di dataran rendah hingga ketinggian 2.000 m dpl dengan curah hujan 2.000-4.000 mm per tahun. Kunyit unggul ini potensial dikembangkan secara komersial.

*The Turina 3 turmeric (*Curcuma domestica* Val.) variety has an average plant height of 181 cm, 7-8 tiller number, the leaf is oval in shape, the number of parent rhizomes is 2-3, 9-11 number of primary rhizomes, the color of rhizome's skin is brown, the color of rhizome is orange, rhizome weight average is 500-2,500 g per clump.*

The Turina 3 variety advantages include having quality curcumin content of rhizomes of 8-9%, 5.2% essential oil, water-soluble extract of 21.92%, 14.89% alcohol soluble extract, and ash content of 0.29%. This variety is suitable to be developed in sandy loam soil, in lowlands with an altitude up to 2,000 m above sea level, 2,000-4,000 mm of rainfall per year. This turmeric variety is superior and has a potential to be developed commercially.





Kunyit Varietas Curdonia 1

Curdonia 1 Tumeric Variety

Inventor : Siti Fatimah Syahid, Cheppy Syukur,
Natalini Nova Kristina, Joko Pitono, Dono Wahyuno,
Rodiah Balfas, Mahrita Willis, Wawan Lukman,
Pujo Hasapto, dan Rudiana Bakti.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 110/PVTIP/2013

IPR Protection Status : Variety Registration
No.110/PVTIP/2013

Varietas Curdonia 1 adalah kunyit unggul toleran naungan. Varietas ini memiliki potensi hasil 10,6 ton per hektar, sesuai dikembangkan pada dataran menengah dengan ketinggian 425-484 m.dpl. Kadar kurkumin varietas Curdonia 1 berkisar antara 6-8% dan kadar pati 29-42% sehingga cocok dikembangkan sebagai bahan baku obat.

Varietas ini memiliki kadar minyak atsiri 4-6% dan agak tahan terhadap penyakit bercak daun.

Tinggi tanaman varietas Curdonia 1 berkisar antara 70-119 cm, berbatang semu dan kelopak bunga berwarna hijau, jumlah batang semu 1-3 batang per rumpun. Bentuk rimpang bulat, kulit rimpang berwarna coklat, dan daging rimpang berwarna oranye.

The Curdonia 1 is an improved tumeric variety tolerant to shade. This variety has a yield potential of 10.6 tons per hectare, suitable to be developed in areas with an altitude of 425-484 meters above sea level.

The curcumin level of Curdonia 1 ranged from 6-8%. Starch content is 29-42% making it suitable as a raw material for medicine. Curdonia 1 has 4-6% essential oil content, This variety is moderately resistant to leaf spot disease.

The plant height ranged from 70-119 cm. It has 1-3 pseudo stems. The sepal color is green. The shape of rhizome is round. The color of rhizome layer is brown, and rhizome flesh is orange.



Temulawak *Cursina 1* *Cursina 1 Curcuma Varieties*

Inventor: Rudi T. Setiyono, Nur Ajjah, Nurliani Bermawie
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Insitute
Status Perlindungan HKI: Pendaftaran Varietas No. 130/PVHP/2009
IPR Protection Status : Variety Registration No. 130/PVHP/2009

Temulawak varietas *Cursina 1* merupakan hasil seleksi individu dari populasi asal Sumedang. Varietas unggul ini memiliki tinggi tanaman sekitar 59-80 cm dengan tingkat produktivitas rimpang mencapai 33,1 ton/hektar dengan kadar kurkuminoid 4,85% dan kadar minyak atsiri 5,49%. Temulawak varietas *Cursina 1* beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 200 - 800 mdpl dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri minuman kesehatan.

Cursina 1 curcuma variety is the result of individual selection from population in Sumedang. This superior variety height is about 59-80 cm with rhizome productivity level reach 33,1 ton/hectare with curcuminoid content of 4,85% and essential oil content of 5,49%. Cursina 1 varieties adapt well to areas with an altitude of 200-800 m above sea level and potentially developed commercially as raw materials for the healthy beverages industry.



Temulawak Varietas Cursina 2

Cursina 2 Curcuma Variety

Inventor : Rudi T. Setiyono, Nur ajiyah,
dan Nurliani Bermawie
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 131/PVHP/2009
IPR Status : Registered No.131/PVHP/2013



Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxburghii) varietas Cursina 2 merupakan hasil seleksi individu dari populasi asal Sumatera Selatan. Varietas unggul ini memiliki bentuk daun jorong agak lonjong (*oblong elliptic*), jumlah anakan 3-6, panjang daun 57-87 cm, lebar daun 17-21 cm, bagian atas daun berwarna hijau dan bagian bawah daun berwarna hijau muda, jumlah daun rata-rata 8-11 helai per tanaman.

Rimpang berbentuk oval, kulit berwarna coklat muda, daging rimpang berwarna kuning orange, dengan bobot rata-rata 640-1.300 g per rumpun.

Varietas ini memiliki kadar kurkuminoid 4,59%, minyak atsiri 8,49%, xanthorizol 0,8%, pati 53,1%, abu 5,15%, dan serat 2,7-3,3%. Hasil rimpang rata-rata 32 ton per hektar.

Temulawak varietas Cursina 2 beradaptasi baik pada daerah dengan ketinggian 400-800 m dpl dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri minuman kesehatan, jamu, dan fitofarmaka.

The *Cursina 2 curcuma* (*Curcuma xanthorrhiza* Roxburghii) variety, known locally as *temulawak*, was developed through an individual selection of *curcuma* populations from South Sumatera. The improved *curcuma* variety has elliptical shape of leaf, tiller number varied from 3-6, leaf length ranged from 57-87 cm, the width of leaf is 17-21 cm.

The upper leaves are green and the bottom leaves are light green. The average number of leaves per plant is 8-11. The shape of rhizome is oval, light brown skin, the flesh of rhizome is orange in color, with an average weight of 640-1300 g per clump.





Temulawak Varietas Cursina 3 *Cursina 3 Curcuma Variety*

Inventor : Rudi T. Setiyono, Nur Ajjah, dan Nurliani Bermawie
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.132/PVTIP/2009
IPR Protection Status : Variety Registration No.132/PVTIP/2009

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Cursina 3 merupakan hasil seleksi individu asal Majalengka. Varietas ini memiliki bentuk daun jorong agak lonjong (*oblong elliptic*), jumlah anakan 3-6, panjang daun 56-95 cm, lebar daun 17-24 cm, bagian atas daun berwarna hijau dan bagian bawah hijau muda, jumlah daun 8-11 helai per tanaman. Rimpang berbentuk agak kerucut, kulit berwarna coklat muda, daging rimpang berwarna kuning oranye tua dengan bobot 600-1.200 g per rumpun. Hasil rata-rata rimpang 31 ton per hektar.

Varietas ini memiliki kadar kurkuminoid 5,22%, minyak atsiri 6,47%, xanthorizol 0,97%, Pati 48,9%, abu 5,74%, serat 2,51%.

Varietas temulawak ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri minuman, jamu, dan fitofarmaka.

The Cursina 3 curcuma (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) was derived from curcuma population of Majalengka origin through a meticulous individual selection process. This variety has an elliptical shape of leaf, number of tillers is 3-6, the size of leaf is 56-95 cm long and 17-24 cm wide. The upper leaves are green and the bottom leaves are light green with number of leaves is 8-11 per plant. The rhizome is slightly cone-shaped with light brown skin, the flesh color inside is dark orange, weight of rhizomes ranges from 600-1200 g per clump. The rhizome yield average is 31 tons per hectare.

This variety contained 5.22% curkuminoid, 6.47% volatile oil, 0.97% xanthorizol, 48.9% starch, 5.74% ash, 2.51% fiber. This temulawak variety has a great potential to be developed commercially for the beverage industry and medicine.

Akarwangi Varietas Verina 1

Verina 1 Vetiver Variety

Inventor : Deliah Seswita, Endang Hadipoentyanti, Yang Nuryani, dan Repianyo.
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No.105/PVHIP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No. 105/PVHIP/2013



Varietas ini memiliki produktivitas minyak rata-rata 66,4 kg per hektar, produktivitas akar basah 10,4 ton per hektar, produktivitas akar kering 3,7 ton per hektar dengan kadar vertiverol di atas standar SNI 50,4%. Varietas Verina 1 cocok digunakan sebagai bahan baku minyak atsiri akarwangi. Bentuk daun tegak dan agak merumbai, warna daun kuning kehijauan.

Tinggi tanaman berkisar antara 144-170 cm, diameter rumpun 51-56 cm, jumlah anakan 81-105, bobot bonggol 0,5-1 kg, warna batang kuning kehijauan, kadar minyak 1-2%, dan kadar vertiverol 50-52%. Varietas unggul ini potensial dikembangkan dalam skala luas.

This variety has an average oil productivity of 66.4 kg per hectare, wet roots productivity of 10.4 tons/hectare, and dry roots productivity of 3.7 tons/hectare. The vertiverol level is 50.4% which is above the ISO standard. The Verina 1 variety is suitable for use as raw material to produce essential oils of vetiver (akarwangi, Indonesian).

Plant height ranges from 144-170 cm and the clump diameter is about 51-56 cm. The tiller numbers ranges from 81-105. The clump weight is around 0.5-1.0 kg, stem color is yellow-green. It contains 1-2% oil and 50-52% vertiverol. This high yielding variety has a great potential to be developed on a wide scale.



Akarwangi Varietas Verina 2

Verina 2 Vetiver Variety

Inventor : Deliah Seswita,
Endang Hadipoentyanti, Cheppy Syukur,
dan Repianyo.
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No.106/PVHP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration
No.106/PVHP/2013



Akarwangi varietas Verina 2 memiliki produktivitas minyak rata-rata 60,5 kg per hektar, akar basah di atas rata-rata 10,6 ton per hektar, dan akar kering tertinggi 3,84 ton per hektar. Kandungan kadar vertiverol di atas standar SNI 55,5%. Varietas ini diperlukan dalam jumlah yang besar oleh industri kerajinan, anyaman, dan pestisida nabati.

Bentuk daun tanaman merumbai, warna daun kuning kehijauan, tinggi tanaman 144-170 cm, diameter rumpun 53-63 cm, jumlah anakan 81-105, bobot bonggol 1-2 kg, warna batang kuning kehijauan dengan kadar minyak 1-2%, dan kadar vertiverol 55-58%.

The Verina 2 vetiver variety has an average oil productivity of 60.5 kg per hectare, wet roots productivity of 10.6 tons/hectare, and dry roots productivity of 3.84 tons/hectare. The content of vertiverol is 55.5%, above the ISO standard. The demand for this variety is high especially by the crafts industry, wicker homemade furniture industry, and as a botanical pesticide.

The leaves grow in strands, leaf color is greenish yellow, plant height of 144-170 cm with clump diameter of 53-63 cm, number of tillers rang from 81-105, clump weight of 1-2 kg, stem color is yellow-green. The stems contain 1-2% oil , and 55-58% vertiverol.





Pegagan Varietas Castina 1

Castina 1 Pegagan Variety

Inventor : Nurliani Bermawie, Susi Purwiyanti, dan Meynarti Sari Dewi

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 107/PVTIP/2013

IPR Protection Status : Variety Registration
No. 107/PVTIP/2013

Pegagan varietas Castina 1 merupakan hasil seleksi populasi Manoko, potensi hasil herba segar 2,63 ton per hektar dan herba kering 420 kg per hektar.

Kadar asiaticosida varietas Castina 1 rata-rata 29% lebih tinggi dari standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan sebesar 1,2%.

Apabila ditanam pada lokasi yang berbeda, varietas unggul ini memberikan hasil yang relatif sama karena relatif tidak dipengaruhi oleh pengaruh lingkungan.

Varietas Castina 1 potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat tradisional, kosmetika, dan fitofarmaka.

The Castina 1 pegagan variety was selected from a Manoko population of pagagan. The potential yield of fresh herbs is around 2,63 tons, and 420 kg of dried herbs per hectare. The average level of asiaticosida in Castina 1 variety is 29% higher than the standard of 1.2% as set by the Ministry of Health.

If planted in a different location, this variety will produce a similar yield because of the wide adaptability to different agro ecosystems. When it is produced, the Castina 1 variety has a great commercial value as a raw material for health beverages, traditional medicines, and cosmetics.



Pegagan Varietas Castina 3

Castina 3 Pegagan Variety

Inventor : Nurliani Bermawie,
Susi Purwiyanti, dan Budi Martono
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No.108/PVHIP/2013
IPR Protection Status :
Variety Registration No. 108/PVHIP/2013



Pegagan varietas Castina 3 merupakan hasil seleksi populasi Banjaran. Potensi hasil herba segar 2,31 ton per hektar dan herba kering 370 kg per hektar. Daya adaptabilitas di atas rata-rata sehingga potensi hasil dapat dicapai meskipun ditanam pada lahan yang kurang subur atau dengan sistem budidaya hemat pupuk.

Varietas unggul ini mampu menghasilkan simplisia dengan kadar asiaticosida yang tinggi (1,43%), lebih tinggi dari standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan sebesar 1,2%.

Varietas Castina 3 potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat tradisional, kosmetika dan fitofarmaka.

The Castina 3 pegagan variety was selected from a Banjaran population of pegagan. The potential yield of fresh herb is around 2.31 tons, and 370 kg of dried herbs per hectare. The adaptability of this variety is above the average of other varieties. Therefore, high yield can be attained even if it is grown on less fertile soil or under a fertilizer-saving cultivation system.

This high yielding variety of Castina 3 is able to produce the crude drug with a high level of asiaticosida (1.43%), higher than the standard of 1.2% as set by the Ministry of Health.

The Castina 3 variety has a potential to be developed commercially as a health beverage raw material, for traditional medicine, and cosmetics.





Sambiloto Varietas Sambina 1

Sambina 1 Sambiloto Variety

Inventor : Sri Wahyuni, Hobir, Nurliani Bermawie, Supriadi, Cheppy Syukur, D. Rusmin, M. Januwati, M. Yusro, Wahyu J. P., dan Sunardi
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.109/PVHP/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No.109/PVHP/2013

Sambiloto varietas Sambina 1 mampu memberi hasil 7,4 ton terna per hektar, mengandung andrographolid 0,47-1,84%, yang memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia (0,64%). Tinggi tanaman 31-82 cm, bentuk tanaman perdu, penampang batang per segi, batang berwarna hijau, dan bunga berbentuk labiati. Umur panen buah 1-2 bulan setelah tanam, umur benih 26-27 hari setelah bunga mekar.

Buah berbentuk pipih lonjong dengan warna kulit coklat keunguan, bentuk biji kotak agak bulat dan berwarna coklat terang. Kadar sari larut dalam air 21-33%, kadar sari larut dalam ethanol 14-23%, dan kadar andrographolid (serbuk) 0,5-1,8%. Sambiloto varietas Sambina 1 potensial dikembangkan dalam skala luas.

Yield potential of Sambina 1 sambiloto variety is around 7.4 tons per hectare. The content of andrographolid in the plant varied from 0.47-1.84%, which meets the standard of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia (0.64%). The plant height is around 31-82 cm. The canopy is a shrub type. The cross-section of the stem is square. The stem is green. The flower has labial shape. Fruit is harvested 1-2 months after planting, and seed is harvested 26-27 days after flowering.

The fruit is oval in shape with purplish brown color; shape of seed box is slightly rounded with light brown color. Soluble level of pollen in water is around 21-33%, in rethanol is around 14-23%, and levels of andrographolid in a powder is around 0.5-1.8%. The Sambina 1 variety can be produced on a wide scale.

Kapas Varietas Kanesia 9

Kanesia 9 Cotton Variety

Inventor: Emy Sulistyowati dan Siwi Sumartini
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran varietas
21/PVHP/2009
IPR Protection Status : Variety registration
No. 21/PVHP/2009

Kapas varietas Kanesia 9 merupakan hasil dari persilangan buatan pada tahun 1988 yang memiliki bentuk tanaman tegak dengan warna batang hijau kemerahan dan umur tanaman berbunga 55 - 60 hari. Keunggulan varietas ini yaitu tingkat produktivitasnya mencapai 1.914 kg kapas berbiji, kehalusan serat mencapai 4,8 mic, serta kekuatan seratnya antara 20,5 - 24,4 g/tex dengan tingkat elastisitas 5,8%. Kapas varietas Kanesia 9 potensial dikembangkan secara komersial.

Kanesia 9 cotton variety is derived from an artificial crosses in 1988 and has an upright plant shape with reddish-green stem color and age of flowering is 55 - 60 days. The superiority of this variety is the productivity level reaches 1,914 kg of seed cotton, the fineness of fiber reaches 4.8 mic, and the strength of the fiber between 20.5 - 24.4 g / tex with the elasticity value of 5.8%. Kanesia 9 variety is potential to be developed commercially.





Kapas Varietas Kanesia 10 *Kanesia 10 Cotton Variety*

Inventor : Emmy Sulistyowati, Hasnam, dan Siwi Sumartini
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 00128/PPVT/S/2011
IPR Protection Status : Variety Registration No. 00128/PPVT/S/2011

Kapas varietas Kanesia 10 mulai berbunga pada umur 55-60 hari, bobot kapas mencapai 556 g per 100 buah. Varietas ini menghasilkan serat dengan mutu yang tinggi, dengan proporsi serat 45-47%, panjang \pm 29 mm, kekuatan 27,13 gram per tex, elastisitas 6,27%, kehalusan serat 4,38 mic, dan tingkat keseragaman serat 83,7% dengan potensi hasil 3 ton per hektar.

Keunggulan kapas Kanesia 10 antara lain tingkat produktivitas dan indeks stabilitas \pm 1, artinya mampu beradaptasi secara luas di berbagai area pengembangan.

Varietas unggul ini potensial dikembangkan secara komersial. Daerah pengembangan antara lain Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT.

The Kanesia 10 cotton variety starts flowering at the age of 55-60 days. The weight of cotton may reach 556 g per 100 fruit.

This variety produces a high-quality of fiber with a fiber proportion of 45-47%, the fibers are around 29 mm long, the strength of fiber is 27.1 grams per tex, elasticity is around 6.3%, fineness of fiber is 4.4 mic, and fiber uniformity level is 83.7%. Yield potential is around 3 tons per hectare.

The advantage of Kanesia 10 is its level of productivity and stability indices of around 1.0, meaning this variety is able to adapt widely to different areas. This improved variety has a potential to be commercialized. Prospective regions are East Java, Central Java, West Nusa Tenggara, South Sulawesi, Yogyakarta, Bali, and East Nusa Tenggara.





Kapas Varietas Kanesia 11

Kanesia 11 Cotton Variety

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnani, Siwi Sumartini, Hadi Sudarmo,
IGAA Indrayani, dan Cece Suhara
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 55/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 55/PVHP/2008

Kapas varietas Kanesia 11 dilepas pada tahun 2007 yang dapat dikembangkan tanpa penggunaan pestisida kimia. Produktivitas varietas unggul ini mencapai lebih dari 2 ton kapas berbiji dalam kondisi tanpa perlakuan insektisida.

Varietas Kanesia 11 memiliki serat 38,9% dengan mutu yang dapat diterima oleh industri, yakni panjang serat 28 mm, kekuatan serat 27,8 gram per tex, kehalusan serat 4,5 mic dan keseragaman serat 83,3%.

Varietas Kanesia 11 tahan terhadap hama penghisap *Amrasca biguttula*. Varietas unggul ini potensial dikembangkan dalam skala luas karena memiliki nilai komersial yang tinggi.

The Kanesia 11 cotton variety which was released in 2007 can be grown without the use of chemical pesticides. Productivity of this variety reached more than 2 tons of seed cotton/hectare in the absence of insecticide application.

The Kanesia 11 variety has fiber proportion of 38.9%, an acceptable quality for industry. The fiber length is 28 mm, fiber strength of 27.8 grams per tex, fiber fineness of 4.5 mic, and fiber uniformity of 83.3%.

The Kanesia 11 variety is resistant to the pest Amrasca biguttula. This high yielding variety has a high commercial value.



Kapas Varietas Kanesia 12 *Kanesia 12 Cotton Variety*



Inventor : Emmy Sulistyowati, Hasnam,
dan Siswi Sumartini

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 56/PVHIP/2008

IPR Protection Status : Variety Registration
No. 56/PVHIP/2008

Kapas varietas Kanesia 12 mulai berbunga pada umur 55-60 hari, memiliki bulu batang dan bulu daun yang lebat. Tipe percabangan kompak, bobot buah 0,5 kg per 100 buah. Varietas ini memiliki tipe buah normal pada saat merekah. Kandungan serat 34,5%, panjang serat 29,3 mm, kekuatan serat 29,5 g per tex, elastisitas 6,1%, kehalusan 4,57 mic dan tingkat keseragaman serat 84,6%.

Keunggulan kapas Kanesia 12 antara lain memiliki tingkat produktivitas dan indeks stabilitas ± 1 , artinya mampu beradaptasi secara luas di berbagai area pengembangan.

Varietas unggul ini toleran terhadap hama *Amrasca biguttula* dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri tekstil.

Daerah pengembangan varietas kapas Kanesia 12 meliputi Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT.

The Kanesia 12 cotton variety starts flowering at age of 55-60 days. Stems and leaves are hairy. Other characteristics are compact branching and fruit weight of 0.5 kg per 100 fruits. The type of fruit is normal at the time it splits. Fiber content of 34.5%, fiber length is around 29.3 mm, fiber strength is 29.5 g per tex, elasticity of about 6.1%, fineness of about 4.6 mic, and fiber uniformity of about 84.6%.

Among other attributes, Kanesia 12 has excellent levels of productivity and stability indices of about 1.0, meaning it is able to adapt to various conditions.

This improved variety is tolerant to Amrasca biguttula. The cotton of Kanesia 12 is a good raw material for the textile industry. Proposed areas for Kanesia 12 cotton production are East Java, Central Java, West Nusa Tenggara, South Sulawesi, Yogyakarta, Bali, and East Nusa Tenggara.

Kapas Varietas Kanesia 13

Kanesia 13 Cotton Variety



Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam, Siwi Sumartini, Hadi Sudarmo,
IGAA Indrayani, dan Cece Suhara
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 00129/PPVT/S/2011
IPR Protection Status : Variety Registration No. 00129/PPVT/S/2011



Kapas varietas Kanesia 13 memiliki potensi hasil 1,5-2,5 ton kapas berbiji per hektar tanpa insektisida. Apabila menggunakan perlakuan benih imidachlorit 10 g per kg benih dan aplikasi pestisida nabati ekstrak biji mimba maka hasil varietas unggul ini dapat mencapai 3 ton kapas berbiji per hektar.

Varietas unggul ini memiliki serat dengan panjang 26,9 mm, kekuatan 28,3 g per tex, kehalusan 5,08 mic dan keseragaman 83,6%. Varietas Kanesia 13 potensial dikembangkan secara komersial untuk memenuhi kebutuhan kapas nasional.

Yield potential of Kanesia 13 cotton variety ranges from 1.5-2.5 tons of cotton with seed per hectare without insecticide application. When insecticide imidachlorit is used to treat seed (10 g per kg of seed), followed by the applications of neem seed extract as bioinsecticide, yield attained can reach up to 3 tons of cotton with seed per hectare.

The length of fiber is 26.9 mm, with a strength of 28.3 per tex, fineness of 5.1 mic, and uniformity of 83.6%. Kanesia 13 has a potential to be developed commercially to meet the national need for cotton.



Kapas Varietas Kanesia 14 *Kanesia 14 Cotton Variety*

Inventor : Emmy Sulistyowati, Hasnam, dan Siswi Sumartini
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 00234/PPVT/S/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No. 00234/PPVT/S/2013

Kapas varietas Kanesia 14 menghasilkan serat bermutu tinggi, kandungan serat 39%, panjang \pm 28,5 mm, kekuatan 31,16 gram per tex, elastisitas serat 6,13%, kehalusan 4,7 mic, dan tingkat keseragaman serat 84,7%. Produktivitas kapas Kanesia 14 berkisar antara 1-2 ton kapas berbiji per hektar pada kondisi ketersediaan air terbatas, dan mencapai 3,9 ton per hektar pada kondisi ketersediaan air optimal.

Keunggulan kapas Kanesia 14 selain berdaya hasil tinggi juga beradaptasi baik pada lahan dengan ketersediaan air terbatas. Varietas unggul ini tahan terhadap hama *Amrasca biguttula* dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri tekstil maupun industri lainnya yang menggunakan bahan kapas. Daerah pengembangan potensial adalah Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT.



The Kanesia 14 cotton variety produces high-quality fibers with fiber content of 39%, fiber length of 28.5 mm, fiber strength of 31.2 grams per tex, fiber elasticity of 6.1%, fiber fineness of 4.7 mic, and fiber uniformity levels of 84.7%. Kanesia 14 cotton productivity ranged from 1-2 tons of cotton with seed per hectare when grown under limited water availability, and it reached 3.9 tons per hectare under optimal water availability.

*Besides a high yield with high quality of cotton, Kanesia 14 has other advantages such as being well adapted to conditions with limited water availability, and it is resistant to the potential pest *Amrasca biguttula*. The cotton fiber can be developed commercially as a raw material for the textile industry and other industries that use cotton material. Areas with potential for production are East Java, Central Java, West Nusa Tenggara, South Sulawesi, Yogyakarta, Bali, and East Nusa Tenggara.*

Kapas Varietas Kanesia 15

Kanesia 15 Cotton Variety

Inventor : Emmy Sulistyowati, Hasnam,
dan Siswi Sumartini
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 00235/PPVT/S/2013
IPR Protection Status : *Variety Registration*
No. 00235/PPVT/S/2013



Kapas varietas Kanesia 15 menghasilkan serat bermutu tinggi. Kandungan serat sekitar 44%, panjang serat 30 mm, kekuatan serat 32,16 g per tex, elastisitas 5,63, kehalusan 4,9 mic dengan tingkat keseragaman 86%. Varietas unggul ini dapat menghasilkan 1-2,2 ton kapas berbiji per hektar pada kondisi air terbatas, sedangkan pada kondisi air optimal mencapai 1,6-3,6 ton per hektar.

Keunggulan kapas varietas Kanesia 15 selain berdaya hasil tinggi juga mampu beradaptasi baik pada lahan dengan ketersediaan air terbatas.

Varietas Kanesia 15 tahan terhadap hama *Annrasca biguttula* dan dapat dikembangkan secara komersial dalam skala luas. Daerah pengembangan potensial meliputi Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT.

The Kanesia 15 produces high quality fiber. Fiber content of approximately 44%, fiber length of 30 mm, fiber strength of 32.2 g per tex, fiber elasticity of 5.6%, fineness of 4.9 mic, and fiber uniformity of 86%. This improved variety can produce 2.2 tons of cotton with seed per hectare under limited water availability, while under optimal water conditions may reach 3.6 tons per hectare.

*Kanesia 15 variety is able to adapt to conditions with limited water availability. It is resistant to *Annrasca biguttula*, an important pest of cotton. *Kanesia 15* can be produced commercially on a large scale.*

Areas for potential production are East Java, Central Java, West Nusa Tenggara, South Sulawesi, Yogyakarta, Bali, and East Nusa Tenggara.





Kapas Varietas Agri Kanesia 16

Agri Kanesia 16 Cotton Variety

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam,
Siwi Sumartini, Abdurrakhman dan
F. T. Kadarwati

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.
354/PVHP/2015

IPR Protection Status :

Variety Registration No. 354/PVHP/2015



Kapas varietas Agri Kanesia 16 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan ALA 73-2M, dengan nomor galur 01005/5. Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 16 yaitu memiliki potensi produksi 3.836,30 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 13,48%; 7,36%; 8,34%; dan 12,47%.

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.309,00-3.836,30 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 1.007,60-3.006,80 kg kapas berbiji/ha. Kandungan serat 39,76%; panjang serat 29,17mm; kekuatan serat 32,13g/tex; kehalusan serat 4,94 mic.; daya mulur 4,95%; dan keseragaman serat 88,05%.

The Agri Kanesia 16 Cotton variety is derived from a cross between KI 645 and ALA 73-2M and originally listed as line number 01005/5. The yield potential of Kanesia 16 is 3,836.30 kg of cotton with seed/ha higher than that of Kanesia 8, KI 645, Kanesia 10, and Kanesia 13, i.e 13.5%, 7.4%, 8.3% and 12.5%, respectively.

In the absence of pest management practice, the productivity of Agri Kanesia 16 Cotton is ranging from 1,309.00-3,836.30 kg of cotton with seed/ha. When the pest management is applied the productivity is ranging from 1,007.60 - 3,006.80 kg of cotton with seed. Agri Kanesia 16 Cotton has a fiber proportion of 39.76%, fiber length of 29.17 mm, fiber strength of 32.13 g/tex, fiber fines of 4.94 mic, fiber elasticity of 4.95%, and fiber uniformity of 88.05%.



Kapas Varietas Agri Kanesia 17 *Agri Kanesia 17 Cotton Variety*

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam,
Siwi Sumartini, Abdurrakhman, dan F.T. Kadarwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 355/PVHP/2015
IPR Protection Status : Variety Registration No. 355/PVHP/2015

Kapas varietas Agri Kanesia 17 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 2 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur dengan nomor galur 01006/1. Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.342,00 – 3.891,70 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 1.060,40-3.036,60 kg kapas berbiji/ha. Kandungan serat 39,90%; panjang serat 28,66 mm; kekuatan serat 33,17 g/tex; kehalusan serat 4,92 mic.; daya mulur 4,82%; dan keseragaman serat 88,10%. Keunggulan varietas ini adalah memiliki potensi produksi 3.891,70 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13, masing-masing 15,12%; 8,91%; 9,90%; dan 14,09%.

The Agri Kanesia 17 Cotton Variety is derived from a cross between KI 645 and Kanesia 2 followed by individual and line selection. It was listed as line number 01006/1. In the absence of pest management practice, the productivity of Kanesia 17 is ranging from 1,342.00 – 3,891.70 kg of cotton with seed/ha. When the pest management is applied, the productivity is ranging from 1,060.40-3,036.60 kg of cotton with seed/ha. The Agri Kanesia 17 Cotton Variety has a fiber proportion of 39.90%, fiber length of 28.66 mm, fiber strength of 33.17 g/tex, fiber fines of 4.92 mic, fiber elasticity of 4.82%, and fiber uniformity of 88.10%. The yield potential of Agri Kanesia 17 Cotton Variety is 3,891.70 kg of cotton with seed/ha higher than that of Kanesia 8, KI 645, Kanesia 10, and Kanesia 13, i.e 15.12%, 8.91%, 9.90% and 14.09%, respectively.



Kapas Varietas Agri Kanesia 18 *Agri Kanesia 18* Cotton Variety

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam,
Siwi Sumartini, Abdurrahman dan F.T. Kadarwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 356/PVHP/2015
IPR Protection Status : Variety Registration No. 356/PVHP/2015

Kapas varietas Agri Kanesia 18 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 7 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur, dengan nomor galur 01008/4. Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 18 yaitu memiliki potensi produksi 3.990,80 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, Kl. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 18,05%; 11,68%; 12,70%; dan 17,00%.

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.369,10-3.990,80 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 1.165,80-3.056,50 kg kapas berbiji/ha. Kandungan serat 38,10%, panjang serat 28,87 mm; kekuatan serat 33,00 g/tex; kehalusan serat 5,07 mic.; daya mulur 5,12%; dan keseragaman serat 87,90%.

The Agri Kanesia 18 Cotton Variety is derived from a cross between KI 645 and Kanesia 7 followed by individual selection and listed as line number 01008/4. The yield potential of Agri Kanesia 18 Cotton Variety is 3,990.80 kg of cotton with seed/ha higher than that of Kanesia 8, KI 645, Kanesia 10, and Kanesia 13, i.e 18.05%, 11.68%, 12.70% and 17.00%, respectively.

In the absence of pest management practice, the productivity of Agri Kanesia 18 Cotton Variety is ranging from 1,369.10-3,990.80 kg of cotton with seed/ha. With pest management application, the productivity is ranging from 1,165.80-3,056.50 kg of cotton with seed/ha. The Agri Kanesia 18 Cotton Variety has a fiber proportion of 38.10%, fiber length of 28.87 mm, fiber strength of 33.00 g/tex, fiber fines of 5.07 mic, fiber elasticity of 5.12%, and fiber uniformity of 87.90%.



Kapas Varietas Agri Kanesia 19 *Agri Kanesia 19 Cotton Variety*

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam,
Siwi Sumartini, Abdurrakhman dan
F. T. Kadarwati

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat

Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 357/PVHP/2015

IPR Protection Status : Variety Registration No. 357/PVHP/2015

Kapas varietas Agri Kanesia 19 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 18 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur, dengan nomor galur 01009/8.

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.277,90-4395,70 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 746,60-2.614,10 kg kapas berbiji/ha. Tingkat ketahanan lapang sebesar 121,17% yang menunjukkan bahwa varietas Agri Kanesia 19 sesuai untuk pengembangan kapas tanpa penggunaan pestisida. Kandungan serat 37,61%; panjang serat 29,59 mm; kekuatan serat 32,97g/tex; kehalusan serat 4,38 mic.; daya mulur 5,87% dan keseragaman serat 88,57%.

Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 19 yaitu memiliki potensi produksi 4.395,70 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 30,02%; 23,02%; 24,14%; dan 28,87%.

The Agri Kanesia 19 Cotton Variety is derived from a cross between KI 645 and Kanesia 8 followed by individual selection and line selection. It was listed as line number 01009/8.

In the absence of pest management practice, the productivity of Agri Kanesia 19 Cotton Variety is ranging from 1,277.90-4,395.70 kg of cotton with seed/ha. With pest management application, the productivity is ranging from 746.60-2,614.10 kg of cotton with seed/ha. The survival rate is 121.17% shows that Agri Kanesia 19 Cotton Variety can be grown well without any insecticide application. The Agri Kanesia 19 Cotton Variety has a fiber proportion of 37.61%, fiber length of 29.59 mm, fiber strength of 32.97 g/tex, fiber fines of 4.38 mic, fiber elasticity of 5.87%, and fiber uniformity of 88.57%.

The yield potential of Agri Kanesia 19 Cotton Variety is 4.395,70 kg of cotton with seed/ha higher than that of Kanesia 8, KI 645, Kanesia 10, and Kanesia 13, i.e 30.02%, 23.02%, 24.14% and 28.87%, respectively.



Kapas Varietas Agri Kanesia 20

Agri Kanesia 20 Cotton Variety

Inventor : Emy Sulistyowati, Hasnam, Siwi Sumartini,
Abdurrahman dan F. T. Kadarwati

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat

Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 360/PVHP/2015

IPR Protection Status : Variety Registration No. 360/PVHP/2015

Kapas varietas Agri Kanesia 20 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 8 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur, dengan nomor galur 01010/2.

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.300,10-4.051,30 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 961,30-2.872,30 kg kapas berbiji/ha. Kandungan serat 37,99 %; panjang serat 29,29 mm; kekuatan serat 31,37 g/tex; kehalusan serat 4,628 mic.; daya mulur 5,25% dan keseragaman serat 88,33%.

Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 20 yaitu memiliki potensi produksi 4.051,30 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 19,84%; 13,38%; 14,41%; dan 18,77%.

The Agri Kanesia 20 Cotton Variety is derived from a cross between KI 645 and Kanesia 8 followed by individual selection and line selection. It was listed as line number 01010/2.

In the absence of pest management practice, the productivity of Agri Kanesia 20 Cotton Variety is ranging from 1,300.10-4,051.30 kg of cotton with seed/ha. With pest management application, the productivity is ranging from 961.30-2,872.30 kg of cotton with seed/ha. The Agri Kanesia 20 Cotton Variety has a fiber proportion of 37.99 %, fiber length of 29.29 mm, fiber strength of 31.37 g/tex, fiber fines of 4.628 mic, elasticity of 5.25%, and uniformity of 88.33%.

The yield potential of Agri Kanesia 20 Cotton Variety is 4,051.30 kg of cotton with seed/ha higher than that of Kanesia 8, KI 645, Kanesia 10, and Kanesia 13, i.e 19.84%, 13.38%, 14.41% and 18.77%, respectively.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 1 *Roselindo 1 Variety of Herbal Rosella*



Inventor : Untung Setyo Budi, Marjani,
Rr. Sri Hartati, dan Rully Dyah Purwati.
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No 258/PVHP/2014
IPR Protection Status :
Variety Registration No: 258/PVHP/2014

Rosela herbal varietas Roselindo 1 (jenis merah) merupakan varietas hasil seleksi massa dari genotipe rosela herbal yang sudah berkembang di masyarakat secara luas karena memiliki keunggulan produksi dan kandungan vitamin C dan antosianinnya tinggi. Varietas Roselindo 1, mempunyai produktivitas kelopak kering $56,70 \pm 15,51$ g, vitamin C $345,4$ mg/100 g dan kadar antosianin 1.442 mg/kg. Toleran terhadap *Fusarium* sp., peka terhadap fotoperiodisitas dan adaptasi luas.

Rosela herbal dapat digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jelli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. memiliki kandungan vitamin C, A, B1, B2, D dan niasin serta *antosianin*, *gossipectin*, *glucoside hibiscin* dan *flavonoid*, yang dapat digunakan untuk mencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan lain-lain dan sebagai bahan pencegah kanker mulut rahim. Sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang. Dapat meningkatkan hasil $\pm 30-60\%$ dari rata-rata nasional.

*The Roselindo 1 variety (red type) was developed through a mass selection from existing genotype of herbal rosella commonly planted by farmers. It has advantages over other varieties of rosella such as high yield potential, C vitamin and anthocyanin content are high. Yield of dry sepal is 56.70 ± 15.51 g, C vitamin is 345.4 mg/100 g and anthocyanin content is $1,442$ mg/kg. The variety is tolerant to *Fusarium* sp., sensitive to photoperiod, adapted widely.*

Rosella can be utilized as rosella tea, syrup, jelly, salad, juice, natural dye, vinegar, etc. The sepals are rich of C, A, B1, B2, and D vitamin. It also contains anthocyanin, gossipectin, glucoside hibiscin and flavonoid. Consuming the herbal rosella that is rich of secondary metabolites can prevent human from high blood pressure, diabetes, coronary heart, kidney problem, cancer, etc. The herbal rosella can be planted in dry and rainfed area, and marginal lands. It grows very well in the low to medium in height area. The sepal's productivity can be increased up to 30-60% over the national productivity.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 2 *Roselindo 2 Variety of Herbal Rosella*



Rosela herbal varietas Roselindo 2 (jenis ungu) merupakan varietas hasil seleksi massa dari genotipe rosela herbal yang sudah berkembang di masyarakat secara luas karena memiliki keunggulan produksi dan kandungan vitamin C dan antosianinnya tinggi. Moderat terhadap *Fusarium sp.*, peka terhadap fotoperiodisitas dan adaptasi luas. Produktivitas kelopak kering $63,78 \pm 0,32$ g, vitamin C 2.033,524 mg/100g dan kadar antosianin 14,697 mg/kg.

Digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jelli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. Mengandung vitamin C, A, B1, B2, D, dan niasin serta antosianin, gossipectin, glucoside hibiscin dan flavonoid, yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim. Sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang. Dapat meningkatkan hasil $\pm 20-52\%$ dari rata-rata nasional.

Inventor : Untung Setyo Budi, Marjani, Rr. Sri Hartati, dan Rully Dyah Purwati.
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No. 259/PVHP/2014
*IPR Protection Status : Variety registration
No: 259/PVHP/2014*

*The Roselindo 2 variety (purple type) was developed through a mass selection from existing herbal rosella genotype commonly developed by farmers. It has an advantage over other varieties of rosella such as a high yield potential, the content C vitamin and anthocyanin are high. Yield of dry sepal is 63.78 ± 0.32 g, content of C vitamin is 2,033.524 mg/100g and anthocyanin is 14.697 mg/kg. The Roselindo 2 variety is tolerant to *Fusarium sp.*, sensitive to photoperiod, and widely adapted.*

Rosella can be utilized as rosella tea, syrup, jelly, salad, juice, natural dye, vinegar, etc. The sepals are rich of C, A, B1, B2, D vitamin and niasin. It also contains anthocyanin, gossipectin, glucoside hibiscin and flavonoid. Consuming the herbal rosella that is rich of secondary metabolites can prevent human from high blood pressure, kidney problem, diabetes, coronary heart, and cancer. The herbal rosella can be planted in dry and rainfed area, and marginal lands. It grows very well in the low to medium in height area. The sepal's productivity can be increased up to 20-52% over the national productivity.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 3 *Roselindo 3 Variety of Herbal Rosella*

Inventor : Untung Setyo Budi, Marjani,
Rr. Sri Hartati, dan Rully Dyah Purwati.
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No. 260/PVHP/2014

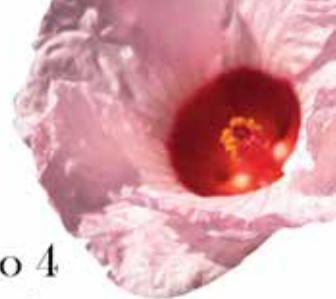
*IPR Protection Status : Variety registration
No : 260/PVIIP/2014*

Rosela herbal varietas Roselindo 3 (jenis hijau) merupakan varietas hasil seleksi massa dari genotipe introduksi IJO (*International Jute Organization*) karena memiliki keunggulan produksi dan kandungan vitamin C nya tinggi. Moderat terhadap *Fusarium sp.*, peka terhadap fotoperiodisitas dan adaptasi luas. Produktivitas kelopak kering $93,18 \pm 22,37$ g, vitamin C 188 mg/100 g dan kadar antosianin 0,003 mg/kg.

Digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jelli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. Memiliki kandungan vitamin C, A, B1, B2, D dan niasin. Serta *antosianin*, *gossipectin*, *glucoside hibiscin* dan *flavonoid*, yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim. Sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang. Dapat meningkatkan hasil $\pm 30-62\%$ dari rata-rata nasional.

*The Roselindo 3 variety (green type) was developed through a mass selection from existing genotype of herbal rosella commonly planted by farmers. It has advantages over other varieties of rosella such as high yield potential, C vitamin and anthocyanin content are high. Yield of dry sepal is 93.18 ± 22.37 g, C vitamin is 188 mg/100 g and anthocyanin content is 0.003 mg/kg. The variety is tolerant to *Fusarium sp.*, sensitive to photoperiod, adapted widely.*

Rosella can be utilized as rosella tea, syrup, jelly, salad, juice, natural dye, vinegar, etc. The sepals are rich of C, A, B1, B2, and D vitamin. It also contains anthocyanin, gossipectin, glucoside hibiscin and flavonoid. Consuming the herbal rosella that is rich of secondary metabolites can prevent human from high blood pressure, diabetes, coronary heart, kidney problem, cancer, etc. The herbal rosella can be planted in dry and rainfed area, and marginal lands. It grows very well in the low to medium in height area. The sepal's productivity can be increased 30-62% over the national productivity.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 4 *Rosela Herbal Varietas Roselindo 4*

Inventor : Untung Setyo Budi, Marjani,
Rr. Sri Hartati, dan Rully Dyah Purwati.
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas
No. 261/PVHIP/2014

*IPR Protection Status : Variety registration
No : 261/PVIIP/2014*

Rosela herbal varietas Roselindo 4 (jenis ungu) merupakan varietas hasil seleksi massa dari genotipe introduksi IJO (*International Jute Organization*) karena memiliki keunggulan produksi dan kandungan vitamin C tinggi. Produktivitas kelopak kering $42,64 \pm 15,60$ g, vitamin C $988,682$ mg/100g dan kadar antosianin $9,814$ mg/kg. Moderat terhadap *Fusarium sp.*, peka terhadap fotoperiodisitas dan adaptasi luas.

Digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jelli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dll. Mengandung vitamin C, A, B1, B2, D, dan niasin. Serta *antosianin*, *gossipectin*, *glucoside hibiscin* dan *flavonoid*, yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas, seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim.

Sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang.

*The Roselindo 4 variety (purple type) was developed through a mass selection from introduction of IJO (International Jute Organization) genotype. It has advantages over other varieties of rosella such as high yield potential, high C vitamin and anthocyanin content. Yield of dry sepal is 42.64 ± 15.60 g, the content of C vitamin is $988,682$ mg/100g and anthocyanin is 9.814 mg/kg. The variety is moderately tolerant to *Fusarium sp.*, sensitive to photoperiod. The variety has a wide adaptation.*

Rosella can be utilized as rosella tea, syrup, jelly, salad, juice, natural dye, vinegar, etc. The sepals are rich of C, A, B1, B2, and D vitamin. It also contains anthocyanin, gossipectin, glucoside hibiscin and flavonoid. Consuming the herbal rosella that is rich of secondary metabolites can prevent human from high blood pressure, diabetes, coronary heart, kidney problem, cancer, etc. The herbal rosella can be planted in rainfed area, upland, and in marginal lands. It grows very well in area from low up to medium high area.



Kapuk Varietas MH3 *MH3 Kapok Variety*

Inventor : M. Sahid, Bambang Heliyanto, dan Emmy Sulistyowati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 22/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 22/PVHP/2008

Kapuk varietas MH (Mukti Harjo) 3 merupakan hasil persilangan antara klon introduksi berproduksi tinggi dengan klon lokal yang berserat putih mengkilat.

Potensi hasil varietas unggul ini dapat mencapai 2.400 gelondong per pohon, dengan bobot 4,12 kg per 100 gelondong, atau 28 ton gelondong per hektar per tahun, setara dengan 5,5-6,0 ton kapuk per hektar per tahun. Kandungan seratnya 21,5% dengan warna putih mengkilat sesuai dengan kualitas "Java Kapok".

Varietas MH 3 berpotensi dikembangkan dalam skala luas untuk memenuhi permintaan ekspor dan kebutuhan dalam negeri.

The kapok variety MH (Mukti Harjo) 3 is a cross between a high-yielding clone introduction with a local clone having a shiny white fiber.

Yield potential of this variety can reach 2,400 fruits per tree having a weight of 4.12 kg per 100 fruit, or 28 tons of fruit per hectare per year, which is equivalent to 5.5-6.0 tons kapok/hectare/year.

Fiber content of 21.5% with a shiny white fiber featuring good quality "Java Kapok". The MH 3 kapok variety can be developed in a wide scale to meet export and local demand.





Kapuk Varietas MH 4

MH4 Kapok Variety

Inventor : M. Sahid, Bambang Heliyanto, dan Emmy Sulistyowati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 23/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 23/PVHP/2008

Kapuk varietas MH (Mukti Harjo) 4 mempunyai kandungan serat 21%, berwarna putih mengkilat sesuai dengan kualitas "Java Kapok".

Potensi hasil varietas unggul ini dapat mencapai 2.200 gelondong per pohon dengan bobot 5 kg per 100 gelondong, atau sekitar 27 ton gelondong per hektar per tahun, setara dengan 6,0–6,5 ton kapuk per hektar per tahun.

Varietas MH 4 dapat dikembangkan secara luas untuk memenuhi permintaan ekspor dan kebutuhan dalam negeri.

The MH (Mukti Harjo) 4 has a fiber content of 21%, shiny white fiber that meets the standard quality of Java Kapok.

Yield potential of MH4 can reach 2,200 fruit per tree, weight of 5 kg per 100 fruit, or about 27 tons of fruit/ha/year which is equivalent to 6.0-6.5 tons kapok/ha/year. The MH 4 variety can be developed extensively to meet export and domestic demand.



Kenaf Varietas Karangploso (KR) 14

KR 14 Kenaf Variety

Inventor : Sudjindro, Marjani, Rully Dyah Purwati, dan Untung Setyo Budi
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 42/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 42/PVHP/2008

Kenaf varietas Karangploso (KR) 14 mempunyai kemampuan produksi rata-rata 1,4 ton serat per hektar pada tanah Podsolik Merah Kuning (PMK).

Umur mulai berbunga 75-90 hari, umur panen 120-140 hari, warna daun hijau berbentuk menjari. Warna biji abu-abu dengan tinggi tanaman 270-425 cm. Serat berwarna putih mengkilat (grade A), panjang 260-375 cm, kekuatan 22-29 g per tex, dan rendemen 5-7%.

Varietas unggul ini toleran terhadap kekeringan dan moderat terhadap keracunan Al pada tanah pH rendah di lingkungan abiotik. Varietas KR 14 potensial dikembangkan dalam skala luas.

The Karangploso (KR) 14 kenaf variety has an average production capacity of 1.4 tons fiber/ha on yellow red podsolic soil type.

Flowering age at 75-90 days and harvesting at 120-140 days. The leaf has a finger shape type with green color. The color of seeds is grey. The plant height varied from 270-425 cm. The color of fiber is shiny white and classified as grade A, a super quality.

The fiber is 260-375 cm long, 22-29 g per tex strength, yield rendemen of 5-7%. KR 14 is tolerant to drought and moderately tolerant to Al toxicity at low soil pH under anaerobic environment. KR 14 has potential to be developed on a wide scale.





Kenaf Varietas Karangploso (KR) 15

KR 15 Kenaf Variety

Inventor : Sudjindro, Marjani, Rully Dyah Purwati, dan Untung Setyo Budi
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 00007/PPVT/S/2007
IPR Protection Status : Variety Registration No. 07/PVHIP/2007

Kenaf varietas Karangploso (KR) 15 memiliki karakteristik yang relatif sama dengan pendahulunya, Karangploso (KR) 14. Varietas ini juga dirancang untuk dikembangkan pada lahan Podsolik Merah Kuning (PMK).

Varietas KR 15 yang berasal dari galur 85-9-66-1 dan pada tahun 2007 memiliki kemampuan berproduksi serat juga relatif sama dengan KR 14, rata-rata 1,4 ton per hektar.

Pengembangan varietas unggul ini perlu bekerjasama dengan pihak swasta. Kebutuhan benih varietas KR 15 dapat dipenuhi oleh UPBS Balittas di Malang.

The KR (Karangploso) 15 kenaf variety has similar characteristics to that of KR 14. This variety is also designed to be produced in areas with Yellow Red Podsolic soil type.

The KR 15 variety was derived from Kenaf line 85-9-66-1. The fiber productivity of KR 15 is relatively similar to that of KR 14 at 1.4 tons/ha.

This improved variety needs to be developed by collaboration with private sector. Seeds of the KR 15 variety is available at the seed center of ISFCRI in Malang.

Tembakau Asepan Varietas Grompol Jatim 1 *Grompol Jatim 1 Asepan Tobacco Variety*

Inventor : Sesanti Basuki, Suwarso,
dan Fatkhur Rochman
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 21/PVHP/2008
IPR Protection Status :
Variety Registration No. 21/PVHP/2008



Tembakau Asepan varietas Grompol Jatim 1 memiliki potensi hasil 2,9-3,2 ton krosok per hektar dan indeks mutu 78-84. Varietas ini sudah di tanam secara luas oleh PT. Indonesia Dwi Sembilan (IDS), PT. Pandu Sata Utama dan PT. Indonesia Indah Tobacco Citraniaga, namun masih ada peluang untuk dikembangkan melalui kerjasama dengan pihak lain.

Benih dan bibit varietas unggul ini dapat diperoleh di UPBS Balittas di Malang.

Yield potential of Grompol Jatim 1 Asepan Tobacco variety is 2.9-3.2 tons/ha and quality index of dry leaf (krosok) is 78-84. This variety has been planted extensively by PT. Indonesia Dwi Sembilan (IDS), PT Pandu Sata Utama and PT Indonesia Indah Tobacco Citraniaga, however there are opportunities to collaborate with other parties. Seeds of the Grompol Jatim 1 Asepan Tobacco variety is available at the seed center of ISFCRI in Malang.



Tembakau Rajangan Varietas Bligon 1 *Bligon 1 Sliced Tobacco Variety*

Inventor : Sesanti Basuki, Suwarso,
Aniek Herwati, dan Sri Yulaikah
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 24/PVHIP/2008
IPR Protection Status :
Variety Registration No. 24/PVHIP/2008

Tembakau varietas unggul lokal Rajangan Bligon 1 yang dilepas pada tahun 2007 memiliki potensi hasil 1,2-1,4 ton rajangan per hektar dengan kadar nikotin 2-3%. Varietas ini cocok dikembangkan pada lahan sawah dataran rendah seperti di Sleman dan Magelang, Jawa Tengah.

Varietas Rajangan Bligon 1 sudah dikembangkan secara komersial dalam skala luas oleh pabrik rokok Gudang Garam. Untuk pengembangan lebih lanjut, kebutuhan benih dan bibit varietas unggul ini dapat diperbanyak oleh penangkar.

The Bligon 1 Sliced tobacco variety was released in 2007 has a yield potential of 1.2-1.4 tons sliced tobacco/ha with nicotine levels of 2-3%. This variety is suitable to be developed in lowland rice fields areas such as in Sleman (Yogyakarta) and Magelang (Central Java). The Bligon 1 Sliced tobacco variety has been developed commercially on a large scale by the Gudang Garam cigarette factory. For further development, seeds of this high yielding variety can be propagated by seed producers.



Tembakau Temanggung Varietas Kemloko 3 *Kemloko 3 Temanggung Tobacco Variety*

Inventor : Fatkhur Rochman, Abdul Rachman S. K., dan Suwarso
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat

Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 26/PVHP/2008

IPR Protection Status : Variety Registration No. 26/PVHP/2008

Tembakau varietas Kemloko 3 yang dilepas pada tahun 2005 merupakan hasil persilangan antara varietas Sindoro 1 dengan tembakau Virginia varietas lokal yang dikenal tahan terhadap nematoda dan penyakit layu bakteri. Varietas Sindoro 1 adalah hasil seleksi varietas tembakau lokal Temanggung yang moderat tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*.

Varietas Kemloko 3 memiliki rajangan bermutu tinggi (mutu srintil). Pengembangan varietas unggul ini lebih sesuai di daerah Temanggung dan sekitarnya. Pihak swasta diharapkan berperan dalam pengembangan varietas Kemloko 3.

The Kemloko 3 Temanggung tobacco variety was released in 2005. It was derived from a cross between Sindoro 1 variety and a Virginia variety known to be resistant to nematodes and bacterial wilt disease.

*Sindoro 1 was obtained from a cross between Temanggung local varieties of tobacco which are moderately resistance to disease caused by the bacterium *Ralstonia solanacearum*. The Kemloko 3 variety has been recognized to have a high-grade of sliced tobacco.*

This improved variety is more appropriate to be grown in Temanggung and the surrounding area. The private sector is expected to play a role in the development of Kemloko 3.

Tembakau
Varietas Pracak N 1
Pracak N 1
Tobacco Variety



Inventor : Suwarso dan Anik Herwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan IHK : Pendaftaran Varietas No. 00197/PPVT/S/2013
IPR Protection Status : Variety Registration No. 00197/PPVT/S/2013

Tembakau Pracak N 1 merupakan varietas unggul baru hasil persilangan antara tembakau madura (Pracak 95) dengan varietas oriental (Ismir). Varietas unggul ini bertipe tumbuh tegak, dan habitus tanaman berbentuk kerucut. Pada setiap ketiak daun terdapat tunas yang berpotensi tumbuh menjadi sirung (*sucker*). Bentuk daun bulat telur atau elips.

Varietas Pracak N 1 memiliki sifat kombinasi kedua tetuanya di samping sifat baru yang menjadi keunggulan dari varietas ini, yaitu berkadar nikotin rata-rata 1,76%.

Varietas unggul ini potensial dikembangkan di sentra produksi tembakau, Madura dan kawasan tapal kuda, dengan nilai komersial yang cukup tinggi.

The Pracak N 1 is a new improved tobacco variety obtained from a cross between Madura tobacco (Pracak 95) with an Ismir oriental tobacco variety. The plant grows upright and the plant canopy is conical. Buds are potentially grown into a young branch. Leaf shape is oval or elliptical.

Pracak N 1 has combined properties from both parents and the average of nicotine content is 1.76%.

This high yielding tobacco variety has commercial value. A proper area for this variety to be planted is in Madura island.





Tembakau Varietas Prancak N 2 *Prancak N 2* Tobacco Variety

Inventor : Suwarso dan Anik Herwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No.
00198/PPVT/S/2013
*IPR Protection Status : Variety Registration
No.00198/PPVT/S/2013*

Tembakau Prancak N 2 merupakan varietas unggul hasil persilangan antara tembakau madura (Prancak 95) dengan varietas oriental (Ismir). Varietas ini mempunyai tipe tumbuh tegak dan habitus tanaman berbentuk kerucut. Pada setiap ketiak daun terdapat tunas yang berpotensi tumbuh menjadi sirung (*sucker*). Bentuk daun bulat telur atau elips.

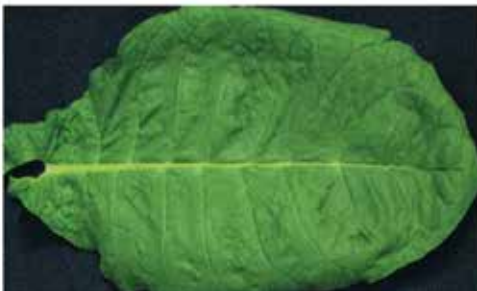
Prancak N 2 memiliki sifat yang merupakan kombinasi dari kedua tetuanya selain sifat baru yang menjadi keunggulan dari varietas ini, yaitu berkadar nikotin rendah, rata-rata 2%. Produktivitas rajangan rata-rata 789 kg per hektar. Varietas Prancak N 2 tahan terhadap penyakit lanas.

Untuk memenuhi kebutuhan tembakau nasional, varietas Prancak N 2 potensial dikembangkan secara komersial, terutama di Madura dan daerah Tapal Kuda.

The Prancak N 2 variety, in a number of cases, resembles characteristic of Prancak N 1. Both are a cross between local Madura tobacco (Prancak 95) with oriental varieties (Ismir). The plant grows upright and the plant canopy is conical. Buds potentially grow into a young branch. Leaf shape is oval or elliptical.

The Prancak 2 variety has an average nicotine content of 2%. The average productivity is 789 kg sliced tobacco per hectare.

*This variety is resistant to *Phytophthora nicotianae* also known locally as lanas disease. Prancak N2 is recommended to be grown in Madura and Tapal Kuda.*



Tembakau Varietas Prancak S1 Agribun

Prancak S1 Agribun Tobacco Variety

Inventor: Sesanti Basuki dan Suwarso
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : No. 46/Peng/12/2015
PVP Protection Status : No. 46/Peng/12/2015



Tembakau varietas Prancak S1 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara Tembakau Prancak 95 dengan varietas Erzegovina (Turki). Varietas ini memiliki habitus berbentuk kerucut. Pada setiap ketiak daun terdapat tunas yang berpotensi tumbuh menjadi sirung. Bentuk daun elips lebar. Prancak S1 Agribun memiliki kadar nikotin 2,4% dengan rata-rata potensi hasil mencapai 0,781 ton/ha dan tahan terhadap *Ralstonia solanacearum*. Tembakau varietas Prancak S1 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di wilayah Madura, Jawa Timur.

*Prancak S1 Agribun variety is a cross between Prancak Tobacco 95 with Erzegovina (Turkey) varieties. This variety has a cone-shaped habitus. Buds potentially grow into young branch. It has wide ellipse-shaped leaf. Prancak S1 Agribun has a nicotine content of 2.4% with an average yield potential of 0.781 tons/ha and resistant to *Ralstonia solanacearum*. Prancak S1 Agribun variety is potential to be developed commercially, especially in Madura, East Java.*

Tembakau Varietas Prancak S2 Agribun

Prancak S2 Agribun Tobacco Variety

Inventor : Suwarso dan Anik Herwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : No. 47/Peng/12/2015
PVP Protection Status : No. 47/Peng/12/2015



Tembakau varietas Prancak S2 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara Tembakau Prancak 95 dengan varietas Erzegovina (Turki). Varietas ini memiliki habitus berbentuk kerucut dan bentuk daun elips lebar. Prancak S2 Agribun memiliki kadar nikotin 2,6% dengan rata-rata potensi hasil mencapai 0,663 ton/ha dan tahan terhadap *Ralstonia solanacearum*. Tembakau varietas Prancak S2 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di wilayah Madura, Jawa Timur.

Prancak S2 Agribun variety is a cross between Prancak Tobacco 95 with Erzegovina (Turkey) varieties. This variety has a conical habitus and a wide ellipse leaf shape. Prancak S2 Agribun has a nicotine content of 2.6% with an average yield potential of 0.663 ton / ha and resistant to Ralstonia solanacearum. Prancak S2 variety Agribun is potential to be developed commercially, especially in Madura, East Java.

Tembakau Varietas Prancak T1 Agribun

Prancak T1 Agribun Tobacco Variety

Inventor : Sesanti Basuki dan Suwarso
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : No. 44/Peng/12/2015
PVP Protection Status : No. 44/Peng/12/2015



Tembakau varietas Prancak T1 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara Tembakau Prancak 95 dengan varietas Erzegovina (Turki). Varietas yang memiliki habitus berbentuk kerucut dan bentuk daun elips lebar ini memiliki kadar nikotin 2,6% dengan potensi hasil mencapai 0,692 ton/ha. Keunggulan lain dari varietas ini adalah tahan terhadap *Ralstonia solanacearum*. Tembakau varietas Prancak T1 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di lahan tegal di wilayah Madura, Jawa Timur.

*Prancak T1 Agribun tobacco variety is a cross between Prancak 95 with Erzegovina (Turkey) varieties. This variety with cone-shaped habitus and wide ellipse-shaped leaf has a nicotine content of 2.6% with a potential yield of 0.692 tons / ha. Another advantage of this variety is resistant to *Ralstonia solanacearum*. Prancak T1 Agribun variety is potential to be developed commercially, especially in Madura, East Java.*

Tembakau Varietas Prancak T2 Agribun

Prancak T2 Agribun Tobacco Variety

Inventor : Sesanti Basuki dan Suwarso
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : No. 45/Peng/12/2015
PVP Protection Status : No. 45/Peng/12/2015



Tembakau varietas Prancak T2 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara Tembakau Prancak N2 dengan varietas Erzegovina (Turki). Varietas ini dicirikan dengan habitus yang berbentuk silinder, dan bentuk daun elips lebar. Keunggulan varietas Prancak T2 Agribun adalah memiliki kadar nikotin 2,2%, potensi hasilnya mencapai 0,687 ton/ha. Tembakau varietas Prancak T2 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di lahan tegal di wilayah Madura, Jawa Timur.

Prancak T2 Agribun tobacco variety is a cross between Prancak N2 with Erzegovina (Turkey) varieties. This variety is characterized by a cylindrical habitus, and a wide elliptical shape leaf. Advantages of this variety is the nicotine content of 2.2%, the potential yield reaches 0.687 tons / ha. Prancak T2 Agribun variety is potential to be developed commercially, especially in Madura, East Java.



Jarak Pagar Varietas IP 3P

IP 3P Jarak Pagar Variety

Inventor : Hasnam, Cheppy Syukur, Dibyo Pranowo,
Hadi Sudarmo, dan Edi Purlani
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) varietas IP 3P merupakan hasil seleksi rekuren populasi IP 2P. Lama pesemaian 6 minggu, umur mulai berbunga 6 minggu setelah pemindahan (MSP) dan umur mulai panen 14 MSP.

Pada tahun I, jumlah malai sekitar 60 malai per tanaman dengan jumlah buah 500-550 buah per tanaman. Bobot buah pada kadar air 7% rata-rata 685 g per 1.000 biji.

Potensi hasil meningkat sejalan dengan bertambahnya umur tanaman. Pada tahun I, II, dan III hasilnya masing-masing 2,3-2,6 ton, 5-6 ton, dan 8-9 ton per hektar per tahun. Varietas ini beradaptasi baik pada daerah dengan curah hujan 500-2.500 mm per tahun.

Selain berproduksi tinggi, varietas IP 3P dapat ditumpangsarikan dengan tanaman lainnya dan kandungan minyaknya berkisar antara 33-36%.

Varietas unggul ini potensial dikembangkan dalam skala luas untuk mendukung ketahanan energi nasional.

*The Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) variety of IP 3P was selected from a population of IP 2P through recurrent selection. The age of seedlings in a nursery is 6 weeks old. The plants start flowering at 6 weeks after transplanting (WAT) .*

*The *Jatropha* fruits were harvested 14 WAT. In the first year, about 60 bunches were produced and the number of fruits per plant were 500-550. The average weight of fruit with water content of 7% was 685 g per 1000 seeds.*

The yield increases with plant age. Yield attained in the 1st, 2nd, and 3rd year were 2-3 tons, 5-6 tons and 8-9 tons/ha/year, respectively. The oil content ranged from 33-36%.

This variety is well adapted to areas with 500-2500 mm rainfall per year. In addition to high production, the 3P IP variety can be intercropped with other crops.

This improved variety IP 3P can be produced on a wide scale to support national energy security.



Jarak Kepyars Varietas Asembagus 81 (Asb 81) Asembagus 81 (Asb 81) Jarak Kepyars Variety

Inventor : Rusim Mardjono, Suprijono,
Sunardi, M. Syafei HD, dan Soebandrijo
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 40/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration
No. 40/PVHP/2008

Jarak Kepyars varietas Asb. 81 berasal dari hasil seleksi masa negatif dari populasi asal Muneng, Probolinggo, Jawa Timur. Varietas Asb 81 dapat ditanam secara monokultur maupun tumpang Sari dengan jarak tanam 2 m x 2 m atau 4 m x 2 m, tiap lubang disisakan satu tanaman.

Varietas unggul ini mempunyai potensi hasil 2.500 kg per hektar, lebih tinggi dari rata-rata nasional 500 kg per hektar, dengan kadar minyak 53,5%. Varietas Asb 81 relatif tahan terhadap hama *Acaea janata* sp.

Varietas unggul Asb 81 cocok dikembangkan pada lahan kering beriklim kering dan mampu berproduksi pada musim kemarau jika selama pertumbuhan awal tanaman mendapat air yang cukup.

Varietas unggul ini potensial dikembangkan dalam skala luas guna memenuhi kebutuhan bahan bakar nabati (biofuel).

Benih unggul jarak kepyars varietas Asb 81 telah ditanam oleh petani seluas 304 ha, sebagian besar ditanam oleh swasta di Jawa Tengah, NTB dan Sulawesi Tengah.

The Jarak Kepyars (Ricinus communis) variety of Asembagus 81 was obtained from a selection of Jarak Kepyars population of Muneng origin, Probolinggo District, East Java Province.

The Asb 81 variety can be grown in monoculture or intercropped with other crops with plant spacing of 2 m x 2 m, or 4 m x 2 m. In each hole only one plant finally was retained. Yield potential of ASB 81 is 2.500 kg/ha, higher than the national average of 500 kg/ha. The oil content of this variety was 53.5%.

The Asb 81 variety is relatively resistant to Acaea janata, a pest of Jarak Kepyars. High yielding Asb 81 variety is suitable to be produced on dry land with dry climates. This variety remains productive during the dry season if water is sufficient during the initial growth of the plant.

For the large scale biofuels industry, large quantities of Jarak Kepyars raw materials are required.

Seed of the Asb 81 variety has been grown by farmers covering an area of 304 ha, mostly planted by the private sector in Central Java, West Nusa Tenggara and Central Sulawesi.

Jarak Pagar Varietas Jet 1 Agribun

Jet 1 Agribun Jarak Pagar Variety

Inventor : Hadi Sudarmo dan Rully Dyah Purwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : No.42/Peng/10/2017
PVP Protection Status : No.42/Peng/10/2017

Jarak pagar (*Jatropacurcas L*) varietas Jet 1 Agribun merupakan aksesori IDN-090JCUR-0148 hasil eksplorasi plasma nutfah dan telah dilepas sebagai varietas baru. Keunggulan varietas ini adalah tahan terhadap hama P *latus*, memiliki kandungan minyak berkisar 37,44%, dan potensi hasilnya tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat produktivitasnya yang mencapai 1.085 kg/ha. Varietas unggul ini potensial untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan.

Jet 1 Agribun variety is an accession of IDN-090JCUR-0148 from germplasm exploration and has been released as a new variety. The superiority of this variety is resistant to P latus pest, has oil content of 37.44%, and high yield potential is indicated by its productivity level reaching 1,085 kg/ha. This superior variety is potential to be developed as a renewable energy source.



Tampilan genotipe No. 1 HS 49 (Jet 1 Agribun) : kini sedang berbunga, lanan berbuah.



Warna daun muda :
hijau kecoklatan



Intensitas pewarnaan antosianin
pada tangkai daun : lemah



Bentuk Kapsul bulat, ukuran kecil



Warna biji hitam,
ukuran sedang

Jarak Pagar Varietas Jet 2 Agribun

Jet 2 Agribun Jarak Pagar Variety

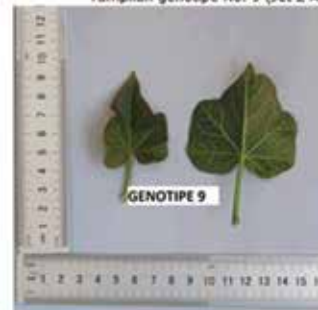
Inventor: Hadi Sudarmo dan Rully Dyah Purwati
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 440/PVHP/2016
IPR Protection Status : Variety Registration No. 440/PVHP/2016

Jarak pagar (*Jatropha curcas L*) varietas Jet 2 Agribun merupakan tanaman dengan pertumbuhan yang mencapai lebih dari 200 cm dan telah dilepas sebagai varietas baru. Memiliki potensi hasil rata-rata 1.078 kg/ha, tanaman Jarak pagar varietas jet 2 Agribun juga tahan terhadap hama P latus dan memiliki kandungan minyak berkisar 35,80%. Varietas unggul ini potensial dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan.

Jet 2 Agribun variety is a plant with growth reaching more than 200 cm and has been released as new variety. Has an average yield potential of 1,078 kg / ha, Jet 2 Agribun variety is also resistant to P latus pest and has an oil content of 35.80%. This superior variety is potential to be developed as a renewable energy source.



Tampilan genotipe No. 9 (Jet 2 Agribun) : kiri sedang berbunga, kanan berbuah.



Warna daun muda : hijau kecoklatan



Intensitas pewarnaan antosianin pada tangkai daun : sangat lemah



Bentuk Kapsul bulat, ukuran sedang



Warna biji hitam, ukuran sedang



Wijen Varietas Sumberrejo 1 (Sbr 1) *Sumberrejo 1 (Sbr 1) Sesame Variety*

Inventor : Rusim Mardjono dan Suprijono
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 37/PVHIP/2008IPR
IPR Protection Status : Variety Registration No. 37/PVHIP/2008

Wijen varietas Sbr 1 merupakan wijen lokal Desa Wotan, Sumberrejo, Bojonegoro, Jawa Timur. Varietas ini dihasilkan melalui seleksi masa negatif. Budidayanya dapat secara monokultur maupun tumpang Sari dengan jarak tanam 60 cm x 25 cm, tiap lubang disisakan dua tanaman. Pupuk diberikan dengan dosis 45 kg N + 20 kg P₂O₅ per hektar.

Varietas Sbr 1 mampu memproduksi 1,6 ton per hektar, lebih tinggi dari rata-rata nasional yang hanya 400 kg per hektar. Varietas unggul ini dapat dikembangkan pada lahan kering dan lahan sawah berpengairan terbatas. Tanaman dapat dipanen pada umur 105 hari, dan kadar minyak varietas ini berkisar antara 55-59%.

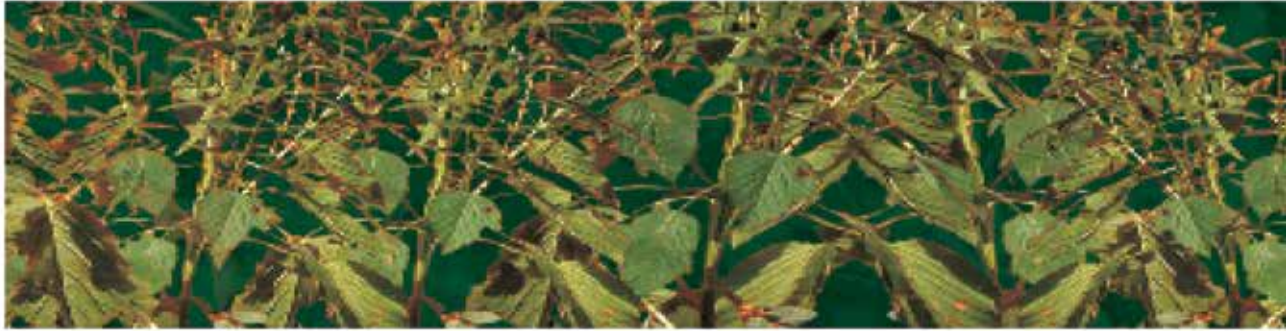
Varietas Sbr 1 tahan hama tungau (*Tetranychus* sp.) dan agak tahan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora* sp. dan *Pythium* sp.

The Sbr 1 is a local Sesame variety of Wotan origin, Sumberrejo, Bojonegoro, East Java. This variety was developed through negative selection.

This crop can be grown in monoculture and intercropped with other crops with a plant spacing of 60 cm x 25 cm, two plants per hole. In each hole only one plant was retained.

The recommended rate of fertilizers per hectare is 45 kg N + 20 kg P₂O₅. The Sbr 1 variety can produce 1.6 ton seeds/ha which is higher than the national average of 400 kg seeds/ha.

*This improved variety can be grown on dry land or in paddy fields with limited irrigation water. The plants can be harvested at 105 days. The oil content ranged from 55-59%. Sbr 1 is resistant to mites (*Tetranychus* sp.), and moderately resistant to diseases caused by *Phytophthora* sp. and *Pythium* sp.*



Wijen Varietas Sumberrejo 3 *Sumberrejo 3 (Sbr 3) Sesame Variety*

Inventor : Rusim Mardjono, Suprijono, dan Hadi Sudarmo
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 18/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 18/PVHP/2008

Wijen varietas Sumberrejo 3 cocok dikembangkan di lahan kering pada awal musim hujan. Varietas unggul ini tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur *Sclerotium* dan agak tahan *Phytophthora* dan *Fusarium*.

Ditinjau dari hasil dan keunggulan lainnya, varietas Sumberrejo 3 layak dikembangkan secara komersial melalui kerjasama dengan dunia usaha.

*The Sumberrejo 3 variety is suitable to be cultivated on dry land at the beginning of the rainy season. This high yielding variety is resistant to disease caused by the fungus *Sclerotium* and moderately resistant to *Phytophthora* and *Fusarium*.*

Based on the positive characteristics of Sumberrejo 3, this variety can be produced commercially by private companies.



Wijen Varietas Sumberrejo 4 *Sumberrejo 4 (Sbr 4) Sesame variety*

Inventor : Rusim Mardjono, Suprijono, dan Hadi Sudarmo
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweeteners and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 19/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 19/PVHP/2008

Wijen varietas Sumberrejo 4 yang berdaya hasil 1,4 ton per hektar, merupakan hasil seleksi dari wijen lokal asal Bulukumba, Sulawesi Selatan, cocok dikembangkan pada lahan sawah sesudah padi atau tembakau pada musim kemarau.

Varietas unggul ini dilepas pada tahun 2007, tahan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* dan agak tahan *Phytophthora*, *Sclerotium*, *Rhizoctonia*, dan tahan hama tungau *Polyphagotarsonemus latus*.

Varietas Sumberrejo 4 layak diproduksi dalam skala luas secara komersial melalui kerjasama dengan pihak swasta.

This improved Sumberrejo 4 sesame variety was released in 2007. The average yield of Sumberrejo 4 is 1.4 tons/ha. This variety was selected from local sasame varieties of Bulukumba origin, South Sulawesi.

Sumberrejo 4 is suitable to be cultivated in the dry season on rice fields after rice or tobacco. This variety is resistant to diseases caused by the fungi Fusarium and Phytophthora.

It is moderately resistant to Sclerotium, Rhizoctonia, and resistant to mites Polyphagotarsonemus latus. Like other improved sesame varieties, Sumberrejo 4 can be cultivated on a large scale in cooperation with the private sector.



Wijen Varietas Winas 1

Winas 1 Sesame Variety

Inventor : Hadi Sudarmo, Rully Dyah Puwati,
Rusmi Mardjono, dan Djunnali
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
*Indonesian Sweetener and Fiber Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 61/PVHP/2012
*IPR Protection Status : Variety Registration
No. 61/PVHP/2012*



Winas 1 merupakan varietas unggul wijen genjah (± 101 hari) berpotensi hasil 2,2 ton per hektar dengan kandungan minyak $>50\%$.

Keunggulan dari varietas ini adalah toleran terhadap kekeringan. Umumnya yang genjah menyebabkan varietas Winas 1 dapat dibudidayakan mengikuti pola pergiliran tanaman pada lahan sawah sesudah padi.

Pengembangan varietas ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani pada musim kemarau mengingat lahan sawah pada musim ini tidak ditanami (bero) sesudah padi kedua.

Winas 1 is an early maturing sesame variety of 101 days that potentially can produce 2.2 ton/ha with oil content of more than 50%.

The advantage of this variety is its tolerance to drought. Because it is an early maturing variety, Winas 1 can be cultivated following a second crop of rice. Further production of this variety in the dry season after rice will increase farmers income.



Warna Biji
Winas 1

BENTUK KAPSUL
WINAS 1



Wijen Varietas Winas 2 Winas 2 Sesame Variety

Inventor : Hadi Sudarmo, Emy Sulistyowati,
Cece Suhara, dan Tukimin
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 62/PVHP/2012
IPR Protection Status : Variety Registered
No. 62/PVIIP/2012

Wijen varietas Winas 2 mempunyai potensi hasil 1,9 ton per hektar dengan kandungan minyak >70%. Varietas unggul ini agak tahan hama *Polyphagotarsonemus latus* (tungau) dan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora* spp. Perbaikan kultur teknis dapat menekan gangguan hama dan penyakit tersebut. Selain berproduksi tinggi, Winas 2 berbiji lebih kecil sehingga diminati oleh industri makanan.

Varietas unggul ini sesuai dikembangkan di lahan sawah sesudah padi, karena toleran terhadap kekurangan air dan berumur genjah <103 hari.

Pengembangan varietas Winas 2 dapat meningkatkan pendapatan petani karena ditanam pada lahan sawah setelah padi pada musim kemarau yang ketersediaan airnya terbatas. Pada kondisi demikian lahan biasanya tidak ditanami (bero). Dengan dilepasnya varietas unggul Winas 2 dan dikembangkan pada lahan sawah setelah padi dapat mendatangkan tambahan pendapatan bagi petani.

*The yield potential of the Winas 2 sesame variety is 1.9 tons per hectare with oil content of more than 70%. This improved variety is moderately resistant to mites *Polyphagotarsonemus latus* and disease caused by the fungus *Phytophthora* spp.*

Better crop management can reduce pests and diseases. In addition to high productivity, the Winas 2 variety produces small seeds, a quality of sesame seed that is preferred by the food industry.

Winas 2 is an early maturing variety of 103 days. This variety is tolerant to drought. Therefore, the Winas 2 variety is suitable to be grown in paddy fields after rice in the dry season. With better crop management, the Winas 2 variety can produce high yields and increase farmers income.



Inventor : Untung Setyo Budi, Sudjindro, Rr. Sri Hartati, Rully D. Purwati, Marjani, Budi Santoso, dan Djumali
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute
Status Perlindungan IHK : Pendaftaran Varietas No. 46/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 46/PVHP/2012

Rami Varietas Ramindo 1

Ramindo 1 Hemp Variety

Salah satu tanaman serat alam yang berpotensi dikembangkan di Indonesia adalah rami. Rami varietas Ramindo 1 memiliki daun kecil, berwarna hijau terang, berkerut kasar, berbulu halus dan lebat, sudut daun lancip, pucuk merah bersusun rapat, daun bergerigi sedang dan lancip. Bunga berwarna merah muda kemudian berubah menjadi merah pada saat bunga sudah tua/masak.

Varietas unggul ini memiliki batang berwarna hijau dengan tinggi 190-255 cm, diameter batang 11-13 mm, dan jumlah anakan 12-17 anakan per rumpun.

Keunggulan varietas ini adalah berproduktivitas tinggi, 2-3 ton serat per hektar per tahun, kualitas serat tinggi, beradaptasi baik pada dataran rendah hingga dataran tinggi, bahkan pada lahan gambut.

Serat rami diperlukan sebagai bahan baku tekstil, pulp dan kertas. Daun tanaman mengandung protein 24% sehingga dapat digunakan untuk pakan ternak. Limbah penyeratannya dapat dimanfaatkan sebagai kompos.

Pengembangan varietas Ramindo 1 dapat diintegrasikan dengan usaha ternak ruminansia.

One of the most promising potential plants as a source of natural fibers to be developed in Indonesia is hemp. The Ramindo 1 hemp variety has small leaves, bright green, rough wrinkled, fine and thick hair, tapered leaf tip, dense layered red shoots, leaves are serrated and pointed. Pink color of flowers later changes to red when it become old.

Plants of this improved variety have green stems with plant height of 190-255 cm, a diameter of 11-13 mm, and 12-17 tillers per hill.

Advantages of this variety are its high-productivity of 2-3 tons of fiber per acre per year, high fiber quality, well adapted to the lowlands and uplands as well, and even to peat soil.

Hemp fiber is required as a raw material for textiles, pulp and paper. Leaves of this hemp plant variety contain 24% protein so are good for feed.

Waste from hemp fiber processing can be used as compost. Development of the Ramindo 1 variety can be integrated with animal husbandry.

Gambir Varietas Udang *Udang Gambir Variety*

Inventor : Achmad Denian, Nurmansyah,
Erna Suryani, Jamalius, Zulkifli Hasan,
dan M. Hadad E. A.
Balai Penelitian Tanaman Rempah
dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal
Crops Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 15/PVHP/2008
IPR Protection Status : *Variety Registration
No. 15/PVTIP/2008*



Gambir varietas Udang yang dilepas pada tahun 2007 memiliki sifat-sifat unggul dari segi produktivitas, adaptasi terhadap lingkungan dan kesesuaiannya pada lahan kering marginal.

Pengembangan gambir unggul ini dapat meningkatkan pendapatan petani dan atau pengusaha gambir. Sesuai dengan keunggulannya, varietas Udang potensial diproduksi secara komersial melalui kerjasama dengan dunia usaha.

Udang Gambir variety was released in 2007. This variety has superior characteristics in terms of productivity, adaptation to the environment, and suitable to marginal lands.

Development of this superior variety can increase farmers' income and gambir production. In accordance with its advantages, the Udang gambir variety can be commercially produced by the private sector.

Gambir Varietas Cubadak Cubadak Gambir Variety



Inventor : M. Hadad E. A., Sri Wahyuni,
Nurliani Bermawie, Nawi, dan U. Rasiman
Balai Penelitian Tanaman Industri
dan Penyegar
*Indonesian Industrial and Beverage Crops
Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No.14/PVHP/2008
*IPR Protection Status : Variety Registration
No. 14/PVTIP/2008*

The Cubadak gambir variety was released in 2007. This improved high yielding variety is able to adapt to a marginal dry land ecosystem that is widely available outside of Java.

The average productivity of the Cubadak variety is 903 kg resin/ha, with a rendemen of 6.1 - 6.5%. The private sector can play a role in the development of this commercial product.

Gambir varietas Cubadak dilepas pada tahun 2007. Varietas unggul ini memiliki produktivitas tinggi, mampu beradaptasi pada lingkungan lahan kering marginal yang banyak terdapat di luar Jawa.

Produktivitas getah varietas Cubadak rata-rata 903 kg per hektar dengan rendemen 6,1-6,5%. Pihak swasta dapat berperan dalam pengembangan varietas unggul ini secara komersial.





Gambir Varietas Riau

Riau Gambir Variety

Inventor : Achmad Denian, Nurniansyah, Erna Suryani, Jamalius,
Zulkilli Hasan, dan M. Hadad E. A.
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.13/PVHP/2008
IPR Protection Status : Variety Registration No. 13/PVIIP/2008

Gambir unggul varietas Riau dilepas pada tahun 2007. Keunggulan varietas ini terletak pada produktivitasnya yang tinggi, yaitu 803 kg per hektar dengan rendemen 5,5-6,0% dan toleran terhadap naungan.

Pengembangan varietas unggul Riau diharapkan dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani atau pengusaha gambir. Pengembangan secara komersial dapat melalui kerjasama antara Badan Litbang Pertanian dengan pihak swasta atau industri pengolah gambir.

The Riau gambir variety was released in 2007. The productivity of this variety is 803 kg per hectare with a rendement of 5.5-6.0%. It is tolerant to shade. Development of this high yielding variety is expected to increase production and farmer's income.

Commercialization of this variety can accomplished through collaboration between the Indonesian Agency for Agricultural Research and Development and the private sector.





Vanili Varietas Vania 1 *Vania 1 Vanilla Variety*

Inventor : Endang Hadipoentyanti dan Laba Udarmo
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Vania 1 merupakan varietas unggul vanili spesifikasi lokasi, beradaptasi baik pada daerah beriklim kering dengan ketinggian hingga 900 m dpl, curah hujan kurang dari 100 mm per bulan selama 6-9 bulan per tahun.

Produktivitas vanili varietas Vania 1 mampu mencapai 8,9 ton polong basah per hektar atau 2,6 ton polong kering per hektar, kadar vanili 2,8%, dan agak tahan terhadap penyakit busuk buah vanili (BBV).

Pengembangan varietas Vania 1 dapat menjadi alternatif bagi petani. Varietas unggul ini prospektif dikembangkan oleh penangkar dan pelaku agribisnis tanaman perkebunan.

Vania 1 is a site-specific, high yielding variety, well adapted to dry climates with an altitude up to 900 m above sea level, rainfall of less than 100 mm per month for 6-9 months per year.

The productivity of the Vania 1 vanilla variety is 8.9 tons wet pod/ha, or equivalent to 2.6 tons dry pod/ha, contain of 2.8% vanili. The plant is resistant to fruit rot disease of vanilla.

Cultivating Vania 1 variety is an alternative choice for farmers. This improved variety can be commercialized by vanilla seed growers and private sectors.



Vanili Varietas Vania 2 *Vania 2 Vanilla Variety*

Inventor : Endang Hadipoentyanti,
Laba Udarmo, Ernawati, dan
Robert Asnawi
Balai Penelitian Tanaman
Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal
Crops Research Institute*



Vanili varietas Vania 2 merupakan hasil seleksi dari populasi Gisting, salah satu varietas unggul spesifik lokasi, beradaptasi baik pada daerah beriklim kering dengan ketinggian lokasi sampai 900 m dpl, curah hujan kurang dari 100 mm per bulan selama 6-9 bulan per tahun.

Produktivitas varietas unggul ini mencapai 8,3 ton polong basah per hektar atau 2,2 ton polong kering per hektar, kadar vanilli 3,0%, agak tahan penyakit busuk buah vanili (BBV).

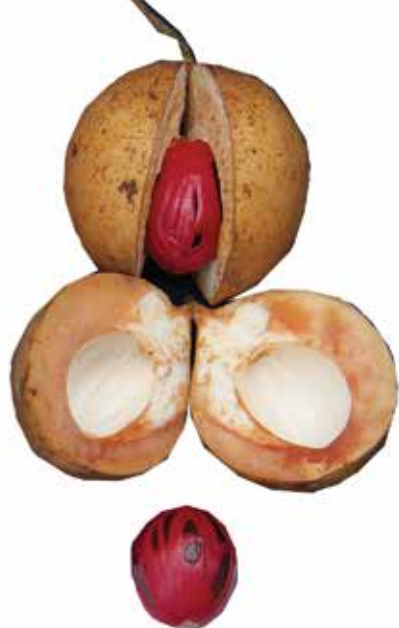
Varietas Vania 2 prospektif dikembangkan dalam skala luas. Pelaku agribisnis dapat berperan dalam pengembangan varietas unggul ini secara komersial.

The Vania 2 vanilla variety was selected from a Gisting population, a local variety. The plant is well adapted to dry climates with an altitude up to 900 m above sea level.

The required rainfall is less than 100 mm per month for a period of 6-9 months per year. The productivity of this improved variety may reach 8.3 ton wet pod/ha or equivalent to 2.2 ton dry pod/ha, contain of about 3.0% vanilla.

The plant is moderately resistant to fruit rot disease of vanilla. The Vania 2 variety has a good potential to be developed on a wide scale.





Pala Varietas Ternate 1 *Ternate 1 Nutmeg Variety*

Inventor : M. Hadad E. A., A. Wahyudi, N. R. Ahmadi, N. Azijah, J. Liambana, R. Umanailo, G. Westplat, Mardiyah U., H. Thalib, Ilham N. A. W. dan A. Syahbudin
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Pala varietas Ternate 1 memiliki keunggulan dalam hal produksi tinggi, ukuran biji besar, fuli agak tebal, dan kualitas biji umumnya tergolong kualitas satu (A). Populasi Pala Ternate 1 tahan terhadap hama penggerek dan penyakit busuk buah. Rata-rata produktivitas adalah 7.450 butir/pohon/tahun. Kadar minyak atsiri fuli sebesar 14,82% dan kandungan minyak atsiri biji tuanya sebesar 3,10%. Dibanding pala Tidore 1 dan Tobelo 1, varietas pala Ternate 1 memiliki keunggulan dalam karakter bobot buah per butir yang lebih tinggi.

Daerah yang sesuai untuk pengembangan Pala Ternate 1, yaitu ketinggian tempat 20 - 450 m dpl. Tipe iklim A (sangat basah) sampai B (basah), curah hujan tahunan 2.600 mm/tahun atau bulanan 96 - 308 mm/bulan dengan jumlah hari hujan 104 hari/tahun. Suhu udara 26,3 - 26,9°C dan jenis tanah Inceptisol atau Andisol, subur dan aerasi baik serta lahan yang miring.

The superiority of Ternate 1 nutmeg variety is high in production, big size, the mace is thick, and the quality of the nut is good and classified as grade A. The nutmeg tree is resistant to borer pest and fruit rotten disease. The average yearly production of Ternate 1 is 7,450 fruit/tree. The content of atsiri oil in the mace is 14.82%, and in the old nut is 3.1%. The fruit of Ternate 1 variety is bigger and heavier than that of Tidore 1 and Tobelo 1 variety.

The suitable place for the Ternate 1 to be grown is in an altitude of 20-450 m above sea level, having wet climate (A to B type), rainfall of 2,600 mm/year or 96-308 mm/month, rainy days of 104, the daily temperature of 26.3-26.9°C, require fertile soil such as inceptisol or andosol soil type.



Pala Varietas Tidore 1 *Tidore 1 Nutmeg Variety*

Inventor : Syafaruddin, M. Hadad E. A.,
N. R. Ahmadi, Meynarti S. D. I., Saefudin, E. Randriani,
A. M. Hasibuan, H. Supriadi, N. Yuniyati, R. Umanailo,
M. Assegaf dan M. Syukur
Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
Indonesian Industrial and Beverage Crops Research Institute

Pala varietas Tidore 1 memiliki keunggulan yang sama dengan varietas pala Ternate 1. Varietas Pala Tidore 1 agak tahan terhadap hama penggerek dan penyakit busuk buah. Rata-rata produktivitas adalah 7.500 butir/pohon/tahun. Kadar minyak atsiri fuli sebesar 13,9% dan kandungan minyak atsiri biji tuanya sebesar 3,78%. Dibanding pala Ternate 1 dan Tobelo 1, varietas pala Tidore 1 unggul dalam hal karakter tebal buah dan tangkai buah yang besar dan kokoh.

Pala varietas Tidore 1 sesuai untuk dikembangkan pada ketinggian tempat 150 - 700 m dpl dengan curah hujan tahunan, bulanan dan hari hujan per tahun masing-masing 2.362 mm/tahun, 91 - 298 mm/bulan dan 102 hari/tahun. Tipe iklim dan kondisi tanah yang dikehendaki Pala Tidore 1 sama dengan Pala Ternate 1.

The superiority of Tidore 1 nutmeg variety is equal to that of Ternate 1. The nutmeg tree is slightly resistant to borer pest and fruit rotten disease. The average yearly production of Tidore 1 is 7,500 fruit/tree. The content of atsiri oil in the mace of Tidore 1 variety is 13.9%, and in the old nut is 3.8%. In compare to Ternate 1 and Tobelo 1, the Tidore 1 variety has a thicker mace and stronger fruit stalk.

The Tidore 1 variety can be grown in an altitude of 150-700 m above sea level, with rainfall of 2,362 mm/year or 91-298 mm/month, and rainy days of 102, the require climate and soil condition for Tidore 1 variety is the same as that for Ternate 1 variety.



Pala Varietas Tobelo 1 *Tobelo 1 Nutmeg Variety*

Pala Varietas Tobelo 1 memiliki keunggulan yang sama dengan varietas pala Ternate 1. Varietas ini agak tahan terhadap hama penggerek dan penyakit busuk buah. Rata-rata produktivitas adalah 7.500 butir/pohon/tahun. Kadar minyak atsiri fulli varietas pala Tobelo 1 lebih tinggi dari Tidore 1, yaitu sebesar 14,62% dan kandungan minyak atsiri biji tuanya sebesar 3,68%.

Daerah dataran rendah dengan ketinggian tempat 50 m dpl dan lahannya datar sesuai untuk pengembangan Pala Tobelo 1. Curah hujan tahunan yang diperlukan yaitu 3.340 mm/tahun dengan sebaran curah hujan per bulan 84 - 550 mm/bulan dan tipe iklimnya A atau B. Tanah jenis Entisols, Inceptisols, Mollisols, Allisols, Ultisols, Histosols dan Oxisols sesuai untuk pertumbuhan dan produksi Pala Tobelo 1.

Inventor : M. Hadad E. A., A. Wahyudi,
M. Herman, N. R. Ahmadi, D. Pranowo,
N. Heryana, J. Liambana, G. Westplat,
F. Hangewa, Mardiah U., Y. Ferry
dan M. Syukur
Balai Penelitian Tanaman Rempah
dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal
Crops Research Institute*

The superiority of Tobelo 1 nutmeg variety is equal to that of Ternate 1. The nutmeg tree is slightly resistant to borer pest and fruit rotten disease. The average production of Tidore 1 is 7,500 fruit/tree/year. In compare to Ternate 1, Tobelo 1 has higher atsiri oil content in the mace (14.62%) and in the old nut (3.68%).

The Tobelo 1 variety can be grown in an altitude of 50 m above sea level, with rainfall of 3,340 mm/year or 84-550 mm/month. The require climate for Tobelo 1 is A-B type and and suitable soil condition is Entisols, Inceptisols, Mollisols, Alfisols, Ultisols, Histosols and Oxisols.



Jambu Mete Varietas Balakrisnan 02 (B 02) *Balakrisnan 02 (B 02) Cashew Variety*

Inventor : M. Hadad E. A., Sri Wahyuni,
Nurliani Bermawie, Nawi, dan U. Rasiman
Balai Penelitian Tanaman Rempah
dan Obat

*Indonesian Spice and Medicinal
Crops Research Institute*

Status Perlindungan HKI :

Pendaftaran Varietas No. 121/PVHP/2008

IPR Protection Status : Registered No. 121/PVHP/2008

Sentra produksi jambu mete saat ini meliputi Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Maluku Utara, Maluku Tenggara, Jawa Timur (Madura), Jawa Tengah, Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB), dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Komoditas ekspor ini dapat dikembangkan pada lahan marjinal beriklim kering.

Badan Litbang Pertanian memiliki beberapa galur unggul yang siap dikembangkan. Galur B 02 mampu berproduksi 10,5 buah per tandan dengan produksi kacang mete rata-rata 9,01 kg per pohon per tahun.

Galur ini tahan terhadap hama *Helopeltis* sp. dan dilepas dengan nama Balakrisnan 02 (B 02) pada tahun 2007. Jambu mete varietas B 02 sudah dapat dikembangkan oleh pihak swasta.

The Balakrisnan 02 (B 02) cashew variety was released in 2007. Currently, cashew production centers include Southeast Sulawesi, Central Sulawesi, North Maluku, South East Maluku, East Java (Madura), Central Java, Bali, West Nusa Tenggara (NTB) and East Nusa Tenggara (NTT).

This line can be grown on marginal land with dry climate. There are several promising lines ready to be released. The B 02 variety can produce 10.5 fruits per bunch. An average cashew production is 9.01 kg of nuts per tree per year.

This B 02 line is resistant to Helopeltis sp., the main pest of cashew. The B 02 variety is potential to be developed by the private sector.



Jambu Mete Varietas Segayung Muktiharjo 9 (SM 9) *Segayung Muktiharjo 9 (SM 9)* *Cashew Variety*

Inventor : M. Hadad E. A., Sri Wahyuni,
Nurliani Bermawie, Nawi, dan U. Rasiman
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
*Indonesian Spice and Medicinal
Crops Research Institute*
Status Perlindungan HKI :
Pendaftaran Varietas No. 13/PVHP/2008
*IPR Protection Status : Variety Registration
No. 13/PVHP/2008*



Jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) adalah tanaman pekarangan yang banyak dibudidayakan di Kawasan Timur Indonesia dan memiliki nilai komersial yang tinggi.

Untuk pengembangan komoditas ini, Badan Litbang Pertanian telah melepas jambu mete varietas Segayung Muktiharjo 9 (SM 9) yang mampu berproduksi 25 buah per tandan. Produksi kacang mete dari varietas unggul ini rata-rata 11,8 kg per pohon per tahun dengan rasa yang gurih. Varietas unggul SM 9 tahan terhadap hama *Helopeltis* sp. Berdasarkan produktivitas dan mutu hasilnya, varietas SM 9 diharapkan dapat dikembangkan secara luas oleh pihak swasta. Untuk keperluan pengembangannya, benih varietas unggul ini dapat menghubungi Unit Produksi Benih Sumber (UPBS) Balittri.

Saat ini Badan Litbang Pertanian mengoleksi beberapa varietas jambu mete di Kebun Percobaan Cikampek, Muktiharjo dan Asembagus.

Cashew (*Anacardium occidentale* L.) is widely cultivated in eastern Indonesia and has a high commercial value. *Segayung Muktiharjo 9 (SM 9)* was able to produce 25 fruits per bunch. An average cashew production is 11.8 kg nuts per tree per year.

The SM 9 variety is resistant to *Helopeltis* sp. Because of high productivity and good quality nuts, the SM 9 variety is expected to be well adopted by farmers and private sectors.

Indonesian Sweetener and Fiber Crops Research Institute (ISFCRI) has propagated the seed of SM 9 to support the development of cashew seed by seed growers.

Currently, ISFCRI is collecting cashew varieties at Experimental Fields in Cikampek, Muktiharjo and Asembagus.

Mint Varietas Mearsia 1

Mearsia 1 Mint Variety

Inventor: Endang Hadipoentyanti, Amalia, Nursalam Sirait dan Sri Suhesti

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Insitute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 104/PVHP/2013

IPR Protection Status : Variety Registration No. 104/PVHP/2013

Mint Varietas Mearsia 1 merupakan tanaman hasil seleksi dan uji adaptasi dengan kode seleksi Mear 0012 (K3) dengan tipe pertumbuhan tegak. Memiliki tinggi batang $\pm 13,62$ cm, warna batang merah keunguan, percabangan simpodial, dan permukaan licin. Bentuk daunnya memanjang, susunan tulang daun menyirip, warna daun hijau tua, panjang daun $\pm 0,58$ cm, lebar daun $\pm 0,53$ cm, tebal daun $\pm 0,06$ mm, panjang tangkai daun $0,83 \pm 0,26$, jumlah daun per tanaman $1170,10 \pm 501,47$, tepi daun bergerigi, permukaan halus, dan letaknya berseling berhadapan. Pembungaan berbunga dengan bunga majemuk tak terbatas, letak axial, warna bunga putih. Varietas ini tumbuh pada dataran medium dengan ketinggian 100 m dpl - 700 m dpl. Potensi hasil terna basah mencapai 10,57 t/ha dan terna kering 3,64 t/ha dengan kadar total menthol 64,26%. Penyakit yang patut diwaspadai pada tanaman ini adalah penyakit karat dan penyakit busuk daun. Mint Varietas Mearsia 1 sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial untuk industri makanan dan minuman (penambah aroma dan rasa), obat, dan kosmetik.

Mearsia 1 mint variety is an output from selection and adaptation test with Mear code selection of 0012 (K3) with upright growth type. It has a stem height of ± 13.62 cm, purplish red rod, simpodial branching, and slippery surface. The shape of the leaves is elongated, the composition of pinnate leaf bone, dark green leaf, leaf length of ± 0.58 cm, leaf width of ± 0.53 cm, leaf thickness of ± 0.06 mm, the length of the petiole of 0.83 ± 0.26 , the amount leaf per plant is 1170.10 ± 501.47 , jaggy leaf edge, smooth surface, and lying side to side. Flowering with unlimited compound, axial location, white color for the flower. This variety grows on a medium land with an altitude of 100 - 700 m above sea level. The yield potential of wet terna reaches 10.57 t/ha and dry terna reaches 3.64 t/ha with total menthol content of 64.26%. Diseases that should be wary for this plant is a rust and leaf rot disease. Mearnia 1 variety is potential to be developed commercially for the food and beverage industry (aroma and flavor enhancer), pharmaceutical, and cosmetics.





Inventor : Elsjé Tenda, Donata S. Pandin,
Jeanette Kumamang, Ismail Maskromo,
Meity Tulalo, dan Hengky Novariantio
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute

Kelapa Dalam Varietas Panua *Panua Coconut Variety*

Kelapa Dalam varietas Panua merupakan varietas kelapa produksi tinggi yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas unggul nasional. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi tanaman kelapa dalam pada perkebunan HGU PT. Tombito di Desa Tehele Kecamatan Popayato Timur Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

Jumlah yang terseleksi yaitu 500 pohon induk dengan potensi produksi benih 59.000 butir, yang dapat digunakan untuk pengembangan kelapa 268 ha per tahun. Sifat unggul Kelapa Dalam varietas Panua adalah produksi tinggi dengan hasil 3 ton kopra/ha/tahun, memiliki sabut tipis dan rongga buah besar, dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki bulan kering 5 - 7 bulan. Kelapa Dalam varietas Panua dapat dijadikan sumber benih untuk program peremajaan dan perluasan areal untuk daerah kering iklim kering yang memiliki bulan kering 5 - 7 bulan.

The Panua high yielding coconut variety has been released by the Minister of Agriculture. This superior variety was selected from a coconut population planted in PT Tombito, Tehele Village, East Popayato Sub District, Pohuwato District, Gorontalo Province.

The number of selected parent trees is 500 with potential good seedling of 59,000 fruits. This coconut can be used to develop 268 ha of coconut trees. The fruit production of Panua variety is high with a productivity of 3 tons of copra per hectare per year. The fruit has a thin husk and with wide hollow space. The Panua variety can be grown well in area with 5-7 dry months. The Panua coconut variety can serve as good seedling source in the replanting and expansion coconut program.



Inventor : Elsjé Tenda, Rizal Bujang,
Jeanette Kumaunang, Meity Tulalo,
dan Ismail Maskromo
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute

Kelapa Varietas ST 1 Buol *ST 1 Buol Coconut Variety*

Kelapa Varietas ST 1 Buol merupakan varietas kelapa *Semi Tall* pertama yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas unggul nasional tahun 2013. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi kelapa Dalam di Desa Mokupo Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah. Jumlah yang terseleksi yaitu 300 pohon induk dengan potensi produksi benih 28.800 butir, yang dapat digunakan untuk pengembangan kelapa 131 ha per tahun. Kelapa varietas ST 1 Buol memiliki manfaat dengan batang yang tidak tinggi, potensi produksi seperti kelapa dalam 3 ton/ha/tahun sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan dalam proses panen kelapa.

Varietas ini memiliki keunggulan lingkaran batang dan ukuran buah merupakan karakter antara tipe Genjah dan Dalam, pertumbuhan batang lambat sehingga tinggi batang tidak seperti Kelapa Dalam. Kelapa varietas ST 1 Buol dapat dijadikan materi pemuliaan untuk persilangan dengan kelapa Genjah sehingga menghasilkan kelapa produksi tinggi dan batang pendek.

The semi tall ST 1 Buol Coconut Variety was released by the Minister of Agriculture in 2013. This superior coconut variety was selected from late coconut population in Mokupo Village, Buol District, Central Sulawesi Province. The number of selected parent trees is 300 with potential good seedling of 28,800 fruits. This coconut variety can be used to develop 131 ha of coconut trees per year. The productivity of ST 1 coconut variety is 3 tons of copra per hectare per year.

The tree is not tall so that it will lessen the labor risk from accident during harvest. The fruit has a thin husk with wide hollow space inside. The trunk measurement and size of coconut are the main characters this superior variety. The semi tall ST 1 Bull coconut variety can be used as a source of breeding parent to cross it with early maturing coconut variety.



Kelapa Dalam Varietas Mapanget *Mapanget Coconut Variety*

Inventor : Elsjé T. Tenda, Hengky Novariantó, Miftahorracman, Rusthamrin II. Akuba,
Henkie T. Luntungan, Tine Rompas, Zainal Mahmud, dan Jeanette Kumamang

Balai Penelitian Tanaman Palma

Indonesian Palm Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 12/PVIIP/2007

IPR Protection Status : Variety Registration No. 12/PVIIP/2007

Kelapa Dalam Mapanget merupakan varietas kelapa dalam yang telah dilepas sebagai kelapa unggul nasional pada tahun 2005. Kelapa unggul ini merupakan hasil seleksi massa positif terhadap populasi kelapa rakyat di Desa Mapanget, Minahasa, Sulawesi Utara.

Varietas Dalam Mapanget tumbuh baik di dataran rendah sampai ketinggian lokasi 300 m dpl dan di lahan kering beriklim basah (curah hujan >2.500-3.500 mm per tahun), mulai berbuah pada umur 5 tahun, bentuk buah bulat berukuran sedang, dan warna kulit buah umumnya merah kecoklatan.

Produksi buah rata-rata 90 butir per pohon per tahun atau setara dengan 3,3 ton kopra per hektar per tahun dengan kadar minyak 63%.

Varietas ini agak toleran kekeringan, tahan terhadap penyakit busuk pucuk *Phytophthora palmivora*. Pengembangannya antara lain diarahkan untuk memperbanyak benih unggul dalam program peremajaan maupun pengembangan kelapa.

Mapanget Variety was released as a national coconut high yielding variety in 2005. This superior variety was developed through a positive mass selection.

This is an indigenous coconut population in Mapanget village, Minahasa District, North Sulawesi Province. The Mapanget variety grows well in lowlands at an altitude of 300 m above sea level, and in dry lands having rainfall of 2,500-3,500 mm per year.

The plant, begins to produce fruit at the age of 5 years. The shape of fruit is round, medium in size, and fruit skin color generally brownish red. The average of fruit production is 90 fruit per tree per year, or equivalent to 3.3 tons of copra per hectare per year with oil content of 63%.

*This variety is tolerant to drought, resistant to bud rot disease *Phytophthora palmivora*. The objective of the development of this variety is for seedling source propagation to support coconut rejuvenation program.*

Kelapa Genjah Varietas Salak

Salak Early Maturity

Coconut Variety



Inventor : Henkie T. Luntungan, Helderling Tampake, Eddy Wardiana,
Emy Randriani, dan Hengky Novariantio
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.13/PVHIP/2007
IPR Protection Status : Variety Registration No. 13/PVHIP/2007

Kelapa genjah varietas Salak merupakan hasil eksplorasi plasma nutfah di Pematang Panjang, Kalimantan Selatan, pada tahun 1980-an. Varietas genjah ini tumbuh baik di dataran rendah sampai ketinggian tempat 300 m dpl pada lahan kering beriklim basah dengan curah hujan <2.500 mm per tahun.

Tanaman berbuah mulai pada umur 2 tahun dan panen pada umur 3 tahun. Bentuk buah bulat, berukuran kecil, dan berwarna hijau. Produksi varietas Salak 80-120 butir per pohon per tahun.

Varietas unggul ini tahan terhadap *Phytophthora*, dapat berfungsi sebagai tanaman hias, dan air buahnya dapat dimanfaatkan sebagai minuman segar.

Pengembangan kelapa genjah varietas Salak diarahkan ke daerah wisata dan berpeluang dikembangkan melalui kerjasama waralaba kebun induk di sentra produksi sebagai sumber benih kelapa.

Salak coconut is an early maturing variety originating from Pematang Panjang, South Kalimantan. It was explored in the 1980's.

This early maturing variety grows well in the lowlands at an altitude of 300 m, in dry land under wet climate with a rainfall of less than 2,500 mm/year. Plants begin to produce fruit at the age of 2 years. Harvest begins at age of 3 years.

*The coconut is round, small, and green in color. The Salak variety produces 80-120 coconuts per tree per year. This high yielding variety is resistant to *Phytophthora* disease. The Salak variety can serve also as an ornamental plant.*

Young coconut fruit and the water can be used as a refreshing drink. This early maturing Salak variety is developed to support the tourist industry and to collaborate with private sectors for seedling propagation.



Kelapa Kopyor Varietas Genjah Kuning *Yellow Early Maturity* *Kopyor Coconut Variety*

Inventor : Ismail Maskromo, Elsjie T. Tenda,
Meity Tulalo, Hengky Novarianto, dan Bambang Heliyanto
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.20/PVL/2007
IPR Protection Status : Variety Registration No. 20/PVIIP/2007

Kelapa kopyor varietas Genjah Kuning beradaptasi luas pada lahan kering beriklim basah dengan ketinggian lokasi hingga 300 m dpl. Lingkaran polar buah 52 cm, lingkaran equatorial 42 cm, dan kadar minyak 9,2% bobot basah.

Varietas unggul ini dapat dipanen sejak berumur 48 bulan, bobot buah utuh rata-rata 1,2 kg, jumlah buah per pohon 100-120 butir atau 1.300 butir per hektar per tahun, ukuran buah sedang.

Varietas kelapa kopyor ini diminati oleh konsumen dan permintaannya cukup tinggi. Kelapa kopyor varietas Genjah Kuning prospektif dikembangkan secara komersial di daerah wisata.

The yellow early maturity kopyor coconut variety is widely adapted to dry areas with an altitude up to 300 m above sea level. Circle size of the fruit is 52 cm and round size is 42 cm.

The oil content is 9.2% wet weight. The fruit can be harvested when the plant is about 48 months old. Number of fruit per tree is around 100-120, or approximately 1,300 fruit of medium size per hectare per year.

An average weight of individual fruit is 1.2 kg. Demand for this kopyor coconut type is high. This yellow early maturity kopyor coconut variety is appropriate to be developed commercially in a tourist area.



Kelapa Kopyor Varietas Genjah Coklat *Brown Early Maturity Kopyor Coconut Variety*

Inventor : Ismail Maskromo, Elsje T. Tenda, Meity Tulalo, Hengky Novarianto,
dan Bambang Heliyanto
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute
Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.21/PVL/2007
IPR Status Protection Status : Variety Registration No. 21/PVHP/2007

Kelapa kopyor varietas Genjah Coklat beradaptasi luas pada lahan kering beriklim basah dengan ketinggian tempat sampai 300 m dpl. Kelapa unggul ini memiliki buah dengan lingkaran polar 49 cm, lingkaran ekuatorial 43 cm, kadar minyak 8% bobot basah, dan kulit buah berwarna kuning.

Varietas unggul Genjah Coklat dapat dipanen pertama pada umur 48 bulan, bobot buah utuh rata-rata 1,1 kg, jumlah buah per pohon 80-150 butir atau 1.200 butir per hektar per tahun, dan ukuran buah sedang

Kelapa kopyor genjah ini disukai oleh umumnya masyarakat dan permintaan untuk konsumsi cukup tinggi. Oleh karena itu, varietas Genjah Coklat perlu dikembangkan secara luas dan komersial.

The brown early maturity kopyor coconut variety is wide adaptable to dry land areas with wet climate at an altitude up to 300 m above sea level. Circle size of the fruit is 49 cm and round size is 43 cm. The oil content is 8.0% wet weight.

The fruit can be harvested when the plant is about 48 months old. Number of fruit per tree is around 80-150, or approximately 1,200 fruit of medium size per hectare per year. An average weight of individual fruit is 1.1 kg.

This brown early maturing kopyor coconut variety is generally well accepted by consumers. Therefore, this variety needs to be developed widely and commercially.



Kelapa Kopyor Varietas Genjah Hijau

Green Early Maturity Kopyor Coconut Variety

Inventor : Ismail Maskromo, Elsje T. Tenda, Meity Tulalo, Hengky Novarianto,
dan Bambang Heliyanto

Balai Penelitian Tanaman Palma

Indonesian Palm Crops Research Institute

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No.22/PVI/2007

IPR Status Protection : Variety Registration No. 22/PVHP/2007

Kelapa kopyor varietas Genjah Hijau beradaptasi dengan baik pada lahan kering beriklim basah dengan ketinggian tempat hingga 300 m dpl. Varietas unggul ini memiliki buah dengan lingkaran polar 51 cm, lingkaran equatorial 42 cm, kadar minyak 8,2-8,4%, ukuran buah sedang dan warna kulit buah hijau.

Keunggulan utama dari kelapa kopyor ini adalah berumur genjah, dapat dipanen pertama pada umur 48 bulan, bobot buah utuh rata-rata 1,1 kg, jumlah buah per pohon 120-140 butir atau 1.400 butir per hektar per tahun, daging buah tebal dan penuh. Kelapa hijau umumnya digunakan untuk obat.

Kelapa kopyor varietas Genjah Hijau disukai oleh umumnya masyarakat dan permintaan konsumsi cukup tinggi sehingga berpeluang dikembangkan secara luas dan komersial.

The green early maturity kopyor coconut variety is well adapted to dry land areas with wet climate, and at altitude up to 300 m above sea level. Circle size of the fruit is 51 cm and round size is 42 cm.

The oil content is 8.2-8.4% wet weight. The fruit can be harvested when the plant is about 48 months old. Number of fruit per tree is around 120-140, or approximately 1,400 fruit of medium size per hectare per year. An average weight of individual fruit is 1.1 kg.

This green early maturing kopyor coconut variety is well preferred by consumers. Therefore, this variety has potential to be widely cultivated by farmers.





Kemiri Sunan Varietas Kermindo 1 *Kermindo 1 Sunan Candlenut Variety*

Inventor : Syafaruddin, M. Syakir, Joko Pitono, Rubiyo, Agus Wahyudi, Dibyo Pranowo, Handi Supriadi, Maman Herman, Sumanto, R. R. Sri Hartati, Rully D. Purwati, Siswanto, Dani, Abdul Muis Hasibuan, Asif Amillah
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Indonesian Center for Estate Crops Research and Development

Kermindo 1 merupakan varietas komposit hasil persilangan terbuka antar pohon induk terpilih yang diseleksi dari populasi kemiri Sunan Balong. Produksi biji kering per pohon per tahun Kermindo 1 157,17 kg, dan potensi biodiesel 37,54 kg/pohon/tahun. Ciri utama pada varietas Kermindo 1 adalah ukuran daun lebih kecil (panjang dan lebar) dari Kermindo 2. Bentuk buah berbeda dari Kermindo 2. Bobot buah per butir pada varietas Kermindo 1 ($85,10 \pm 11,40$ g) lebih besar dari Kermindo 2. Rendemen minyak kasar Kermindo 1 (49.68 %) setara dengan Kermindo 2 (49.17 %). Selain itu, Kermindo 1 berbeda secara genetik dengan varietas unggul yang sudah dilepas dan populasi lain berdasarkan marka RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*).

*Kermindo 1 is a composite varieties from an open crossed among selected parents seed from Sunan Balong population. Production of dry seeds per tree per year is 157.17 kg, and the potential of biodiesel is 37.54 kg / tree/year. The main characteristic of the variety Kermindo 1 is a smaller leaf size (length and width) of Kermindo 2. Shape of the fruit is different from that of Kermindo 2. Weight of fruit per item of a variety Kermindo 1 (85.10 ± 11.40 g) bigger than that of Kermindo 2. The yield of crude oil Kermindo 1 (49.68%) is equivalent to Kermindo 2 (49.17%). Additionally, Kermindo 1 is genetically different from the improved varieties that have been released and the other population based on RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) markers .*

Kemiri Varietas Sunan Kermino 2

Kermino 2 Sunan Candlenut Variety



Inventor : Syafaruddin, M. Syakir, Joko Pitono, Mastur, Agus Wahyudi, Diby Pranowo, Handi Supriadi, Maman Herman, Sumanto, R.R. Sri Hartati, Siswanto, Nana Heryana, Dani, Abdul Muis Hasibuan, Asif Atunillah
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Indonesian Center for Estate Crops Research and Development



Kermino 2 merupakan varietas komposit hasil penyerbukan terbuka antar pohon induk terpilih, yang diseleksi dari populasi kemiri Sunan Cigempol. Produksi biji kering populasi Cigempol 133,89 kg/pohon/tahun. Potensi biodiesel kemiri sunan populasi Cigempol 31,00 kg/pohon/tahun. Ciri utama ukuran daun lebih besar dari Kermino 1. Bobot buah Kermino 2 ($74,43 \pm 7,11$ g) lebih kecil dari Kermino 1. Selain itu, Kermino 2 berbeda secara genetik dengan varietas unggul yang sudah dilepas dan populasi Kemiri Sunan lainnya berdasarkan marka RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*).

*The Kermino 2 is a composite variety originated from an open crossed among selected parents of Sunan Cigempol candlenut population. The dry fruit production of this Cigempol population is 133.89 kg/tree/year that having a potential production of 31 kg biodiesel/tree/year. The characteristics of the Kermino variety 2 are (1) leaf size is medium which is bigger than that Kermino 1 variety, (2) weight of fruit is 74.43 ± 7.11 g. The Kermino 2 variety is genetically different from other candlenut released varieties and from the Sunan candlenut population based on an analysis of RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*).*



Inventor : Miftahorrahman,
Ismail Maskromo dan Novarianto Hengky
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute

Pinang Varietas Betara *Betara Arecanut Variety*

Pinang merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk keperluan industri dan farmasi, dimana nilai utamanya terletak pada bijinya. Pinang varietas Betara merupakan varietas pinang unggul pertama yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas unggul nasional tahun 2012. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi pinang di Kecamatan Betara, yang berasal dari Purworejo, Jawa Tengah. Jumlah pohon induk terseleksi yaitu 250 pohon induk dengan potensi produksi benih 165.000 butir per tahun dapat digunakan untuk pengembangan pinang 120 ha per tahun. Sifat unggul Pinang Betara produksi tinggi dengan potensi hasil kernel kering 7,81 ton/ ha, toleran terhadap kekeringan < 3 bulan kering, dapat tumbuh baik di lahan gambut/pasang surut.

Pinang Varietas Betara memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi bagi masyarakat khususnya di kabupaten Tanjung Jabung Barat karena dapat memproduksi kernel kering 5,70 kg per pohon per tahun dan dapat dijadikan sumber benih bagi daerah sentra pinang lainnya di Indonesia

An arecanut is widely used for a pharmacological industry. The Betara variety is the first superior arecanut plant released by the Minister of Agriculture. It was released in 2012. This variety was selected from arecanut population in Betara Sub-District, that was originated from Purworejo District, Central Java Province. The numbers of selected parents are 250 trees, with a production potential of 165.000 fruits per year. These fruits are used to propagate seedling and these are planted in 120 ha every year. The high yielding Betara variety produces dry kernel arecanut of 7.81 ton per year. The plant is tolerance to drought (<3 months), and grow well in peat soil of the tidal swamp area.

Farmers in Tanjung Jabung Barat District has benefited from growing the Betara arecanut variety, since in average, one tree of this variety can produce dry kernel of 5.70 kg per year and good to be used as source of seedlings propagation.



Sagu Varietas Meranti

Meranti Sago Variety

Sagu adalah salah satu sumber pangan utama bagi sebagian masyarakat di dunia, termasuk Indonesia. Sagu Varietas Meranti merupakan varietas Sagu berduri yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas sago unggul nasional tahun 2013. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi alam Sagu Selat Panjang Kecamatan Tebing Tinggi Barat dan Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau.

Sifat unggul sago ini, yaitu produksi tinggi dengan menghasilkan pati sago kering 226,34 kg. Dengan budidaya yang lebih baik, produktivitas Sagu Varietas Meranti dapat ditingkatkan menjadi antara 300 kg/pohon. Varietas ini juga agak tahan terhadap serangan hama babi hutan dan kera, dapat tumbuh di lahan basah, tergenang < 6 bulan/tahun, jenis tanah mineral/gambut tipis dan gambut tebal.

Blok rumpun sago terpilih sebagai sumber bibit tersedia seluas 500 ha di desa Darul Takzim, Kecamatan Tebing Tinggi Barat. Berdasarkan hamparan sago seluas 100 ha dapat diperoleh bibit sago terseleksi sebanyak 25.000 anakan per tahun.

Inventor : Hengky Novarianto,
Meity A. Tulalo, Jeanette Kumaunang,
Chandra Indrawanto
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute

Sago is one of the main staple foods for people in several countries, including Indonesia. The high yielding Meranti sago variety was released by Minister of Agriculture in 2013. The plant of this variety is typically thorny. Therefore, it is avoided by wild boar and monkey. This variety is derived from a selection of natural population of Selat Panjang Sago in West Tebing Tinggi Sub-District and East Tebing Tinggi Sub-District, District of Kepulauan Meranti, Riau Province. The yield of this variety is 226.34 kg dry flour of Sago. With a better crop management, the productivity of Meranti Sago Variety can be increased up to 300 kg dry flour of Sago per tree. This variety of Sago grows well in wet land of flooded area for six months in a year, in mineral and in peat soil. A cluster of 500 ha of selected Sago which can serve as source Sago seedling is available in Darul Takzim Village, West Tebing Tinggi Sub-District. About 25,000 Sago seedlings are produced from 100 ha of Sago plants.



Aren Genjah Kutai Timur *Kutai Timur Early Maturity Sugar Palm Variety*

Inventor : Elsje T. Tenda, Ismail Maskromo,
Donata S. Pandin, dan Hengky Novarianto
Balai Penelitian Tanaman Palma
Indonesian Palm Crops Research Institute

Aren Genjah Varietas Kutai Timur merupakan varietas yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas aren unggul nasional tahun 2011. Aren ini telah lama dibudidayakan oleh masyarakat Kutai Timur dan merupakan hasil seleksi dari populasi alam aren Genjah di Desa Kandolo, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Sifat unggul varietas ini adalah batang pendek dan umur berproduksi sekitar 5 - 6 tahun.

Jumlah pohon induk terpilih sebanyak 26 pohon. Pohon-pohon induk tersebut berpotensi menghasilkan benih 4.032 butir/pohon, yang berarti setiap pohon Aren genjah Kutai Timur dapat digunakan untuk pengembangan tanaman aren seluas 12 - 13 ha.

Aren Genjah varietas Kutai Timur memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi bagi masyarakat Kabupaten Kutai Timur, karena setiap mayang dapat menghasilkan nira > 12 liter/hari dengan lama waktu penyadapan > 2,5 bulan/mayang. Nilai tambah tersebut memberi peluang pengembangannya di daerah sentra aren lainnya di Indonesia dalam meningkatkan pendapatan petani.

Kutai Timur early maturity sugar palm variety was released by Minister of Agriculture in 2011. This variety was selected from a natural population of early maturity sugar palm in Kandolo Village, Teluk Pandan Sub-District, District of Kutai Timur, East Kalimantan Province. The stem of Kutai Timur variety is short. It start flowering around 5-6 year old. The economic value of Kutai Timur variety for East Kalimantan farmers is a production of 12 liters of naira per day with the time of tapping more than 2.5 months.

Number of selected parent trees are 26. In average, one parent tree produces 4,032 fruits and these fruits enough to expand the Kutai Timur Early Maturity Sugar Palm variety into 12-13 hectares.



Peternakan

Animal Husbandry





Silase Ampas Sagu Sebagai Pakan Kambing *Sago Waste Silage for Goat*

Inventor : Kiston Simanihuruk, Antonius, dan Juniar Sirait
Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Indonesian Center for Animal Research and Development

Ampas sagu termasuk kategori limbah basah (*wet by-products*) karena masih mengandung kadar air 75-80%, sehingga dapat rusak dengan cepat apabila tidak segera diproses. Silase merupakan proses mempertahankan kesegaran bahan pakan dengan kandungan bahan kering 35-40%. Teknologi silase adalah suatu proses fermentasi mikroba mengubah pakan menjadi meningkat kandungan nutrisinya (terutama energi) dan disukai ternak karena rasanya relatif manis. Bahan aditif yang digunakan terdiri atas molases, dedak jagung dan tepung tapioka (10%). Silase ampas sagu dapat digunakan sebagai sumber utama bahan pakan berserat pengganti rumput pada kambing. Teknologi ini juga dapat memberikan nilai tambah bagi peternak kambing pada daerah sentra tanaman sagu. Peluang komersial cukup potensial bagi agroindustri ternak kambing di wilayah pertanaman sagu (terutama Indonesia bagian Timur). Teknologi silase pada ampas sagu dengan menggunakan bahan aditif molases, dedak jagung dan tepung tapioka (10%) relatif mudah untuk dilakukan melalui tahap: 1) Penjemuran ampas sagu selama 2-3 hari, 2) Pencampuran dengan bahan aditif secara merata dan 3) Pemadatan pada wadah penyimpanan dengan prinsip hampa udara (*anaerob*). Setelah 10-14 hari proses fermentasi, silase ampas sagu tersebut sudah dapat digunakan sebagai pakan kambing terutama untuk menggantikan rumput sebagai sumber serat. Teknologi silase dapat meningkatkan masa simpan (1-2 bulan), konsumsi (rasa relatif manis/palatabilitas relatif tinggi) dan nilai nutrisi (terutama energi) ampas sagu. Selain itu, silase ampas sagu dapat meningkatkan kecernaan pakan dan pertumbuhan ternak kambing.

Sago waste is categorized as a wet by-product because of its high water content (75-80%) and it decays fast if there is no further process. Silage is a fermentation process to maintain green plant materials for feed with 35-40% of dry matter. In order to produce a sago waste silage, molasses, corn bran, and cassava flour (10%) are added and mixed with fresh sago waste. The silage process starts with (1) sun drying a waste of sago for 2-3 days, (2) adding additive materials, (3) pressing the mixed sago waste and fermented in an anaerobic container or plastic bag. The fermentation process takes place for about 14 days. The advantages of silage fermented product are (1) it can be stored for 1-2 months, (2) feed palatability increases, and (3) high of nutritive values. The silage of sago waste can substitute grasses as feed for goat.

Formula pakan ruminansia rendah emisi gas metana

Ruminant Feed Formula of Low Methane Emission



Inventor : Yeni Widiawati
dan Wisri Puastuti
Pusat Penelitian dan
Pengembangan Peternakan
*Indonesian Center
for Animal
Research and Development*

Formula pakan ruminansia (sapi potong) rendah emisi gas metana merupakan pakan komplit yang dengan penambahan bahan aditif berupa ekstrak tannin. Formula pakan ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sapi potong yang sedang berada dalam periode pertumbuhan dengan tingkat pertumbuhan yang optimal tetapi ramah lingkungan, yaitu rendah emisi gas metana. Formula pakan dibuat dengan memperhatikan aspek pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak ruminansia yang sedang tumbuh. Hal spesifik dari formula pakan ini adalah penambahan unsur penurun produksi gas metana.

Terdapat empat formula pakan yang disusun berdasarkan kualitas dan sumber bahan pakan yang digunakan, yaitu: (1)limbah daun/pelepah sawit, (2)limbah tanaman jagung, (3)limbah persawahan (jerami padi), dan (4)limbah perkebunan tebu berupa pucuk tebu. Formula pakan komplit berbasis pucuk tebu, daun jagung dan jerami padi dapat menurunkan produksi gas metana dari enteric fermentasi lebih dari 15%, namun meningkatkan nilai pencernaan > 15%. Formula pakan berbasis limbah daun/pelepah sawit dapat menurunkan produksi gas metana sekitar 10%. Dengan semakin sempitnya lahan untuk budidaya hijauan pakan ternak, maka penggunaan limbah pertanian dan perkebunan menjadi sangat potensial dalam mendukung peningkatan produktivitas sapi potong.

The ruminant feed formula of low methane gas emission is developed through utilization by products of an agriculture and plantation with addition of tannin extract substance. There are four formulas developed based on materials of feed sources, namely by product of (1) stem and midrib of oil palm, (2) corn plant, (3) rice plant, and (4) young leaf of sugarcane.

This complete formula for ruminants originating from different by products can reduce methane production through an enteric fermentation process of more than 15%, increase digestability of more than 15%, and reduce emission of methane gas of 10%. A development of this feed formula of low methane emission can help provide continuous supply of good quality of feed for ruminant.



Kalsium Lemak (Kalem) sebagai Suplemen Energi *Fat Calcium Supplement*

Inventor : Elizabeth Wina, Budi Tangendjaja, Yenni Widiawati, dan Polmer Situmorang
Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Indonesian Center for Animal Research and Development

Hasil samping minyak goreng dari minyak sawit yang diproses menjadi butiran kering dapat digunakan sebagai sumber suplemen energi untuk sapi perah yang baru melahirkan. Warna kuning muda. Bentuk butiran halus kering. Berbau seperti sabun. Hasil samping minyak berbentuk padatan lengket yang sulit dicampur dengan bahan pakan lain. Bentuknya yang kering memudahkan bahan ini dicampur dengan bahan pakan lainnya dan juga memudahkan untuk ditransportasi. Indonesia memproduksi minyak sawit yang berlimpah dan juga sisa pabrik minyak goreng yang dapat diolah menjadi padatan dan bermanfaat untuk diekspor atau digunakan di dalam negeri untuk ternak sapi perah. Pemberian Kalsium Lemak sebanyak 2,5% dari total bahan kering konsumsi memberikan pengaruh positif terhadap produksi susu yaitu rata-rata produksi susu dengan pemberian kalsium lemak lebih tinggi sebesar 10,74% dibandingkan dengan kontrol tetapi tidak ada pengaruh yang nyata terhadap kualitas susu atau nilai pencernaan pakan.

The fat calcium is a by-product of palm cooking oil production used as a supplement for a newly dairy cow. The by product is processed and turned into granule type. This fat calcium is yellow in color, dry fine granule, and has smell of soap like. This dry form of fat calcium can be easily mixed with other materials and transported to other places. Addition of 2.5% of fat calcium into a dietary of dairy cow increase 10% of milk production. There is no negative effect in term of digestibility and milk quality.



Vaksin Bivalen IBR dan PI3 *Bivalent IBR and PI3 Vaccine*

Inventor : Muhiarram Saepulloh
Balai Besar Penelitian Veteriner
*Indonesian Research Center for
Veterinary Science*

Vaksin Bivalen Inaktif dibuat untuk pencegahan penyakit Parainfluenza Tipe-3 (PI3) dan *Infectious Bovine Rhinotracheitis* (IBR).

Uji PCR menunjukkan bahwa pada hewan yang divaksinasi tidak terdeteksi adanya virus yang disekresikan melalui hidung, sehingga vaksin ini sangat aman untuk lingkungan peternakan. Dengan demikian vaksin bivalen yang terdiri dari IBR dan PI3 dapat melindungi ternak sapi dari serangan penyakit IBR dan PI-3, dengan tingkat proteksi mencapai 100%. Vaksin bivalen (IBR/PI3) inaktif isolat lokal harus diaplikasikan dengan 2 kali vaksinasi dimana vaksinasi ke-2 (*booster*) dilakukan setelah 3 minggu pasca vaksinasi ke-1. Untuk selanjutnya vaksinasi dapat dilakukan 6 bulan sekali.

The inactive Bivalent vaccine was developed to prevent cattle from infection of Parainfluenza Type-3 (PI3) and Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) diseases.

The PCR test show that these two diseases were not detected in a substance secreted through the nose of cattle that has been treated with IBR and PI3 bivalent vaccine. It proved that the vaccine is safe for cattle with 100% protection. The vaccine is applied to the cattle two times. The second application is 3 weeks after the first application of vaccine. The following application of vaccine is 6 months after the second one.



Vaksin Newcastle Disease (ND) Genotipe 7 *Newcastle Disease (ND) Genotipe 7 Vaccine*

Inventor : Risa Indriani dan Indi Dharmayanti
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Vaksin inaktif Newcastle Disease (ND) Genotipe (G7) diformulasi dan disiapkan dari virus ND G7 Indonesia/GTT/11. Setiap dosis vaksin mengandung antigen yang diekspresikan dengan hemaglutinasi unit (HAU) dan diberikan pada umur ayam sedikitnya 2 minggu secara subkutan/intra muskuler.

Keunggulan dari Vaksin inaktif ND Genotipe 7 dapat diaplikasikan pada ayam ras komersial dan buras dalam peternakan, sehingga ayam yang divaksinasi mendapat perlindungan dari gejala penyakit ND, kematian, dan tumpahan virus ketika ayam terinfeksi virus ND genotipe 7 saat dilapang. Manfaat dari Ayam yang mendapat vaksin inaktif ND Genotipe 7 ini, akan mendapatkan kekebalan dari infeksi/paparan virus ND generasi terbaru (genotipe 7), sehingga dapat mengontrol epidemik ND saat ini di Indonesia. Selain itu meningkatkan kesehatan ayam dalam rangka peningkatan kebutuhan akan protein hewan khususnya ayam/unggas di Indonesia.

The genotype 7 is the latest generation of ND in Indonesia that cause serious disease to chicken. The ND Genotype 7 vaccine is an inactivated form formulated and developed from the ND G7 Indonesia/GTT/11 virus. Every drop of this vaccine contains antigen that can be expressed through hemagglutination unit (HAU). It is given subcutaneously to chick of two weeks old at minimum. The ND genotype 7 vaccine can be applied to chicken of commercial as well as local race. Treated chickens are protected from ND disease, minimizing the mortality and disease endemic of ND genotype 7 in the cage for poultry.

The advantage of vaccinating chickens with inactive vaccine of ND genotype 7 is the increase of chicken immunity to the latest genotype of ND. Nationally, the wide adoption of this vaccine will control the possible epidemic of ND genotype 7. Consequently, the need for chicken meat in particular can be met through the vaccination effort.

Limbah Kotoran Sapi untuk Pakan Itik Potong

Cattle waste as duck feed ingredient



Inventor : Suprio Guntoro, A .A. N. B.,
Sarmuda Dinata, Wayan Sudarma, Sriyanto,
M. Gunawan, Desak Rai Puspa
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali
Bali Assessment Institute for Agricultural Technology
Status Perlindungan HKI : P002013004411
IPR Protection Status : 002013004411

Potensi limbah sapi, terutama yang dalam bentuk feses (kotoran) amat besar. Setiap hari seekor sapi rata-rata dapat menghasilkan feses segar sekitar 5-5,5% dari berat badannya. Selama ini pemanfaatan limbah sapi, masih terbatas untuk penggunaan pupuk dan biogas. Melalui proses pengolahan limbah ternak ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan unggas.

Limbah kotoran sapi untuk pakan itik potong diproses dengan mengukus atau mengeringkan langsung limbah sapi segar. Dalam kondisi setengah kering, limbah difermentasi dengan inokulan khusus (hasil temuan BPTP Bali) selama lima hari. Selanjutnya limbah dijemur dan digiling hingga berbentuk tepung. Melalui fermentasi tersebut, kandungan protein meningkat dari 7,5% menjadi 11-12%, dan kandungan serat kasar menurun, dari 44% menjadi 35%.

Limbah sapi yang telah diolah, dapat digunakan dalam ransum itik potong muda hingga level 20% tanpa menyebabkan turunnya pertumbuhan. Selama 8 (delapan) minggu, itik yang mengkonsumsi ransum yang mengandung 20% limbah sapi, pertambahan bobotnya mencapai 1,11 kg, sementara pada ransum kontrol PBB-nya mencapai 1,14 kg. Sedangkan produktivitas karkas meningkat dari 64,33% (kontrol) menjadi 66,65%. Selain itu, penggunaan limbah sapi olahan juga tidak menyebabkan gangguan kesehatan maupun peningkatan angka kematian.

Cattle waste mainly the manure has large potential benefits. In average, a cow produces manure approximately 5-5.5% of their body weight a day. Cattle waste utilization is still limited for fertilizers and biogas, however it can be processed as poultry feed ingredient.

As duck feed ingredient, manure is processed through steaming or drying. Then the semi dried manure is fermented by inoculants (invented by AIAT Bali) for five days. Afterward, the manure is dried and milled to form as powder. Through fermentation process, content of protein increases from 7.5% to 11-12%, while content of crude fiber decreases from 44% to 35%.

Feed ingredient made of cattle waste can be used in the diet composition of young duck up to 20% without causing a decline in growth. During 8 weeks, duck weight gain reaches 1.11 kg, while the control diet reaches 1.14 kg. Moreover, the carcass productivity increases from 64.33% (control) to 66.65%. In addition, the use of processed cattle waste also does not cause health disorders as well as an increase in mortality.

Domba Komposit Sumatera *Sumatra Composite Sheep*



Inventor : Subandriyo, Bess Tiesnamurti, Bambang Setiadi, Dwi Yulistiani,
dan Wisri Puastuti.

Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production

Domba Komposit Sumatera adalah domba unggul hasil persilangan antara bibit domba lokal Sumatera dengan bibit domba St. Croix asal Virgin Islands, Amerika Serikat dan Domba Barbados Blackbelly asal Barbados Islands. Penelitian pembentukan domba Komposit Sumatera telah berlangsung lebih dari dua dekade hingga menghasilkan domba yang dapat dikembangkan dalam kondisi pemeliharaan semi intensif.

Jenis domba ini memiliki ciri berupa pola warna bulu seragam seperti putih, coklat, belang atau berpola warna Barbados Blackbelly. Terdapat beberapa keunggulan domba komposit Sumatera, antara lain mampu beradaptasi pada lingkungan tropis dan lembab. Selain itu, domba komposit Sumatera juga memiliki siklus reproduksi sepanjang tahun, pertumbuhan yang baik (101 gram per hari) hingga memiliki jumlah anak sekelahiran sama dengan domba lokal, populasinya saat ini sekitar 23.000 ekor dan menyebar terutama di Provinsi Sumatera Utara, NAD, Riau, Banten dan Jawa Tengah. Pengembangan domba ini bekerjasama dengan pihak perkebunan kelapa hibrida, kelapa sawit, karet dan koperasi Wirasmadaya.

The Sumatra Composite sheep is derived from crosses between local Sumatra sheep with sheep seeds from St. Origin Croix Virgin Islands, United States and Barbados Sheep blackbelly from Barbados Islands. Research on this composite sheep was completed after more than two decades where the generated sheep can be raised under semi-intensive condition.

This type of sheep characterized by a uniform pattern of coat color like white, brown, striped or blackbelly Barbados pattern. There are several characteristics of this composite sheep, among others, are able to adapt to the tropical and humid environments, reproductive cycles throughout the year, good growth (101 grams per day), and has similar number of lambkin to local sheep.

The birth weight of the sheep is 2.2 kg, wean weight is 10.3 kg, weight of the sheep after 48 weeks is 22.0 kg, age of first delivering is 18 months, and number of lambkins is 1.5. The current population is about 23,000 head and spreads mainly in the provinces of North Sumatra, Aceh, Riau, Banten, and Central Java.

Domba Komposit Garut *Garut Composite Sheep*

Inventor : Ismeth Inoumu, Bess Tiesnamurti, dan Eko H.
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Domba Komposit Garut adalah domba unggul hasil persilangan antara domba Lokal Garut dengan domba *Moulton Charollais* yang berasal dari Perancis dan domba *St. Croix* dari Amerika Serikat dengan proporsi genetik $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{4}$.

Domba persilangan ini bertujuan untuk membentuk domba potong yang membawa sifat unggul dari para tetuanya, dengan laju pertumbuhan bobot badan pra sapih dan pasca sapih yang relatif cepat dan mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan tropis lembab. Keunggulan laju pertumbuhan ini akan tampak jika domba dipelihara secara intensif dengan kualitas pakan yang bermutu. Sifat unggul lain yang dibawa dari tetua lokalnya adalah jumlah anak sekelahiran yang relatif tinggi dan dapat beranak sepanjang tahun.

Garut Composite sheep is generated from a cross between a local Garut sheep with Moulton Charollais sheep from France and sheep St. Croix of the United States with genetic proportions $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{4}$.

The aim of this cross is to generate a superior traits which is derived from the parental traits in terms of rapid growth rate of body weight pre- and post-weaning, and able to adapt well to the humid tropical environment. This growth rate advantage would appear if the sheep is raised with a high quality of feed. Another superior characteristics taken from the local parent is the number of lambkin per delivery is relatively high and the ability to delivering throughout the year.





Domba Compass Agrinak *Compass Agrinak Sheep*

Inventor : Subandriyo, Bambang Setiadi, Bess Tiesnamurti dan Eko Handiwirawan
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Domba Compass Agrinak adalah domba unggul hasil persilangan antara domba lokal Sumatera dengan domba St. Croix (Virgin Island, Amerika Serikat) dan domba Barbados Blackbelly (Barbados Islands) dengan komposisi $\frac{1}{2}$ Lokal Sumatera, $\frac{1}{4}$ Sr. Croix, $\frac{1}{4}$ Barbados Blackbelly. Karakteristiknya pola warna tubuh umumnya putih dengan pola warna polos atau campuran 2 warna dan warna belang hitam atau cokelat muda. Keunggulan domba Compass Agrinak adalah mampu beradaptasi pada lingkungan tropis dan lembab, daya tahan terhadap internal parasit lebih tinggi atau sama dengan domba lokal, mempunyai laju pertumbuhan lebih tinggi dari domba lokal Sumatera. Memiliki bobot lahir 2,2 kg, bobot sapih 11,9 kg, bobot 6 bulan 16,1 kg, bobot 12 bulan 23,3 kg, pertumbuhan lepas sapih 75 - 105 gram/hari, jumlah anak sekelahiran 1,5 ekor/induk dan produktivitas induk 21,3 kg/induk/tahun.

Compass Agrinak sheep is the result of a cross between the local sheep of Sumatra with the St. Croix sheep (Virgin Island, United States) and Barbados Blackbelly sheep (Barbados Islands) with the composition of $\frac{1}{2}$ Local sheep of Sumatra, $\frac{1}{4}$ St. Croix, $\frac{1}{4}$ Barbados Blackbelly. The characteristics of body color patterns are generally white with a plain color pattern or a mixture of 2 colors and black stripes color or light brown. The special characteristic of Compass Agrinak sheep is able to adapt to tropical and moist environments, internal resistance to parasites higher or equal to local sheep, has a higher growth rate than local sheep Sumatra. Birth weight is 2.2 kg, weaning weight is 11.9 kg, the weight of aged 6 months is 16.1 kg, the weight of aged 12 months is 23.3 kg, weaning growth is 75 - 105 grams/day, the number of lambkin per delivery is 1.5 and productivity of parent is 21.3 kg/parent/year.

Kambing Boerka *Boerka Goat*

Inventor : Bambang Setiadi,
Simon E. Simulingga, dan M. Dolosaribu
Loka Penelitian Kambing Potong
Indonesian Goat Research Station



Kambing Boerka merupakan hasil persilangan antara kambing lokal dan kambing Boer, yang menghasilkan gabungan potensi reproduksi dengan kapasitas bobot tubuh. Reprodktivitas yang tinggi berasal dari kambing lokal (Kambing Kacang), dengan kapasitas bobot tubuh relatif rendah. Bobot daging berasal dari kambing Boer yang merupakan salah satu tipe pedaging yang memiliki kapasitas bobot badan sangat tinggi.

Kambing Boerka mempunyai kapasitas bobot tubuh yang dapat mencapai 35 kg pada umur 1 tahun dan reproduktivitas yang tinggi dengan jumlah anak per kelahiran 1,6 - 1,7 ekor per induk dan mudah beradaptasi dengan kondisi tropis-basah di Indonesia.

Kambing unggul ini berpotensi untuk memenuhi kebutuhan pasar ekspor yang menuntut spesifikasi bobot tubuh yang sulit dicapai oleh kambing lokal.

The Boerka goat is derived from crosses between local goat and Boer goat, which generates the combination of early reproductive potential with weight capacity. High reproducibility is derived from local goats (Kacang Goats) which has a relatively low weight capacity. The high weight capacity comes from the Boer goat.

Boerka goats have weight capacities that can reach 35 kg at the age of 1 year and high reproducibility by the number of goatkin per birth from 1.6 to 1.7 individuals per parent and adapts well to tropical-wet conditions in Indonesia. This goat has a potential to meet the need of the export market that demands specification of the body weight which is difficult to be achieved by the local goats.





Ayam KUB *KUB Chicken*

Inventor : Tike Sartika, Benny Gunawan, Desmayati
Zainuddin, Sofjan Iskandar, dan Hety Resnawati
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) merupakan ayam kampung penghasil telur terseleksi berproduksi tinggi. Warna bulunya beragam, dengan bobot badan 1.200-1.600 gram dan bobot telur berkisar antara 35-45 gram, bertelur pertama lebih awal pada umur 175 hari dengan puncak produksi telur 65%.

Beberapa keunggulan ayam KUB antara lain mampu menghasilkan telur dengan produktivitas lebih tinggi, berkisar antara 130-160 butir per ekor per tahun, dan tahan terhadap penyakit.

Ayam KUB dilisensi oleh PT. Ayam Kampung Indonesia (2015-2020), BUMT Tiyuh Mandiri Bersama (2016-2021), PT Sumber Unggas (2016-2021) dan PT Nudira Sumber Daya Indonesia (2016-2021)

KUB—Superior native chicken of Livestock Research Institute is a selected native high yielding chicken layer. Fur color varies with body weight ranges from 1200-1600 grams and egg weight from 35-45 grams.

It has an earlier spawn at the age of 175 days, with an egg production peak of 65%. Major characteristics of KUB chicken are the ability to produce eggs with higher productivity, ranging from 130-160 eggs per head per year, and resistant to diseases.

KUB chicken is licensed by PT. Ayam Kampung Indonesia (2015-2020), BUMT Tiyuh Mandiri Bersama (2016-2021), PT Sumber Unggas (2016-2021) dan PT Nudira Sumber Daya Indonesia (2016-2021)

Ayam Sensi Agrinak *Sensi Agrinak Chicken*

Inventor: Tike Sartika, Sofyan Iskandar, Hasnelly Zainal,
dan Beni Gunawan
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Seleksi ayam Sentul untuk pedaging mulai dilakukan pada tahun 2010. Populasi dasar ayam Sentul berasal dari ayam Sentul koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor dan perolehan dari kabupaten Ciamis pada tahun 2009. Ayam sentul merupakan ayam lokal yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan. Merupakan tipe dwiguna (penghasil telur sekaligus penghasil daging), jumlah produksi telur sekitar 14 - 15 butir per periode bertelur, atau lebih banyak 1 - 3 butir dibandingkan jenis ayam buras lainnya. Ayam Sensi Agrinak memiliki warna bulu abu polos dan campuran warna putih bercak hitam dengan jengger berbentuk kacang (pea). Keunggulan Ayam Sensi Agrinak yaitu *feed conversion ratio* 2,5 - 3,0, bobot hidup jantan umur 20 minggu 2.381 gram, bobot hidup betina umur 20 minggu 1.527 gram, produksi telur umur 45 minggu 57,8% henday, mortalitas umur 10-20 minggu 2,0%, dan mortalitas saat produksi telur 2,0%. Ayam Sensi Agrinak telah dilisensi oleh PT Sumber Unggas selama 5 tahun (2017-2022).

Selection of Sentul chicken for broilers began in 2010. The basic population of Sentul chicken originated from Sentul chicken germplasm collection of Indonesian Research Institute for Animal Production, Ciawi, Bogor and the acquisition from Ciamis district in 2009. Sentul chicken is a local chicken that has a high adaptability to the environment. It is a type of dual purpose (egg producer and meat producer), the amount of egg production is about 14 - 15 eggs per laying period, or 1 - 3 eggs higher than other types of domestic poultry. Sensi Agrinak chicken has plain grey color and white mixture of black color with pea-shaped crest. The special characteristic of Sensi Agrinak Chicken is feed conversion ratio of 2.5 - 3.0, weight of 20 weeks old male is 2,381 gram, weight of 20 weeks old female is 1,527 gram, egg production of aged 45 weeks is 57.8% henday, mortality of aged 10-20 weeks old is 2.0%, and mortality during egg production is 2.0%. Sensi Agrinak Chicken has been licensed by PT Sumber Unggas for 5 years period (2017-2022).



Itik PMp *PMp Ducks*

Inventor : L. Hardi Prasetyo, Pius P. Ketaren, Majjon Purba,
Triana Susanti, dan Soni Sopiyan
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Itik PMp merupakan itik pedaging unggul hasil persilangan antara itik Peking dan itik Mojosari putih. Itik PMp berbulu putih, warna kulit karkas bersih dan cerah.

Keunggulan dari itik pedaging atau itik petelor antara lain memiliki bobot 2-2,5 kg per ekor pada umur 10 minggu. Jika dikawinkan dengan entog jantan akan dihasilkan itik serati dengan bobot badan lebih dari 3 kg pada umur 10 minggu. Sebagai itik petelur, umur bertelur pertama itik PMp rata-rata 5,5 bulan.

Itik PMp merupakan alternatif sumber daging dan telur unggas yang potensial dikembangkan oleh penangkar bibit unggas.

The PMp duck is a broiler derived from crosses between a Peking duck and a native white Mojosari duck. PMp is a white furred duck with a clean and bright carcass skin. Characteristics traits of broiler or egg layer duck include 2-2.5 kg weighs per head at the age of 10 weeks.

When mated with males Manuila duck, they will generate Serati duck weighing more than 3 kg at the age of 10 weeks. As an egg layer ducks, the first spawn PMp duck is around 5.5 months.

PMp ducks is an alternative source of poultry meat and eggs which has a potential to be developed by poultry breeder.

Itik Master *Master Duck*



Inventor : L. Hardi Prasetyo, Pius P. Ketaren,
Argono R. Setioko, dan Triana Susanti
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Itik Master merupakan hasil persilangan antara itik Mojosari dengan itik Alabio yang terseleksi.

Keunggulan dari itik Master adalah umur bertelur pertama lebih cepat sehingga produktivitas telur lebih tinggi. Selain itu produksi telur lebih konsisten dan pertumbuhan itik lebih cepat. Anak itik pejantan dapat dibesarkan menjadi itik pedaging. Itik Master telah dilisensi oleh PT Putra Perkasa Genetika selama 5 tahun (2017-2022).

The Master duck is derived from a crossing between Mojosari duck and selected native Alabio duck.

The special characteristic of Master duck is earlier first spawn age which resulted in higher egg productivity. In addition to the more consistent egg production, this duck also has a more rapid growth and the males ducklings bred can be raised as broiler duck. The Master Duck has been licensed by PT Putra Perkasa Genetika for 5 years periode (2017-2022).



Itik Serati *Serati Ducks*

Inventor : Argono R. Setioko
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Itik Serati merupakan hasil persilangan antara Entok jantan dengan itik betina melalui penerapan teknologi inseminasi buatan.

Keunggulan itik Serati adalah memiliki pertumbuhan lebih cepat, kandungan lemak lebih rendah dan kadar protein daging lebih tinggi.

The Serati ducks is generated from a crossing between males Manuila ducks and females PMP ducks through the application of artificial insemination technology.

Serati ducks has a rapid growth, lower fat, and higher meat protein content.

Hasil Persilangan *Crossing between*



Kelinci Rexsi *Rexsi Rabbits*



Inventor: Bram Brahmantiyo, Yono C. Raharjo, Tuti Haryati, Susana IWR,
Tatan Kostaman dan Bayu Dewantoro P
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Kelinci Rexsi merupakan hasil seleksi dari kelinci rex yang memiliki keseragaman produktivitas, yaitu jumlah anak sekelahiran diatas 6 ekor dan bobot sapih umur 6 minggu yang tinggi. Kelinci ini memiliki ciri warna rambutnya bervariasi campuran dua warna (hitam-putih), castor, chincila (putih hitam-coklat) dan putih, serta telinganya tegak dan oval menyempit. Keunggulan kelinci Rexsi adalah bobot lahir mencapai 55 gram, jumlah anak sekelahiran 5,8 ekor, bobot umur 6 minggu 652 gram, bobot induk 2.932,13 gram, umur siap kawin jantan dan betina adalah 6 bulan dan 5,5 bulan, lama kebuntingan 30 hari, dan bobot potong umur 24 minggu yaitu 2.711 gram.

Rexsi rabbits is the result of selection of rex rabbits that have uniformity of productivity, that is above 6 rabbit per delivery and weaning weight of aged 6 weeks old is high. This rabbit has a characteristic, varies hair color, a mixture of two colors (black and white), castor, chincila (white black-brown) and white, and the ears are upright and narrow oval. The special characteristic is the birth weight reaches 55 grams, 5.8 rabbit per delivery, the weight of aged 6 weeks old is 652 grams, the weight of the parent is 2,932.13 grams, the mating age of male and female are 6 months and 5.5 months, the pregnancy time is 30 days, and the weight of aged 24 weeks is 2,711 grams.

Kelinci Reza *Reza Rabbits*



Inventor: Bram Brahmantiyo, Yono C. Raharjo, Tuti Haryati, Susana IWR,
Tatan Kostaman dan Bayu Dewantoro P
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Kelinci Reza merupakan hasil dari persilangan kelinci Rex dan Satin. Kelinci persilangan Rex X Satin yang baru dibentuk memerlukan pengamatan terhadap kestabilan fur yang ditampilkan, mengingat gen pembentuknya adalah gen homisigot dan resesif. Sehingga seleksi yang dilakukan terhadap kelinci Rex, Satin dan persilangan Rex X Satin diiringi juga dengan evaluasi terhadap fur yang diekspresikan anakan turunannya. Memiliki kulit bulu yang halus kilap yang merupakan perpaduan gen halus dari kelinci Rex dan bulu yang mengkilap dari kelinci Satin. Warna bulunya putih murni, campuran coklat hitam (harlequin), abu-abu dan hitam murni. Telinganya tegak dan oval dengan muka yang oval menyerupai buah pir. Sistem pemeliharaan kelinci Reza dilakukan secara intensif. Kelinci Reza memiliki keunggulan yaitu bobot badan 2 - 2,5 kg pada umur 20 minggu, bobot sapih : 2.416 gram, rata-rata bobot lahir 381 gram dan sangat produktif yang ditunjukkan oleh jumlah anak sekelahiran 5,6 - 6,16 ekor.

Reza rabbit is the result of a cross between Rex and Satin rabbits. The newly formed Rex X Satin crossbreed rabbit needs attention to the fur stability features, since the gene forming is homisigot and recessive genes. Selection performed on Rex, Satin and Rex X Satin rabbits was accompanied by an assessment of the fur expressed by its derivatives. It has a soft shiny fur skin that is a blend of the delicate genes of the Rex rabbit and the shiny fur of the Satin rabbit. The color of the fur is pure white, a mixture of dark brown (harlequin), gray and pure black. The ears are upright and oval with oval face resembles pear. Reza rabbit maintenance is done intensively. Reza Rabbit has the special characteristic of body weight is 2 - 2.5 kg at the age of 20 weeks old, weaning weight is 2,416 grams, average birth weight is 381 grams and very productive that is 5.6 to 6.16 rabbit per delivery.

Sapi PO Terseleksi

Selected PO Beef Cattles



Inventor: Aryogi, Yudi Adinata, Mariyono, Lukman Affandhy,
Yenny Nur Anggraeny, Dicky Pamungkas, Ainur Rasyid dan M. Luthfi S
Loka Penelitian Sapi Potong
Indonesian Beef Cattle Research Station

Sapi PO terseleksi adalah sapi hasil persilangan antara pejantan sapi Sumba Ongole (SO) dengan sapi betina lokal di Jawa yang berwarna putih. Saat ini sapi PO yang murni mulai sulit ditemukan, karena telah banyak disilangkan dengan sapi Brahman. Sehingga sapi PO diartikan sebagai sapi lokal berwarna putih (keabu-abuan), berkelasa dan memiliki gelambir. Sapi PO terkenal sebagai sapi pedaging dan sapi pekerja, mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perbedaan kondisi lingkungan, memiliki tenaga yang kuat dan aktivitas reproduksi induknya cepat kembali normal setelah beranak, jantan memiliki kualitas semen yang baik. Sapi ini memiliki karakteristik pola warna putih keabu-abuan, ekor berkipas (bulu cambuk ekor), bulu sekitar mata berwarna hitam, badan besar, gelambir longgar bergantung, punuk besar, leher pendek, dan tanduk pendek. Sistem pemeliharaan sapi PO dapat dilakukan secara intensif dan ekstensif. Keunggulannya adalah PBBH prasapiah 0,4 kg/hari, bobot lahir $31,1 \pm 4,4$ kg, bobot dewasa jantan 578 kg (umur 36 bulan) dan betina 312 kg (umur 24 bulan), serta tinggi gumba jantan 142 cm (umur 36 bulan) dan betina 124 cm (umur 24 bulan).

Selected PO beef cattle is cattle from crossing between Sumba Ongole (SO) male beef cattle and white local female beef cattle in Java. At present, pure selected PO beef cattle is hard to find, because it has been crossed with Brahman beef cattle. Therefore, PO beef cattle is defined as local cattle with white color (grayish), and has a wattle. Selected PO beef cattle, known as beef cattles and worker cattles, has high adaptability to different environmental conditions, has strong strength and reproductive activity quickly returns to normal after childbearing, and males have good cement quality. This cattle has the characteristics of a grayish-white pattern, a fan-shaped tail (whip hair tail), black fur around the eyes, large bodies, loose hanging loops, large humps, short neck, and short horns. PO beef cattle raising system can be done intensively and extensively. The special characteristic is average daily weight of pre-weaning is 0.4 kg/day, birth weight 31.1 ± 4.4 kg, weight of male adult is 578 kg (aged of 36 months old) and weight of female adult is 312 kg (aged of 24 months old), and height of male is 142 cm (aged of 36 months old) and height of female is 124 cm (aged of 24 months old).

Probion

Probion

Inventor : Budi Haryanto
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. S 00200100219
IPR Protection Status : Patent No. S 00200100219



Probion adalah bahan pakan tambahan ternak yang dapat digunakan secara langsung sebagai campuran pakan konsentrat atau untuk meningkatkan kualitas jerami padi melalui proses fermentasi. Probion merupakan konsorsia mikroba dari rumen ternak ruminansia yang diperkaya dengan mineral esensial untuk pertumbuhan mikroba tersebut. Probion berbentuk serbuk sehingga dapat disimpan dalam jangka panjang. Penggunaan Probion sebagai campuran pakan konsentrat adalah 0,5% atau digunakan dalam proses fermentasi jerami padi dengan takaran 2,5 kg Probion dan 2,5 kg urea untuk setiap ton jerami padi.

Implementasi teknologi Probion dapat meningkatkan kandungan protein jerami padi dua kali lebih besar dan mempunyai nilai kecernaan serat (NDF) lebih tinggi, mampu meningkatkan bobot ternak 10% dalam kurun waktu yang relatif pendek, dan menurunkan biaya produksi sehingga berdampak terhadap peningkatan keuntungan.

Teknologi ini potensial dikomersialkan oleh industri pakan ternak ruminansia, terutama di sentra produksi padi. Peluang komersialisasi akan lebih besar bila dipadukan ke dalam sistem integrasi padi-ternak.

The Probion is a supplementary livestock feed ingredients that can be used directly as a mixture of concentrate feed or to improve the quality of rice straw through fermentation process. Probion is a rumen microbes of ruminants which is enriched with essential minerals for the growth of the microbes. Probion is made in the form of powder so it can be stored for a long period. As a concentrate feed mixture, the Probion used is 0.5%. When it is used in the fermentation process of rice straw, a dose of 2.5 kg urea and 2.5 kg Probion is applied for each ton of rice straw.

The application of Probion can increase the protein content of the rice straw twice and enhance the Neutral Detergent Fiber (NDF). In addition, Probion can also increase the weight of livestock about 10% in a relatively short period of time, and reduce production costs which resulted in higher profit.

This technology is commercially potential to be further developed by ruminant feed industry, especially in rice production centers. Commercialization opportunities will be greater when it is integrated into a rice-livestock systems.

Probiotik Bioplus

Bioplus Probiotics

Inventor : M. Winugroho, Y. Widiawati, dan Sri Marjati
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production

Status Perlindungan HKI : Paten No. P 20010039

IPR Protection Status : Patent No. P 20010039



Probiotik Bioplus adalah campuran mikroba rumen nonpathogen, yaitu bakteri pencerna serat (populasi 109 per gram) dan fungsi pencerna (populasi 105 per gram). Probiotik Bioplus diperoleh dari berbagai ternak ruminansia dan monogastrik, yang kemudian ditransfer ke ternak lain. Pemberian Bioplus bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitas, khususnya dalam efisiensi pemanfaatan pakan.

Bioplus dapat meningkatkan efisiensi penggunaan dan daya cerna pakan kualitas rendah, kesehatan ternak, memacu pertumbuhan ternak, mencegah penurunan bobot badan pada musim kemarau dimana kualitas pakan menjadi sangat jelek dan tidak segar, meningkatkan bobot tubuh induk dan nisbah konsumsi pakan. Dengan teknologi ini tidak diperlukan lagi bahan sintetis seperti antibiotik atau hormon pertumbuhan dan tidak menimbulkan residu dalam jaringan ternak.

Bioplus potensial dikembangkan untuk mendukung industri pakan di sentra peternakan yang mempunyai bahan baku pakan berkualitas rendah atau sebagai cadangan pakan pada musim kemarau.

The Bioplus Probiotics is a mixture of nonpathogenic rumen microbes, i.e. fiber-digesting bacteria (population 109 per gram) and digestive functions (population 105 per gram). Probiotics Bioplus is obtained from various ruminant and monogastric animals, which are then transferred to other livestock. Bioplus application aims to improve and increase productivity, especially in the efficiency of feed utilization.

Bioplus can improve the efficiency of utilization and digestibility of low feed quality, animal health, stimulate the animal growth, prevent the decline of body weight during the dry season when feed quality is very poor and not fresh, increase parent body weights and feed consumption ratio. With the application of this technology, no longer synthetic materials such as antibiotics or growth hormones are needed besides no residues in the animal tissues.

Bioplus has a potential to be developed to support the livestock feed industry in the animal production centers with low quality of feed raw material or as a reserve feed during dry season.



Inventor : M. Winugroho
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. P 00200400359
IPR Protection Status : Patent No. P 00200400359

Probiotik Receptalum terbuat dari dasar bunga matahari yang dikeringkan kemudian dibuat tepung. Probiotik ini merupakan pakan aditif untuk mengurangi mastitis subklinis sebagai penyebab utama penurunan produksi susu sapi di Indonesia. Pemberiannya pada sapi perah dikombinasikan dengan probiotik bioplus.

Keunggulannya, apabila dikombinasikan dengan prebiotik bioplus dapat menurunkan SCC (*Somatic Cell Count*) secara drastis, yaitu suatu indikator yang menunjukkan banyaknya bakteri penyebab mastitis, dari $1,6 \times 10^6$ menjadi $8,9 \times 10^3$ sel per ml susu.

Receptalum dapat berfungsi sebagai pengganti antibiotik, tidak menimbulkan residu pada susu, susu yang dihasilkan bebas bakteri patogen, meningkatkan kesehatan ternak dan memperbaiki jarak beranak serta meningkatkan pendapatan peternak.

Teknologi ini berpotensi menekan kasus mastitis ternak di Indonesia yang masih tinggi, mengurangi impor susu, dan dapat dikembangkan oleh industri ternak susu dan budidaya bunga matahari.

Probiotik Receptalum *Receptalum Probiotics*

The Receptalum probiotics is made of dried sunflower base and then is processed into flour. This probiotic is an additives feed to reduce subclinical mastitis as a major cause of milk production decline in Indonesia. Its application in dairy cattle is combined with bioplus probiotics.

When combined with a probiotic bioplus, it can drastically reduce SCC (Somatic Cell Count), which is an indicator that shows the number of bacteria that cause mastitis, from 1.6×10^6 to 8.9×10^3 cells per ml of milk.

Receptalum can serve as a substitute for antibiotics, does not lead to residues in milk, produced milk is free of pathogenic bacteria, improve animal health and improve birth spacing and increase farmers' income.

This technology has a potential to suppress cattle mastitis cases in Indonesia which is still high, reduce imports of milk, and can be developed by dairy cattle industry and sunflower cultivation.



Probiotik Rater *Rater Probiotics*

Inventor : Sukardi Hastono, M. Winugroho dan Ayi Ratnaningsih
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. P 00200500591
IPR Protection Status : Patent No. 00200500591

Probiotik Rater diformulasikan dari ragi tape *Saccharomyces cerevisiae* yang dapat digunakan sebagai pakan tambahan ternak ruminansia. *S. cerevisiae* merupakan ragi lokal sumber utama protein, Protein Sel Tunggal (PST), untuk pakan ternak.

Probiotik Rater berbentuk serbuk halus berwarna putih dan berbau khas tape dapat meningkatkan efisiensi daya cerna pakan dan keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan ternak ruminansia, meningkatkan efisiensi pakan konsentrat dan bersinergi positif apabila pemberiannya dikombinasikan dengan Probiotik Bioplus.

Teknologi ini potensial dikembangkan secara komersial dalam industri pakan di sentra peternakan ruminansia karena dapat memberikan keuntungan ganda bagi industri peternakan (skala kecil/besar).

Rater probiotics is formulated from the yeast of fermented Saccharomyces cerevisiae that can be used as a ruminant feed supplement. S. cerevisiae is the main protein source of local yeast, Single Cell Protein (SCP) for livestock feed.

Rater probiotics is produced in fine white powder form and has a characteristic odor of sweet fermented rice, can improve the efficiency of feed digestibility and microbial balance in the digestive duct of ruminants, increase the efficiency of feed concentrate and has a positive synergy when it is combined with Probiotics Bioplus.

This technology is commercially potential to be developed in feed industry of ruminant production centers because it can provide multiple benefits for the small / large livestock industry.

Probiotik Bioplus Pedet

Calf Bioplus Probiotics

Inventor: Mohammad Winugroho, Yenny Widiawati, Sri Marijati
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production

Status Perlindungan HKI: IDP000041981

Patent Registration Number: IDP000041981

Probiotik Bioplus pedet ini memanfaatkan mikroorganisme rumen sebagai probiotik ruminansia yang diperoleh dari proses seleksi Mix culture sebagai jasad renik asal rumen yang bersifat non pathogen. Merupakan pakan aditif yang memiliki fungsi untuk mempercepat penyempurnaan fungsi rumen dan mempercepat masa adaptasi ternak pada pakan hijauan. Sehingga dapat mempercepat proses penyapihan dan mencegah terjadinya kasus diare saat masa adaptasi pakan dari pakan cair (susu) ke pakan hijauan. Keunggulan dari pemberian probiotik Bioplus pedet pada pedet yang sedang dalam masa pertumbuhan adalah dapat meningkatkan kemampuan mikroba rumen ternak target dalam mencerna ransum kaya akan serat kasar, meningkatkan pertumbuhan bobot badan harian dan efisiensi penggunaan pakan pada pedet di masa pertumbuhan.



This Calf Bioplus Probiotics utilizes rumen microorganisms as probiotic ruminants obtained from the Mix culture selection process as microorganisms of non-pathogenic origin of rumen. It is an additive feed that has the function to accelerate the perfection of rumen function and accelerate the adaptation period of cattle in forage feed. So it can accelerate the weaning process and prevent the occurrence of diarrhea cases during the adaptation of feed from liquid feed (milk) to forage feed. The advantages of Calf Bioplus probiotic in calf that are in its growth period are able to improve the ability of target livestock rumen microbes in digesting rations rich in crude fiber, increasing daily body weight growth and the efficiency of feed use in calf in its growth period.

Probiotik Bioplus Racun

Toxic Bioplus Probiotic



Inventor: Mohammad Winugroho, Yenny Widiawati, Sri Marijati
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI: IDP000041632
Patent Registration Number: IDP000041632

Teknologi ini berhubungan dengan suatu proses pembuatan probiotik mikroba rumen terseleksi pencerna racun yang merupakan mix culture untuk ternak ruminansia, dimana apabila ditransfer ke ternak lain akan memperbaiki produktivitas ternak, khususnya dalam mencerna dan menetralsir senyawa racun yang terkandung dalam tanaman yang dikonsumsi ternak. Pemberian probiotik Bioplus Racun pada ternak yang mengkonsumsi pakan mengandung senyawa racun sangatlah tepat, karena akan membantu menghilangkan dampak senyawa racun pada ternak sehingga ternak mampu menggunakan pakan secara efisien yang pada akhirnya produktivitas ternak meningkat.

This technology relates to a process of making selected toxic digesters probiotic microbial rumen which is a mix culture for ruminant livestock, which when transferred to other livestock will improve the productivity of livestock, especially in digesting and neutralizing toxic compounds contained in plant that consumed by livestock. Provision of Toxic Bioplus probiotics in cattle that consume feed containing toxic compounds are very precise, because it will help eliminate the effects of toxic compounds on livestock so that cattle are able to use the feed efficiently, which in turn increases livestock productivity.



Inventor : I Putu Kompiang
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. P 00200.500.590
IPR Protection Status : Patent No. P 00200.500.590

Bioavian Pakan Adiktif Unggas *Bioavian Poultry Feed Additive*

Bioavian merupakan konsorsia mikroba hidup *Bacillus apiarius* dan *B. coagulans*, digunakan sebagai bahan pakan tambahan (*aditif*) pada ransum ternak unggas.

Teknologi Bioavian dapat meningkatkan produktivitas unggas, terlepas dari ketergantungan penggunaan *growth promotor antibiotics* (GPA), ramah lingkungan karena bebas antibiotik, dan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam daging maupun telur. Teknologi ini juga dapat meningkatkan kinerja ternak unggas agar diperoleh produk yang sehat, bebas antibiotik dan hormon. Bioavian berpotensi dikembangkan secara komersial oleh industri pakan ternak.

The Bioavian is a live microbial consortia of Bacillus apiarius and B. coagulans, used as supplementary feed ingredients (additives) in poultry rations.

Bioavian technology can improve the productivity of poultry, regardless of the dependence use on growth promoter antibiotics (GPA), eco-friendly because it is free of antibiotics, and can reduce the cholesterol levels in meat and eggs. This technology can also improve the performance of poultry in order to obtain a healthy products, free of antibiotics and hormones.

Biokompleks Zink *Zinc Biocomplex*

Inventor : Supriyati KOMPIANG
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. S 00200600763
IPR Protection Status : Patent No. S 00200600763



Biokompleks zink dibuat dari zink (Zn) anorganik dengan media ekstrak bungkil jagung dan inokulan *Saccharomyces cerevisiae*, sebagai pakan tambahan untuk meningkatkan produksi ternak. Zn merupakan salah satu mineral yang dibutuhkan untuk meningkatkan perkembangan mikroba dalam rumen ternak ruminansia. Defisiensi zink akan mengakibatkan aktivitas mikroba rumen tidak optimal sehingga tingkat pemanfaatan pakan menjadi rendah dan pada gilirannya akan menurunkan produktivitas ternak.

Teknologi ini tidak memerlukan investasi tinggi, mampu meningkatkan aktivitas mikroba dalam rumen ruminansia, meningkatkan produktivitas, daya serap Zn lebih cepat dan terarah.

Biokompleks zink prospektif dikembangkan oleh industri pakan dengan teknologi sederhana untuk menghasilkan pakan tambahan yang bergizi tinggi.

*The Zinc Biocomplex is made of inorganic zinc (Zn) compounds with extract of corn meal/waste and inoculant *Saccharomyces cerevisiae* media, as a feed supplement to increase livestock production. Zn is one of the minerals needed to enhance the development of rumen microbes in ruminants.*

Zinc deficiency will result in sub-optimal rumen microbial activity which lower the level of feed utilization and in turn will reduce the productivity of livestock.

This technology does not require high investment, can increase microbial activity in the rumen of ruminants, improve productivity, more rapid and directive zinc absorption.



Minoxvit Pakan Aditif Ternak

Minoxvit, Additives Feed Cattle



Inventor: Mohammad Winugroho, Ra Yeni Widiawati,
Tatan Kostaman, Ari Kusumaningrum
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI: P00201607877
Patent Registration Number: P00201607877

Reproduksi ternak dipengaruhi oleh kualitas pakan, kesehatan ternak dan lingkungan. Minoxvit dapat memberikan dampak terhadap kinerja mikroba rumen dalam mencerna pakan, serta dapat meningkatkan imunitas tubuh ternak, sehingga dapat bertahan dalam menghadapi stres lingkungan. Pembuatan Minoxvit dengan memanfaatkan antioksidan alami yang diperoleh dari proses ekstraksi, kemudian dilakukan pencampuran secara homogen dengan bahan vitamin dan mineral, sehingga dihasilkan pakan adiktif. Komponen lain dalam minoxvit adalah mineral Se yang diperuntukkan memperbaiki reproduksi ternak jantan dan betina. Ternak yang diberikan Minoxvit setiap hari dengan dosis yang sedikit, melalui pakan atau dapat diberikan langsung kepada ternak, akan menghasilkan kualitas semen yang lebih baik, laju pertumbuhan yang lebih baik, dan dapat mengoptimalkan kinerja dari ekosistem rumen dalam mencerna pakan.

Livestock reproduction is influenced by the quality of feed, animal health and the environment. Minoxvit can have an impact on the performance of rumen microbes in digesting the feed, and can improve the immunity of livestock, so it can survive the environmental stress. Producing minoxvit by utilizing natural antioxidants obtained from the extraction process, then mixing homogeneously with vitamins and minerals, the result is feed addictive. Other components in minoxvit are Se minerals that are intended to improve the reproduction of male and female animals. Livestock given Minoxvit on daily basis with little dosage, through feed or can be given directly to livestock, will produce better semen quality, better growth rates, and can optimize the performance of the rumen ecosystem in digesting the feed.

Inventor : I Putu Kompiang
Balai Penelitian Ternak

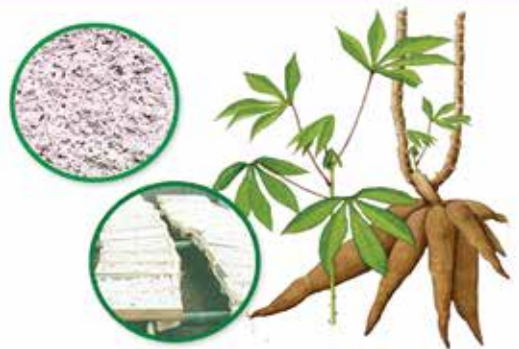
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. S 00200100018
IPR Protection Status : Patent No. S 00200100018

Cassapro *Cassapro*

Cassapro merupakan hasil rekayasa untuk meningkatkan kandungan gizi berbagai bahan baku pakan yang bermutu rendah (cassava, onggok, bungkil inti sawit) dengan cara fermentasi sistem padat. Inokulum/*starter* yang digunakan adalah kapang *Aspergillus niger* alami aktif. Pada fermentasi padat, tahapan gelatinasi (pengukusan) dihilangkan, sehingga waktu proses menjadi singkat dan biaya produksi menjadi hemat.

Teknologi Cassapro mudah diadopsi, oleh usaha peternakan skala kecil maupun besar.

Teknologi ini potensial dikembangkan di sentra produksi casava dan kelapa sawit melalui sinergi Program Siska (Sistem Integrasi Sawit-Ternak) dengan memanfaatkan limbah padat sebagai bahan baku pakan ternak bergizi tinggi.



*The Cassapro aims to improve the nutritional content of various low quality feed ingredients (cassava, cassava waste, palm kernel cake) through solid system fermentation. The inoculum/*starter* used is naturally active *Aspergillus niger*.*

On solid fermentation, gelatinous stages (steaming) are removed, which shorten the processing time and reduce the cost of production. Cassapro is an easily adopted technology by small and large scale business farms.

This technology has a potential to be developed in the production centers of cassava and palm oil through a synergic Siska program (oil palm-livestock Integrated Systems) by harnessing the solid waste as raw material of animal feed with high nutrients content.

Ferlawit

Ferlawit

Inventor : Arnold P. Sinurat, M.B. Tresnawati, dan J. Darnia
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. ID 0020249
IPR Protection Status : Patent No. ID 0020249



Ferlawit merupakan substitusi pakan ternak yang berasal dari bahan lumpur sawit kering yang difermentasikan menggunakan *Aspergillus niger*. Proses fermentasi dilakukan secara aerob selama 3 hari dilanjutkan dengan proses enzimatik (anaerob) selama 2 hari.

Keunggulan teknologi Ferlawit terletak pada proses fermentasi dua tahap (aerob dan anaerob), sehingga menghasilkan produk dengan nilai gizi dan daya cerna lebih tinggi dibanding bahan mentahnya. Selain itu, Ferlawit dapat diberikan sebagai pakan konsentrat sebanyak 10%. Teknologi ini menstransformasi limbah agroindustri menjadi bahan pakan ternak yang bergizi.

Peluang komersial Ferlawit cukup baik bagi industri pakan pada pabrik sawit maupun petani di kawasan perkebunan sawit dan dapat disinergiskan dengan Program Siska (Sistem Integrasi Sawit-Ternak).

*The Ferlawit is a substitute feed ingredients derived from dry oil palm sludge fermented using *Aspergillus niger*. Aerobic fermentation process was carried out for 3 days followed by anaerobic enzymatic processes for 2 days. Ferlawit technological advantage lies in the two-stage fermentation process (aerobic and anaerobic), resulting in a higher product with the nutritional value and digestibility compared to the raw material.*

In addition, Ferlawit concentrate feed can be given as much as 10%. This technology would transform agro-industry waste into nutritious animal feed ingredients.

Ferlawit offers a commercial opportunity for feed industry and farmers in the regions of oil palm plantations and can be synergized with Siska Program (oil palm-livestock integrated system).





Bioport untuk Pakan Transportasi

Bioport for Feed during Transportation

Inventor : M. Winugroho
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. ID 0020248
IPR Protection Status : Patent No. ID 0020248

Pakan transportasi Bioport untuk ternak ruminansia berfungsi mencegah penurunan bobot badan dan stress selama masa transportasi dari lokasi peternak ke lokasi penjualan/pemotongan. Bioport terbuat dari tiga jenis bahan utama: 1) cairan elektrolit yang mengandung 10 vitamin (55%), 2) bahan yang mengandung probiotik ragi lokal yaitu *Saccharomyces cerevisiae* (25%); dan 3) bahan yang mengandung *immunoglobulin* yang berasal dari bubuk kolostrum murni (20%).

Keunggulannya antara lain bahan baku yang digunakan mudah didapat, masing-masing mempunyai fungsi yang saling mendukung. Elektrolit dan vitamin yang ditambahkan berfungsi sebagai pengganti ion-ion tubuh, antistress, kekebalan tubuh dan antioksidan. Di samping itu, Probiotik *S. cerevisiae* berfungsi untuk mempertahankan dan menstabilkan nutrient protein tubuh, sedangkan kolostrum yang mengandung *immunoglobulin* berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh ternak.

Teknologi ini potensial dikembangkan secara komersial untuk memenuhi kebutuhan industri ternak dalam mengurangi kerugian ekonomi yang timbul selama periode transportasi atau lalu lintas ternak, misalnya dari tempat asal ke lokasi pemotongan.

*The Bioport feed for ruminants prevents the decline in body weight and stress during transport from farmer's location to selling/slaughtering location. Bioport is made of three types of main ingredients: 1) a electrolyte liquid containing 10 vitamins (55%), 2) material containing local probiotic yeast *Saccharomyces cerevisiae* (25%), and 3) materials containing immunoglobulin derived from pure colostrum powder (20%).*

*Special characteristics of Bioport are, among other, raw materials used are easily obtained, each of which has the functions of mutual support. The addition of electrolytes and vitamins function as a substitute for the body ions, antistress, immune and antioxidant. In addition, Probiotics *S. cerevisiae* serves to preserve and stabilize the body's nutrient protein, whereas the colostrum contains immunoglobulin serves to improve the stamina or endurance of the cattle.*

This technology is commercially potential to be developed to cater to the needs of the livestock industry in reducing the economic losses incurred during the period of transportation or traffic of livestock, such as from the origin of the livestock to the slaughter locations.



Jerami Padi Fermentasi sebagai Pakan Ternak *Fermented Rice Straw as Feed*

Inventor : Budi Haryanto
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production
Status Perlindungan HKI : Paten No. ID 0022138
IPR Protection Status : Patent No. ID 0022138

Jerami padi sebagai bahan baku pakan perlu ditingkatkan nilai nutrisinya agar nilai degradabilitas oleh mikroba rumen menjadi lebih tinggi. Peningkatan nilai nutrisi dapat dilakukan melalui fermentasi menggunakan campuran bahan starter mikroba yang mampu menghasilkan enzim pemecah serat. Jerami fermentasi dapat memberikan energi dalam bentuk asam lemak mudah terbang bagi ternak dan meningkatkan efisiensi metabolisme zat pakan.

Teknologi fermentasi jerami padi dapat digunakan sebagai sumber utama bahan pakan berserat pengganti rumput untuk domba maupun sapi potong dan meningkatkan produktivitas ternak. Teknologi ini juga dapat memberikan nilai tambah bagi petani di sentra produksi padi.

Teknologi jerami padi fermentasi potensial dikembangkan oleh Direktorat Jenderal terkait maupun Pemerintah Daerah untuk memenuhi pakan berserat bagi ternak ruminansia dan dapat dipadukan dalam sistem integrasi padi-ternak.

Rice straw as feed ingredients needs to be improved its nutritional value in order to enhance the rumen degradability values. The improvement of nutritional value can be made through fermentation using mixed microbial starter material which is capable of producing fiber breaking enzyme. Straw fermentation is able to provide energy in the form of easy to fly fatty acids for livestock and improve feed metabolism efficiency.

The fermented rice straw technology can be used as a primary source of fibrous feed stuffs replacing grass for sheep and beef cattle and increase the productivity of livestock. This technology can also provide added values to farmers in rice production centers.

Fermented rice straw technology has a potential to be developed by relevant Directorate General and local government to meet fibrous feed for ruminants and can be integrated in the rice-livestock farming system.

Silase Kulit Buah Kakao untuk Pakan

Silage of Cocoa Fruit Skin For Feed

Inventor : Wisri Puastuti, Yeni Widiawati, dan Dwi Yulistiani
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Silase kulit buah kakao (KBB) merupakan pakan olahan hasil fermentasi secara anaerob (tanpa oksigen) dengan penambahan sumber karbohidrat (dedak padi, tepung jagung, onggok, dll.)

Pakan KBB yang dibuat silase memiliki kelebihan, antara lain dapat langsung diberikan, lebih palatable, dalam kondisi anaerob dapat disimpan dalam jangka lama (daya simpan >4 bulan), dan tidak memerlukan proses pengeringan sehingga hemat waktu dan tenaga, dan mudah diaplikasikan di lapangan, baik oleh peternak kecil maupun besar.

Silase KBB dapat digunakan sebagai pakan basal hingga 50% dalam ransum ternak ruminansia (kambing, domba, sapi) atau mampu menggantikan hijauan rumput hingga 100% dengan tetap diberi pakan penguat. Silase KBB selama dalam kondisi anaerob dapat dijadikan sebagai stok pakan.

The Silage of cocoa fruit skin (CFS) is a processed feed through fermentation in anaerobic (without oxygen) with the addition of carbohydrates sources (e.g. rice bran, maize flour, cassava waste).

CFS feed made into silage has advantages, among others, can be directly given, more palatable, under anaerobic conditions can be stored in the long term (can be save > 4 months), and does not require drying process thus saving time and effort , and easy to apply in the field, both by small and large farmers.

CFS silage can be used up to 50% as a basal feed in the diet of ruminants (goats, sheep, cattle) or can replace up to 100% forage grasses with nutritious feed. During anaerobic conditions CFS silage can be used as stock feed.



Tongkol Jagung Fermentasi untuk Sapi Potong *Fermented Corn Cobs for Beef Cattle*

Inventor : Eni Siti Rohaeni, Ahmad Subhan, Arief Darmawan, dan Noor Amali
BPTP Kalimantan Selatan

South Kalimantan Assessment Institute for Agricultural Technology

Status Perlindungan HKI : Paten No. S 00200600261

IPR Protection Status : Patent No. S 00200600261

Tongkol jagung fermentasi merupakan formula pakan ternak yang menggunakan bahan dasar tongkol jagung fermentasi (55%), diperkaya dengan jagung giling, dedak, ikan asin alkir, bungkil kelapa, singkong scrut, urea, kapur dan garam untuk sapi potong. Formula ini dapat membantu penyediaan pakan untuk satu ekor sapi selama 333-500 hari dengan asumsi konsumsi antara 2-3 kg per ekor per hari.

Keunggulannya antara lain dapat meningkatkan nilai tambah limbah tongkol jagung menjadi pakan lengkap untuk ternak, dapat mengatasi kesulitan pakan berkualitas, terutama pada musim kemarau saat paceklik, dan membantu sanitasi lingkungan.

Teknologi ini berpotensi dikembangkan secara komersial oleh industri pakan ternak, terutama di sentra produksi jagung, dari limbah tongkol menjadi pakan ternak yang berkualitas tinggi. Selain itu membuka peluang usaha bagi petani/peternak, industri rumahan dan UKM.

Fermentation of corn cob is a feed formula that uses basic ingredients of fermented corn cobs (55%), enriched with grounded corn, rice bran, disposable dried fish, coconut dregs, cassava slice, urea, lime, and salt for beef cattle. This formula can support the provision of feed for one cattle for 333-500 days, assuming consumption is between 2-3 kg per cattle per day.

The advantages of fermented corn cobs, among others, can increase the added value of waste corn cobs into a complete feed for cattle, overcome the difficulties in finding high quality feeds, especially during the dry season and famine, and help the environment sanitation.

This technology has a potential to be developed commercially by the animal feed industry, especially in corn production centers, utilizing cob waste into high-quality animal feed. In addition it provides opportunities for farmers, home industry, and small enterprises.





Vaksin Etec Multivalen *Etec Multivalent Vaccine*

Inventor : Supar
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science
Status Perlindungan HKI : Paten ID-0000789 S
IPR Protection Status : Patent ID-0000789 S



Vaksin Etec Multivalen merupakan vaksin inaktif yang dibuat dari sel bacteria *E. coli* yang mengandung antigen fimbriae (pili) K88; K99; F41, dan 987P. Vaksin ini berperan penting dalam pengendalian diare neonatal dan digunakan untuk pengendalian kolibasilosis pada anak babi terhadap *E. coli* K88, K99, F41, dan 987P.

Teknologi vaksin Etec Multivalen dapat dibuat dari isolat lokal dan keamanannya terjamin, mampu melindungi anak babi dari infeksi kolibasilosis melalui imunisasi, dan daya proteksi antibodi maternal bertahan selama 3-4 minggu setelah melahirkan. Di samping itu adjuvan tidak menimbulkan nekrosis pada bekas suntikan.

Teknologi vaksin ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner dan peternak babi komersial dalam upaya pencegahan penyebaran bakteri *E. coli*. Formula Vaksin Etec Multivalen telah dilisensi secara eksklusif oleh PT Caprifarmindo Laboratories selama 20 tahun (2015-2035).

*The Etec Multivalent vaccine is an inactivated vaccine made of bacteria cells *E. coli* containing antigen fimbriae (pili) K88; K99; F41, and 987P. This vaccine plays an important role in the control of neonatal diarrhea and is used to control colibasilosis in piglets against *E. coli* K88, K99, F41, and 987P.*

Etec Multivalent vaccine technology can be made from local isolates and safety is assured, able to protect piglets from infection colibasilosis through immunization, and the protection of maternal antibodies persist for 3-4 weeks after delivery. In addition, the adjuvant does not induce necrosis at the injection site.

*This vaccine has a potential to be developed by the animal/veterinary pharmaceutical industry, and commercial pig farmers in efforts to prevent the spread of *E. coli*. The Etec Multivalent vaccine formula has been licensed exclusively by PT Caprifarmindo Laboratories for 20 years periode (2015-2035).*

Aerovak SE 34

Aerovak SE 34

Inventor : Lily Natalia
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Centre for Veterinary Science



Aerovak SE 34 adalah produk vaksin kering beku yang berisi bakteri hidup dari *Pasteurella multocida* B: 3, 4. Aerovak SE 34 diberikan intranasal dengan penyemprotan pada hidung ternak untuk pengendalian penyakit ngorok. Vaksinasi sapi dan kerbau untuk mencegah penyakit ngorok pada ternak sehat berumur 6 bulan atau lebih. Di daerah *enzootik* (tertular), vaksinasi perlu diulang setiap tahun. Vaksin diberikan dengan cara menggunakan alat semprot (*sprayer*) yang bersih.

Selain berpotensi mengendalikan penyakit ngorok pada sapi dan kerbau, teknologi Aerovak SE 34 juga mampu melindungi ternak dari uji tantangan selama 1 tahun setelah vaksinasi.

Teknologi ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner dan usaha ternak komersial.

The Aerovak SE 34 is a freeze-dried vaccine products containing live bacteria of Pasteurella multocida B: 3, 4. It is applied intranasally with a spray in the nose of livestock for controlling snoring disease. Vaccination of cattle and buffalo to prevent snoring disease in healthy cattle aged 6 months or more. In contaminate areas (enzootic), vaccination needs to be repeated every year.

The vaccine is applied by using a clean sprayer. In addition to potentially control the snoring illness in cattle and buffaloes, Aerovak 34 SE is also able to protect animals for a year as proven by vaccination test.





Jamu Ternak Unggas

Poultry Medicinal Herbs

Inventor : M. Januwati, M. Syakir, Nurliani Bermawie,
M. Yusron, B. S. Sembiring, Nur Maslahah, Desmayati Z.,
Ening Wiedosari, dan Agus Setiyono
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute



Jamu ternak unggas ayam terbuat dari fermentasi simplisia temu-temuan (*Zingiberaceae*), tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan sirih.

Keunggulannya antara lain dapat meningkatkan sistem imun dan efisiensi pakan melalui FCR (*Feed Conversion Ratio*), cocok untuk ternak ayam organik, sebagai immunomodulator yang mampu mengendalikan penyakit endemik, termasuk flu burung strain H5N1, mencegah terjadinya kematian ayam, dan menghemat biaya vaksinasi.

Teknologi ini dapat dimanfaatkan oleh peternak unggas untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, vaksinasi, dan sistem imun pada ternak. Jamu ternak unggas prospektif dikembangkan oleh industri farmasi dan biofarmaka.

*The Poultry Medicinal herbs (named 'jamu' in local language) for chicken is made from fermented Zingiberaceae, a bitter plant Sambiloto (*Andrographis paniculata*) and betel. This herbs can boost the immune system and feed efficiency through FCR (Feed Conversion Ratio), suitable for organic poultry, as an immunomodulator which is able to control endemic diseases, including the bird flu H5N1 strain, prevent the mortality of chickens, and cost-saving vaccinations.*

This technology can be utilized by poultry farmers to increase efficiency use of feed, vaccination, and the immune system in poultry.



Jamu Ternak Hasil Fermentasi Peningkat Imunitas *Poultry Medicinal Herbs Immunity Enhancer*

Inventor : M. Januwati, Bagem Sofiana Sembiring, Desmayanti,
Ening Wiedosari, dan Agus Setiyono
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Jamu ternak hasil fermentasi terdiri dari campuran simplisia tanaman temu-temuan, sambiloto, sirih dan bawang putih yang memiliki aktivitas sebagai imunomodulator dan bersifat antivirus pada manusia. Sampai saat ini belum ditemukan cara pencegahan dan penanggulangan yang efektif. Obat yang ditetapkan pemerintah untuk mengatasi penderita flu burung pada manusia adalah *Oseltamivir carboxylate* (Tamiflu).

Formula ini dapat meningkatkan sistem imun, memperbaiki produktivitas ayam, dan merupakan teknologi budidaya ayam organik. Formula ini juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan melalui FCR (*Feed Conversion Ratio*).

Teknologi jamu fermentasi ini memiliki keunggulan, antara lain dapat berfungsi sebagai imunomodulator, memperbaiki produktivitas ayam, sebagai obat alternatif flu burung, dan meningkatkan nilai ekonomi tanaman obat. Teknologi ini dapat dikembangkan secara komersial oleh industri pakan ternak dan berpeluang sebagai usaha rumahan (jamu gendong), petani, peternak dan UKM.

*Poultry herbs consists of a mixture of fermented various Zingerberaceae, Sambiloto (*Andrographis paniculata*), betel, and garlic that have activity as an immunomodulator and antiviral on human being. Up to present, no effective prevention and control has been found to overcome such viral disease. Oseltamivir carboxylate (Tamiflu) is the only one drug prescribed by the government to address human bird flu.*

This formula can boost the immune system, improve the productivity of chickens, and an organic chicken farming technology. This formula can also improve the efficiency of feed utilization through FCR (Feed Conversion Ratio). The herbs fermentation technology has the advantages, among others, serve as an immunomodulator, improve chicken productivity, as an alternative medicine on bird flu, and improve the economic value of medicinal plants.

Jamu Ternak Anti Koksi untuk Unggas

Medicinal Herbs for Anti-coccidiosis Poultry

Inventor : M. Januwati, Bagem Sofiana Sembiring, Desmayanti, Ening Wiedosari, dan M. Rizal

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute

Koksidiosis atau penyakit berak darah disebabkan oleh *Eimeria tenella*, yaitu parasit protozoa yang merusak saluran pencernaan dan mengakibatkan radang yang hebat. *Eimeria* menjangkiti ayam pada saat berumur 3-4 minggu dan kematian tertinggi terjadi pada hari ke-4 dan ke-6 setelah infeksi. Untuk mencegah dan mengobati penyakit berak darah dapat dilakukan dengan pemberian preparat sulfa, sulfaquinoxalin. Harga obat tersebut mahal dan masih diimpor, sebagai alternatif dapat menggunakan sambiloto, jahe merah, temulawak dan temu ireng. Formula jamu dalam bentuk serbuk dari tanaman tersebut dapat bersifat antiparasit yang dapat meningkatkan imunitas terhadap penyakit koksidiosis.

Keunggulan dari teknologi ini adalah efektif menekan populasi ookiste, setara dengan coccidiostat sulfa dan juga sebagai imunomodulator. Manfaat jamu ini adalah meningkatkan kesehatan ternak/imunitas, produktivitas, menambah nafsu makan, mengurangi lemak daging, warna kuning telur lebih oranye dan mengurangi bau kotoran di sekitar kandang.

The Coccidiosis or dysentery disease is caused by *Eimeria tenella*, a protozoa parasite that damages the digestive tract and cause severe inflammation. *Eimeria* contaminates chicken at the age of 3-4 weeks and the highest mortality occurred on 4 and 6 days after infection. The disease can be prevented and treated by applying sulfa preparations, sulfaquinoxalin. This drug is expensive and has to be imported. As an alternative, various herbs such as sambiloto (*Andrographis paniculata*), red ginger, java ginger (*Curcuma zanthorrhiza*) and temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) can be used. Herbal formulas in the form of powder of these plants can act as antiparasitic which can boost immunity against coccidiosis disease.

This medicinal herbs is effective in suppressing the population of oocyste, similar to sulfa coccidiostat and also act as immunomodulators. Benefits of this herb is to improve the poultry health/immunity, productivity, appetite, reduce fat meat, and reduce the bad smell of sewage around the cage.





Kontrol Negatif Rabies

Deteksi Virus Rabies dengan Teknik *Direct-Rapid Immunohistochemistry Test (d-RIT)* *Rabies virus detection by d-RIT technique*

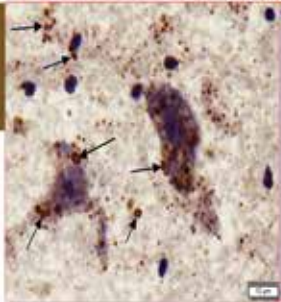
Inventor : Rini Damayanti dan Agus Wiyono
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Inovasi ini bermanfaat untuk mendeteksi antigen virus rabies pada preparat sentuh dari organ otak dengan metode Direct Rapid Immunohistochemistry Test (d-RIT) yang hanya memerlukan 1,5 jam pengujian tanpa menggunakan Mikroskop Fluoresent.

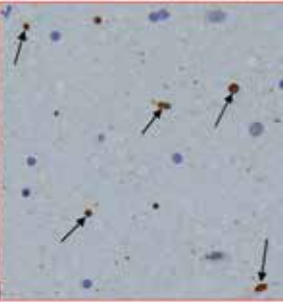
Keunggulan lainnya dari teknologi ini adalah mempersingkat waktu pemeriksaan dan spesimen dapat berupa potongan organ otak (segar, beku, atau difiksasi dalam larutan PBS-Gliserol 50%). Hasilnya diperiksa dengan mikroskop biasa, tidak memerlukan mikroskop flouresent seperti pada pengujian standar FAT untuk diagnosis rabies, sehingga jauh lebih murah dan lebih mudah daripada FAT.

Selain itu, hasilnya relatif lebih permanen dibandingkan dengan FAT, sensitivitas dan spesivitasnya sangat akurat, mendekati 100%. Uji d-RIT ini relatif mudah dan hasil ujiinya dapat dibaca dengan mudah karena antigen yang dideteksi berbeda warnanya dengan *background*nya.

Teknologi ini potensial direkomendasikan sebagai alat uji diagnosis cepat untuk rabies pada laboratorium veteriner di Indonesia, khususnya di daerah yang banyak menangani spesimen untuk pengujian rabies (daerah endemik rabies).



Positif Rabies (ulas tebal)



Positif Rabies (ulas tipis)

The innovation of d-RIT (direct-Rapid Immunohistochemistry Test) is useful for the detection of rabies virus antigen with a touch preparations of brain organ which only requires 1.5 hours of testing without using a fluorescent microscope.

Another advantage of this technology is to shorten the examination time and the specimen can be in form of brain organ pieces (fresh, frozen, or fixed in a solution of PBS-50% glycerol). The results are examined by using standard conventional microscope, does not require a flouresent microscope as the FAT standard of verification for the diagnosis of rabies.

Besides cheaper and easier, the results of this technique are relatively more permanent than FAT. Its sensitivity and specificity are very accurate, close to 100%. The verification is relatively easy and the results can be read easily because detected antigens has different color with its background.

Rhinovet

Rhinovet

Inventor : Muharam Saepulloh
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science



Rhinovet merupakan vaksin inaktif untuk pengendalian penyakit infectious *Bovine rhinotracheitis* pada sapi. Vaksin ini mempunyai komposisi yang dikembangkan dari BHV-1 isolat lokal N60521T/Jabar/07, adjuvant montanide ISA 70 dan L-Ascorbic Acid Sodium Sal (1 mg/ml) dan Tembaga (II) Sulfat (0,5 mg/ml).

Keunggulan dari vaksin ini adalah untuk pencegahan penyakit IBR pada sapi perah dan sapi potong. IBR merupakan penyakit reproduksi menular pada sapi yang dapat menyebabkan keguguran yang disebabkan oleh virus kelompok Bovine herpesvirus-1 (BHV-1).

Vaksin ini dapat diberikan pada sapi untuk semua umur dengan dosis 5 ml secara intramuscular (i.m). Vaksinasi-1 diberikan pada pedet umur 5 bulan, vaksinasi-2 sebulan pascavaksinasi-1, dan diulangi setiap 12 bulan. Vaksin Rhinovet aman digunakan pada sapi bunting.



The Rhinovet is an inactivated vaccine for controlling infectious bovine rhinotracheitis disease in cattle. This vaccine has the composition developed BHV-1 local isolates N60521T/Jabar/07, montanide adjuvant ISA 70 and L-Ascorbic Acid Sodium Sal (1 mg/ml) and Copper (II) sulfate (0.5 mg/ml).

The advantages of this vaccine is for the prevention of IBR disease in dairy and beef cattle. IBR is an infectious reproductive disease in cattle that can cause miscarriage caused by a virus Bovine herpesvirus group-1 (BHV-1).

The vaccine can be given to cattle at all ages with a dose of 5 ml intramuscularly (im). First vaccination is given on 5 months old calves, the second is given one month after the first one, and then repeated for every 12 months. Rhinovet vaccine is safe to use in pregnant cattle.



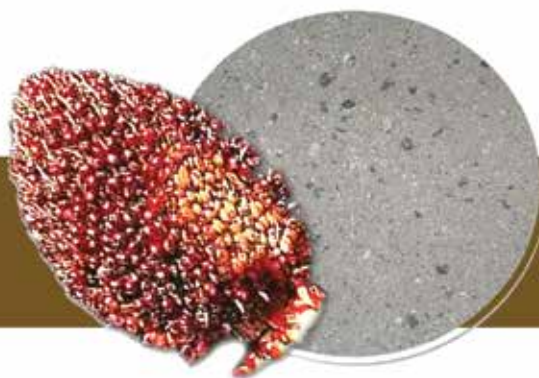
Bungkil Inti Sawit Pakan Sapi Perah

Kernel Oilpalm Slag for Dairy Cattle

Inventor : Yeni Widiawati, Abdulah Bamualim,
dan I. Wayan Mathius

Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production



Bungkil Inti Sawit adalah salah satu hasil ikutan industri minyak kelapa sawit (CPO/Crude Palm Oil). Produk ini mengandung protein 14-17%, lemak 9,1-10,5%, serat kasar 12-18% dan kaya mineral P, Zn dan Mn. Bungkil Inti Sawit dapat digunakan sebagai sumber protein dan energi pada pakan ternak ruminansia.

Penambahan Bungkil Inti Sawit dimaksudkan untuk mengganti penggunaan bahan pakan impor sumber protein yaitu bungkil kedelai dan DGDS. Formulasi konsentrat untuk sapi perah yang mengandung Bungkil Inti Sawit hingga 50% dari bahan kering dapat menurunkan harga konsentrat 14,2% dengan kandungan protein dan energi yang sama.

Pemberian konsentrat dengan formulasi yang mengandung BIS 50% pada sapi perah laktasi meningkatkan kadar lemak susu dari 3,3% menjadi 4,1%. Secara fisik, warna susu menjadi lebih kuning dan lapisan lemak di bagian permukaan susu menjadi lebih tebal. Pemberian Bungkil Inti Sawit juga meningkatkan produksi susu 21,3% dengan penurunan biaya pakan 20,2%.

Kernel Oil Palm slag (KOPS) is a by-product of palm oil industry (CPO / Crude Palm Oil). This product contains 14-17% protein, 9.1 to 10.5% fat, 12-18% crude fiber and rich in P, Zn, and Mn minerals. Kernel Oil slag can be used as a source of protein and energy in ruminant feed.

The addition of Kernel Oil slag is meant to substitute the use of imported feed ingredients protein source i.e. soybean meal and DGDS. Concentrates formulation for dairy cows containing Kernel Oil slag up to 50% of the dry matter can reduce the concentrate price by 14.2% with comparable protein content and energy.

By providing the concentrate formulation containing 50% KOPS in dairy cattle lactation would increases milk fat content from 3.3% to 4.1%. Physically, the milk color becomes more yellow and fat layer on the surface of the milk becomes thicker. KOPS also increase milk production by 21.3% and reduce the feed cost by 20.2%.



Stick Test Kit: Perangkat Deteksi Cepat Kontaminan Mikroba Total pada Susu Segar

Stick Test Kit: The Rapid Detection of Total Microbial Contaminants in Fresh Milk

Inventor : Misgiyarta dan Agus Budianto
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian
Indonesian Center for Agricultural Postharvest Research and Development
Status Perlindungan IIKI : Paten IDP-000041675
IPR Protection Status : Patent IDP-000041675



Stick Test Kit adalah alat uji cepat kontaminan mikroba pada susu segar yang terdiri atas dua perangkat yaitu: (a) Stick Test Kit, bahan berupa kertas karton atau kapas pada ujung stick yang memiliki formula biosensor, dan (b) Peta warna standar, merupakan peta warna yang menunjukkan tingkat kontaminan mikroba.

Keunggulan Stick Test Kit:

- (1) Cara aplikasi lebih cepat (<10 menit) metode plating memerlukan waktu 48 jam
- (2) Mudah diterapkan, tidak perlu peralatan laboratorium dan tidak perlu pelatihan khusus
- (3) Biaya analisis murah, Rp. 1.500/sampel, sedangkan metode plating (TPC) Rp. 100.000/sampel.

Manfaat Stick Test Kit:

Mendeteksi mikroba kontaminan pada susu sapi segar secara cepat (<10 menit), tingkat akurasi >90%, stabilitas >1 tahun.

Cara Penggunaan Stick Test Kit:

Aduk susu segar yang akan diuji, ujung Stick Test Kit dicelup ke dalam susu segar 1 menit, angkat dan biarkan 2-5 menit hingga terjadi perubahan warna pada Stick Test Kit. Cocokkan dengan peta warna standar.

The Stick Test Kit is a rapid test equipment of microbial contaminants in fresh milk which consists of two devices, namely: (a) Stick Test Kit, materials such as cardboard or cotton on the end of the stick that has a formula biosensors, and (b) a standard color map, a color map that shows the level of microbial contaminants.

The advantage of Stick Test Kit:

- (1) The applications is faster (<10 min) while plating method takes 48 hours*
- (2) Easy to apply, no need laboratory equipment and no need special training*
- (3) Cost analysis is cheap, Rp. 1.500 /sample, while plating method (TPC) Rp. 100.000/sample.*

Stick Test Kit Benefits: Detects microbial contaminants in fresh cow's milk is fast (<10 min), the level of accuracy is > 90%, and the stability is > 1 year.

How to Use Stick Test Kit: Stir fresh milk to be tested, then dipped the Test Kit Stick tip in fresh milk for 1 minute, lift the stick and allow 2-5 minutes until the color changes occur on the Stick Test Kit. Match the color with the standard color maps.

Felisa Vet ver.1

Felisa Vet ver.1



Inventor : Didik Tulus Subekti dan Eni Kusmaningtyas
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Felisa merupakan teknik diagnosis berbasis teknologi ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) yang didesain untuk aplikasi praktis di lapangan yang dengan cepat dapat mendeteksi penyakit secara serologis. Felisa Vet ver.1 didesain untuk menguji satu sampel terhadap delapan jenis penyakit sekaligus dalam satu kali uji serum, plasma, darah dan susu.

Teknologi Felisa Vet ver.1 praktis diaplikasi di lapangan, cepat (± 25 menit), mampu mendeteksi delapan penyakit sekaligus, dapat disesuaikan dengan kebutuhan sehingga lebih fleksibel dalam pengembangannya.

The Felisa Vet ver 1 is a diagnosis technique based on ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) technology which is designed for practical application in the field that serologically can detect disease rapidly. Felisa Vet ver.1 is designed to test one sample toward eight kinds of diseases in a single test serum, plasma, blood, and milk.

Felisa Vet tech ver.1 is practical to be applied in the field, fast (± 25 minutes) in detecting eight diseases at once, and can be customized as needed so it is more flexible in its development.





Fumelisa Mono Ab *Fumelisa Mono Ab*

Inventor : Romsyah Maryam M.
Balai Besar Penelitian Veteriner

Indonesian Research Center for Veterinary Science

Fumelisa Mono Ab merupakan prototipe kit ELISA (*Enzyme-linked Immunosorbent Assay*) berbasis antibody monoklonal (Sub Klon 2B1F6F7) yang dikembangkan untuk mendeteksi fumonisim B1 (FB1) pada produk pertanian dan pakan ternak.

Teknologi Fumelisa Mono Ab dengan format ELISA ini bersifat kompetitif langsung (Dc-ELISA), memiliki performan yang baik untuk mendeteksi fumonisin pada jagung dan pakan yang digunakan sebagai model. Antibodi bereaksi spesifik terhadap FB1 (100%) dan FB2 (4,9%) dengan limit deteksi 0,5 ng/ml (ppb). Manfaat dari teknologi ini bagi masyarakat pertanian adalah membantu mengatasi keracunan fumonisin pada produk pertanian dan pakan ternak.

Fumelisa Mono Ab is a prototype of ELISA kit (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) based on a monoclonal antibody (Sub clone 2B1F6F7). It is developed to detect fumonisim B1 (FB1) on agricultural products and animal feed.

Fumelisa Mono Ab technology is a direct competitive to ELISA format (dc-ELISA), has a good performance in detecting Fumonisin on corn and feed used as a model. Antibodies react specifically against FB1 (100%) and FB2 (4.9%) with a detection limit of 0.5 ng/ml (ppb). The benefits of this technology for the agricultural community is to help overcome Fumonisin toxicity in agricultural products and animal feed.

Progesteron Spons

Progesterone Sponges

Inventor : Umi Adiaty
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production



Progesteron Spons dikembangkan untuk penyerentakan berahi pada ternak ruminansia secara hormonal. Spons mengandung hormon Fluorogeston acetate dengan konsentrasi 20 mg dan 30 mg.

Penyerentakan berahi bermanfaat dalam manajemen reproduksi, terutama dalam efisiensi waktu dan tenaga kerja. Dengan berahi yang serentak berarti perkawinan dan kelahiran dapat dilakukan dalam waktu yang relatif sama. Perhatian petugas dapat dikonsentrasikan hanya pada perkawinan atau kelahiran anak sehingga curahan waktu tenaga kerja dalam pemeliharaan ternak menjadi lebih efisien.

Penggunaan progesteron spons untuk penyerentakan berahi ternak relatif mudah. Dengan menggunakan alat aplikasi khusus, spons dimasukkan ke dalam vagina hewan betina dan di diamkan selama 14 hari. Dalam waktu kurang lebih 2 hari setelah spons dicabut maka hewan betina akan berahi. Saat hewan betina berahi merupakan waktu yang tepat untuk perkawinan. Perkawinan dapat dilakukan secara serentak dengan mengumpulkan sekelompok hewan betina berahi dan seekor jantan di dalam kandang perkawinan atau dengan cara inseminasi buatan.

Progesterone sponges is developed for hormonally estrous synchronization on the ruminants. Sponge containing Fluorogeston acetate hormone with a concentration of 20 mg and 30 mg.

Estrous synchronization plays an important role in reproductive management, especially in term of time and labor efficiency. Estrous synchronization means that copulation and birth can be done in a relatively the same time period. The attention of employee/farmers can be focused on cattle copulation or birth only so that the flow of time in the workforce become more efficient.

The use of progesterone sponge for estrous synchronization in cattle is relatively easy. By using a special application, the sponge is inserted into the females vagina and let stand for 14 days. In about 2 days after the sponge is revoked then the females estrous would be arise. When a female estrous is arising, it is the right time for copulation. The copulation can be carried out simultaneously by gathering a group of estrous females and a male in the copulation cage or by artificial insemination.



Semen Cair Pada Sapi Potong

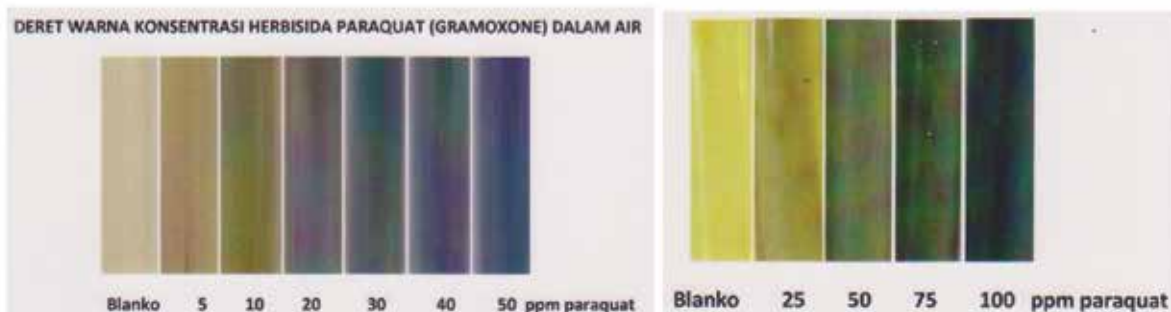
Liquid Cement on Beef Cattles



Inventor: Lukman Affandhy, Yeni Widianingrum dan M. Lutfi
Loka Penelitian Sapi Potong
Indonesian Beef Cattle Research Station

Teknologi semen cair merupakan salah satu cara pengawetan semen. Dilakukan untuk keperluan penyimpanan singkat pada temperatur 5 °C. Teknologi ini digunakan sebagai alternatif pilihan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pejantan mendukung penyebaran bibit berkualitas. Keunggulan Semen Cair yaitu pembuatannya lebih praktis, cepat dan ekonomis dibandingkan proses pembekuan (kriopreservasi) semen pada temperatur -196°C dengan N₂ cair. Cukup disimpan pada lemari es atau tempat yang bertemperatur 5 °C dengan daya hidup spermatozoa hingga 7-10 hari. Konsentrasi spermatozoa yang dibutuhkan per inseminasi lebih sedikit dibanding semen beku sehingga produksi straw per ekor pejantan lebih banyak. Dengan semen cair akan mempermudah pelaksanaan inseminasi buatan di lapangan, karena tidak diperlukan N₂ cair, cukup disimpan di dalam thermos es bertemperatur 5 °C. Keberhasilan IB dengan semen cair mencapai 70%-80%. Cara pembuatannya diawali dengan penampungan semen menggunakan vagina buatan. Evaluasi kualitas semen sehingga terpenuhi syarat konsentrasi spermatozoa > 750 juta/cc, sperma hidup (≥70%), dan gerakan massa ≥ (++) . Penambahan pengencer ke dalam semen dengan perbandingan 1:1. Pengemasan semen yang sudah diencerkan ke dalam straw. Diakhiri dengan penurunan suhu dari 37 °C ke 5 °C pada lemari es.

Liquid cement technology is one way of cement preservation. Done for short storage purposes at 5°C. This technology is used as an alternative choice to increase the efficiency of the use of males supporting the dissemination of good quality seeds. The advantages of Liquid Cement are making it more practical, faster and economical than freezing (cryopreservation) cement at temperature -196°C with liquid N₂. Simply stored in the refrigerator or a temperature of 5°C with spermatozoa life span of up to 7-10 days. The concentration of spermatozoa required per insemination is less than frozen cement so that the production of straw is higher per male. With liquid cement will facilitate the implementation of artificial insemination in the field, because it does not need liquid N₂, simply stored in an ice thermos at 5°C. The success of IB with liquid cement reaches 70% - 80%. It begins with cement collection using artificial vagina. Evaluate the quality of cement so that meet the condition of spermatozoa concentration is > 750 million / cc, live sperm (≥70%), and mass movement ≥ (++) . The addition of diluent to the cement with a ratio of 1: 1. Cement packing that has been diluted into the straw. Ends with a drop in temperature from 37°C to 5°C in the refrigerator.



Metode Cepat Deteksi Herbisida Paraquat *Rapid Detection Method of Paraquat Herbicide*

Inventor : Yuningsih
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Metode cepat deteksi herbisida paraquat dikembangkan untuk mendiagnosis keracunan pada ternak secara cepat dan mudah aplikasikan, baik di lapangan maupun laboratorium tanpa menggunakan instrumen. Di samping itu, metode ini juga dapat digunakan untuk monitoring keberadaan paraquat dalam makanan hewan (rumput) sebagai upaya pencegahan terjadinya keracunan pada ternak.

Metode cepat ini diaplikasikan berdasarkan deret warna yang sesuai dengan deret konsentrasi paraquat dan deret konsentrasinya masuk dalam ketentuan level batas toleransi dalam rumput (pakan ternak).

Rapid detection method of paraquat herbicide is developed to diagnose toxicity in cattle quickly and easily applied, both in the field and laboratory, without using instruments. In addition, this method can also be used for monitoring the presence of paraquat in animal feed (grass) for prevention of accidental poisoning in cattle.

This rapid method is applied based on the color sequence corresponding to the sequence of paraquat concentration and the concentrations series belongs to the stipulation level of tolerance limit in the grass (forage).

Alat Pembuatan Bolus yang Dapat Dibongkar Pasang

Bolus Making Tool

Inventor : Riza Zaimuddin Ahmad

Balai Besar Penelitian Veteriner

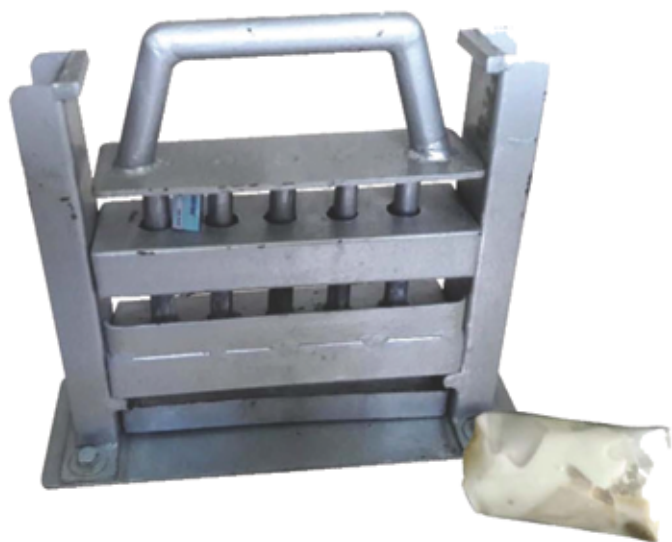
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Status Perlindungan HKI : IDS000001456

IPR Protection Status : Patent Registration No. IDS000001456

Bolus merupakan salah satu bahan tambahan pakan ternak yang dicampur dengan bahan tertentu yang saling memperkuat khasiat sebagai obat. Pada umumnya alat pembuat bolus tidak bisa dibongkar pasang dan berat, sehingga sulit untuk dibawa kemana-mana. Dengan alat pembuat bolus yang dapat dibongkar pasang ini akan meningkatkan mobilitas, sehingga pembuatan bolus dapat dilakukan dimana saja. Alat ini terbuat dari besi berbentuk silinder dengan 5 lubang. Selain dapat dibongkar pasang, kelebihan dari alat ini adalah mudah dibersihkan, kuat, serta dapat menghasilkan 5 buah bolus sekaligus dalam sekali penggunaan.

Bolus is one of the additional ingredients of animal feed mixed with certain ingredients that reinforce the efficacy as a medicine. In general, bolus making tool can not be assembled and heavy, making it difficult to carry anywhere. With this bolus making tool, it will increase mobility, so bolus making can be done anywhere. This tool is made of cylindrical iron with 5 holes. Besides can be assembled, the advantages of this tool is easy to clean, strong, and can produce 5 boluses at once in one use.



Green Leaves Concentrate

Inventor: RA. Yeni Widiawati, Mohammad Winugroho, Ari Kusumaningrum
Balai Penelitian Ternak

Indonesian Research Institute for Animal Production

Status Perlindungan HKI: P00201700407

Patent Registration Number: P00201700407

Green Leaves Concentrate adalah pakan aditif ternak ruminansia yang digunakan untuk memperbaiki kandungan gizi pakan basal, meningkatkan produktivitas ternak dan reproduksi pakan induk. Keunggulannya adalah jika diberikan pada induk yang produktif maka dapat meningkatkan hormon reproduksi, sehingga induk dapat menghasilkan anak setiap tahun. Proses pembuatannya terdiri dari tepung daun *Gliricidia*, *Leucanea*, *Indogofera* dan Katuk. Tepung daun tersebut diekstrak dengan menggunakan air destilasi selama 24 jam. Hasil ekstraksi dikeringkan dan digiling sehingga diperoleh tepung ekstrak dari keempat jenis daun tersebut, yang selanjutnya semua tepung dicampur dengan menggunakan *mixer*.

Green Leaves Concentrate is a ruminant livestock feed additive that is used to improve the nutrient content of basal feed, it can increase the productivity of livestock and reproduction of parent feed. The advantage is if given to the productive parent it can increase the reproductive hormone, so the parent can produce children every year. The making process consists of Gliricidia, Leucanea, Indogofera and Katuk leaves powder. The starch is extracted using distilled water for 24 hours. The extracts were dried and ground to obtain the extract flour from the four leaf types, which then all the flour was mixed using a mixer.



Formulasi Nematofagus pada Ternak Ruminansia

Nematofagus Formulation on Ruminant Livestock

Inventor: Riza Zainuddin Ahmad
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science
Status Perlindungan HKI: IDP000038768
Patent Registration Number: IDP000038768



Umumnya kapang digunakan sebagai salah satu agen kontrol biologi yang mempunyai keunggulan dibandingkan dengan antelmintik (obat kimia pembunuh cacing), yaitu: (1) Tidak mempunyai efek residu yang berbahaya bagi hewan pemakainya serta lingkungan; dan (2) Tidak ada efek resisten pada cacing parasit. Invensi ini berupa formulasi kapang nematofagus yang dapat mereduksi dan mengendalikan larva cacing nematoda ternak ruminansia pada lapangan rumput penggembalaan. Formulasi nematofagus terdiri dari tepung tapioka, air steril, dan isolat lokal *Duddingtonia flagrans* (F.0236). Isolat lokal kapang *D. flagrans* mudah tumbuh dalam lingkungan tropis. Formula nematofagus yang berbentuk bolus, cair, dan serbuk lebih optimal dalam mereduksi larva cacing dengan bahan pengisi bolus adalah tepung tapioka. Bolus ini bertekstur lembut dan padat serta tahan disimpan dalam kulkas sampai 3 bulan. Pemberian bolus tersebut dapat diberikan per oral kepada ternak ruminansia atau langsung disebar di padang gembalaan. Daya reduksi *D.flagrans* terhadap larva cacing nematoda di padang gembalaan berkisar 70-90%, pada pupukan tinja 100%, secara oral pada domba 60-80%, serta pada sapi potong dan sapi perah sebesar 80-90%.

*Generally molds are used as one of the biological control agents that have advantages over the antelmintic (chemical worm killer), namely: (1) Has no harmful residual effect for the user and the environment; and (2) There is no effect of resistance on parasitic worms. The invention is a formulation of nematofagus mold that can reduce and control the larvae of ruminant livestock nematode worms in pasture. The nematofagus formulation consists of tapioca starch, sterile water, and local isolates of *Duddingtonia flagrans* (F.0236). The local isolates of *D. flagrans* grow easily in tropical environments. Nematofagus formula in the form of bolus, liquid, and powder is more optimal in reducing worm larvae with tapioca flour as bolus filler. This bolus is soft and dense textured and resistant kept in the refrigerator for up to 3 months. The used of the bolus can be given orally to ruminants or directly distributed in the pasture. The reduction of *D.flagrans* to the nematode worm larvae in the pasture ranges from 70-90%, 100% to fecal matter, orally to sheep by 60-80%, and to beef cattle and dairy cows by 80-90%.*

Mikroenkapsulasi Spermatozoa Untuk Sapi Perah

Spermatozoa Microencapsulated For Dairy Cattles

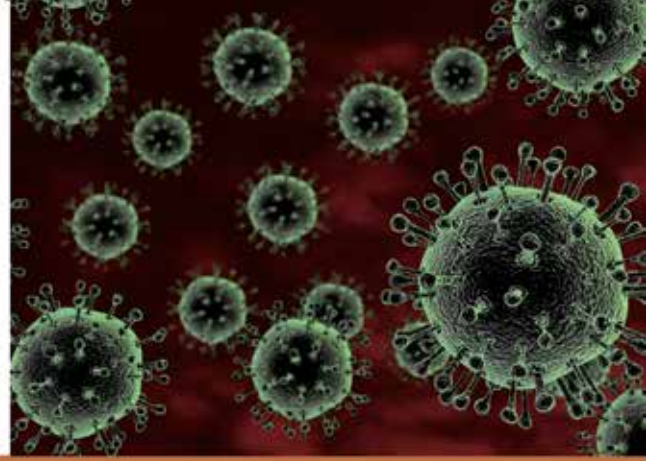
Inventor : Diana Andrianita K dan Ria Sari G Sianturi
Balai Penelitian Ternak
Indonesian Research Institute for Animal Production

Mikroenkapsulasi spermatozoa merupakan upaya untuk menjebak sekumpulan sel spermatozoa dalam suatu membran semi *permeable*, dimana membran akan melindungi spermatozoa sehingga daya hidupnya dapat dipertahankan lebih lama dalam saluran reproduksi betina. Teknik ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan waktu IB yang dipengaruhi oleh adanya variasi waktu berahi dan ovulasi. Dalam proses mikroenkapsulasi sel diperlukan alginat sebagai polimer polisakarida alami dan Tris sitrat kuning telur sebagai buffer yang baik untuk pengenceran spermatozoa.

Microencapsulation of spermatozoa is an attempt to trap a set of spermatozoa cells in a semi permeable membrane, where the membrane protects the spermatozoa so that its life span can be maintained for longer in the female reproductive tract. This technique can be used to overcome problems associated with artificial insemination time that are affected by the variation of lasciviousness time and ovulation. In the microencapsulation process the cell requires alginate as a natural polysaccharide polymer and Tris citrate yolk as a good buffer for spermatozoa dilution.



Antigen Virus Avian Influenza *Avian Influenza Virus Antigen*



Inventor : Moh Indro Cahyono dan N. L. P. Indi dhamayanti
Balai Besar Penelitian Veteriner
Indonesian Research Center for Veterinary Science

Antigen virus ini tersedia dalam bentuk kering beku untuk diagnostik uji serologis penyakit Avian Influenza (AI).

Antigen ini mampu bertahan lebih dari 2 tahun dalam bentuk kering beku, sedangkan setelah diencerkan menggunakan buffer PBS bertahan selama 14 hari pada suhu 4°C. Antigen dapat digunakan untuk lebih 100 pengujian.

Teknologi ini dapat membantu peternak unggas dalam menanggulangi penyakit AI dan prospektif dikembangkan secara komersial.

Antigen is available in freeze-dried form for serological diagnostic avian influenza (AI). This antigen is able to survive for more than 2 years in a freeze dried form, whereas after diluted using PBS buffer it survives for 14 days at 4° C. One capsule of antigen can be used for more than 100 tests. This technology can help poultry farmers in overcoming AI disease.



**Pupuk dan Pengendali
Hayati**
*Fertilizers and Biological
Controls*





Agriso: Pupuk hayati untuk kedelai di lahan masam dan non masam

Agriso Biofertilizer

Inventor : Arief Harsono, Muchdar Sedardjo
dan Didik Sucahyono

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Indonesian Legume and Tuber Crops Research Institute

Pupuk hayati Agriso mengandung bakteri penambat N *Brady Rhizobium japonicum* yang efektif untuk semua varietas unggul kedelai. Pupuk hayati Agriso mampu menggantikan kebutuhan pupuk urea lebih dari 75% pada tanaman kedelai di tanah masam dan non masam. Pupuk hayati toleran masam hingga pH 4 berkadar Mn 100 ppm, Fe 300 ppm, dan Al 400 μ M, mampu menggantikan pupuk Urea hingga lebih dari 75% pada tanaman kedelai di lahan masam dan non masam dengan cara aplikasi mudah dilakukan oleh petani. Formula bahan pembawanya mampu menghasilkan lingkungan tumbuh yang baik bagi mikroba sehingga keefektifannya tetap terjaga hingga penyimpanan 6 bulan pada suhu kamar. Formula Pupuk hayati Agriso dilisensi oleh PT Agro Indo Mandiri selama 5 tahun (2014-2019)

The Agriso bio-fertilizer contains *Brady Rhizobium japonicum* a N fixing bacteria. It is an effective fertilizer for soybean planted in acid and non-acid soil. The Agriso can substitute urea inorganic fertilizer up to 75% without reducing yield of soybean. The bacteria presence in Agriso biofertilizer is tolerant to soil with pH of 4, Mn of 100 ppm, Fe of 300 ppm, and Al of 400 μ M. In practice, the Agriso is mixed with soybean seeds before planting. The carrier of this fertilizer can maintain the viability of bacteria up to 6 months under room temperature. The Agriso bio-fertilizer formula has been licensed by PT Agro Indo Mandiri for 5 years (2014-2019).



Amelioran Tanah Gambut *Ameliorant for Peat Soil*

Inventor : Eni Maftu'ah dan Dedi Nursyamsi
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa
Indonesian Wetland Agricultural Research Institute
Status Perlindungan HKI : Paten IDP-000043746
IPR Protection Status : Patent IDP-000043746

Teknologi ini berhubungan dengan komposisi formula amelioran tanah gambut dan proses pembuatannya. Komposisi yang digunakan adalah bahan baku yang berasal dari pupuk kandang ayam sebagai sumber hara N, P, K, Ca, dan Mg, rumput purun tikus sebagai sumber Fe, tanah mineral Spodosol untuk memperbaiki sifat fisik tanah, dan gulma pertanian serta dolomit sebagai sumber Ca dan Mg. Amelioran untuk gambut lebih baik dalam meningkatkan serapan hara baik N, P, K pada akar dan tajuk tanaman dibandingkan abu, sehingga produksi lebih tinggi. Teknologi ini dapat membantu mempercepat perbaikan kesuburan tanah gambut, memperbaiki pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman serta ramah lingkungan.

Peat soil is deficient of nitrogen (N), phosphate (P) and micro nutrients. Ameliorant is required to improve the fertility of peat soil. The quality of ameliorant will depend on materials used as source of macro and micro nutrients. The composition of ameliorant consisted of chicken manure as the main source of N, P, K, Ca, and Mg, Purun grass as a source of Fe, mineral soil such as Spodosol used to improve physical properties of the peat soil, common weeds presence in the arable land and dolomite as source of Ca and Mg. The application of ameliorant for peat soil will increase the absorption of N, P, and K for roots and leaves development, which is much better than the application of ash. This technology can help increase the improvement of fertility of the peat soil.

Inventor : Sutopo
Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
*Indonesian Citrus and Subtropical Fruits
Research Institute*



Citromic *Citromic*

Citromic adalah hara esensial tanaman jeruk untuk mendukung revitalisasi pengembangan jeruk nasional. Bahan utama Citromic berupa ekstrak bahan organik yang mengandung humat dan fulfat, asam amino, hara makro dan mikro serta hormon pertumbuhan tanaman.

Manfaat esensial Citromic adalah mengatasi masalah defisiensi hara, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap perubahan cuaca ekstrim, mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi jeruk.

Cara pemakaian Citromic adalah disemprotkan (2 ml/liter air) pada saat tanaman bertunas dengan frekuensi dua minggu sekali.



The Citromic is an essential nutrient for citrus. Citromic main ingredient is the extract of organic matter containing humat and fulfat, amino acids, macro and micro nutrients, and plant growth hormones.

The main benefit of Citromic is to overcome nutrient deficiency, enhance plants tolerance to extreme climatic changes, and optimize growth and production of citrus.

Citromic is applied by spraying citrus plant when the shoot is sprouting with 2 ml of Citromic/liter of water once every two weeks.

Pupuk Mikroflora Tanah Multiguna *Multipurpose Microbial Fertilizer*



Inventor : Rasti Saraswati, Ratih Dewi Hastuti,
dan Emy Yuniarti
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Sumberdaya Lahan Pertanian
*Indonesian Center for Agricultural
Land Resources Research and Development*

Pupuk Mikroflora Tanah Multiguna (MTM) adalah pupuk hayati (pupuk mikroba) yang berperan penting sebagai penyedia sumber hara dan pemacu tumbuh tanaman, perombak bahan organik dan penawar racun beberapa logam berat. Teknologi ini mampu meningkatkan efisiensi pemupukan N, P, dan K. Selain itu, pupuk mikroba ini juga efisien dalam merombak bahan organik, menjaga keseimbangan hara, dan meningkatkan produktivitas tanah.

Proses produksi MTM menggunakan teknik aseptis mutakhir dengan pengendalian mutu yang ketat dan konsisten sehingga menjamin mutu dan keunggulannya.

Pupuk MTM mengandung beberapa mikroba asli Indonesia untuk meningkatkan serapan dan ketersediaan hara bagi tanaman. Pupuk hayati ini terdiri atas tiga jenis produk dengan fungsi yang berbeda, yaitu M-DEC, Bio Nutrient dan Nodulin. Ketiga produk pupuk hayati ini dikembangkan melalui kerjasama lisensi dengan PT. Nusa Palapa Gemilang selama 5 tahun (2018-2023).

Multipurpose Microbial Fertilizer contains microbes from manure that plays an important role as a provider of nutrient sources, booster for plant growth, decomposer of organic matter and heavy metal detoxification. This technology is able to improve the efficiency of fertilizer N, P, and K. In addition, microbial fertilizer is also efficient in decompose organic matter, maintain nutrient balance, and improve soil productivity.

The production process is using advanced aseptic techniques with strict quality control and consistent so as to guarantee the quality and advantage of the product.

These multipurpose fertilizers contain microbes native to Indonesia developed to improve the availability and uptake of nutrients for plants. There are three biofertilizer products namely M-DEC, Bio Nutrient and Nodulin, each has different advantage. These products have been licensed by PT. Nusa Palapa Gemilang for 5 years period (2018-2023).



SMESh: Pupuk Hayati Tanaman Kedelai SMESh: Biological Fertilizer for Soybeans



Inventor : Edi Santoso, Suroño, dan Elsanti
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute
Status Perlindungan HKI :
Patèn No. IDP000035027
IPR Protection Status :
Patèn No. IDP000035027

SMESh merupakan formula pupuk hayati untuk meningkatkan efisiensi pemupukan, produktivitas, dan ketahanan tanaman kedelai terhadap penyakit. Formula pupuk hayati ini merupakan konsorsia dari mikroba selektif yang unggul untuk tanaman kedelai sebagai penambat N, pelarut fosfat, penghasil hormon, dan mengandung zat anti patogen.

Keunggulan lain dari SMESh adalah ramah lingkungan karena menggunakan mikroba tropik, mengefisienkan penggunaan pupuk SP-36 hingga 80%, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, dan mempercepat masa panen.

SMESh potensial dikembangkan secara komersial oleh industri sarana produksi pertanian untuk mensubstitusi pupuk anorganik dan insektisida pada tanaman kedelai.

The SMESh is a biological fertilizer designed to help improve fertilizer efficiency, soil productivity, and soybean resistance to disease. This biological fertilizer is a combination of microbes selectively superior to soybean plants as N-fixing bacteria, phosphate solvent, hormones producer, and antagonistic pathogen.

Other advantages of SMESh are (1) environmentally friendly because it uses tropical microbes, (2) efficient use of fertilizers SP-36 to as high as 80%, (3) increased plant resistance to diseases, and (4) shorten the harvest time.

SMESh is potential to be developed commercially to substitute inorganic fertilizers and insecticides for soybean plants.

SMART:
Pupuk Hayati
Tanaman Padi
SMART:
Biological Fertilizer for Rice



Inventor : Edi Santoso, Surono, dan Elsanti
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute
Status Perlindungan HKI : Paten No. IDP 0032444
IPR Protection Status : Patent No. IDP 0032444

SMART merupakan formula pupuk hayati untuk meningkatkan efisiensi pemupukan, produktivitas, dan ketahanan tanaman padi terhadap penyakit. Formula pupuk hayati ini merupakan konsorsia mikroba selektif yang unggul sebagai penambat N, pelarut fosfat, dan penghasil hormon.

SMART memiliki keunggulan lain, seperti ramah lingkungan karena menggunakan mikroba tropik, mampu meningkatkan produktivitas padi dan menekan jumlah penggunaan pupuk dan insektisida $\pm 50\%$.

Ditinjau dari keunggulannya, SMART potensial dikembangkan secara komersial oleh industri sarana produksi pertanian untuk mensubstitusi pupuk anorganik dan insektisida pada tanaman padi.

The SMART is a biological fertilizer designed to help improve fertilizer efficiency, soil productivity, and rice plant resistance to disease. The formula of this biological fertilizer is combination of microbes selectively superior to rice plants as N-fixing from the air, phosphate solvent, hormones producer, and as anti-plant pathogen.

Another advantage of SMART is environmentally friendly because it uses tropical microbes that can reduce the application of insecticide to about 50%, increasing plant resistance to disease, and speed up the harvest time.

SMART is potential to be developed commercially to substitute inorganic fertilizers and insecticides for rice plants.

BETA: Formula Pembenh Tanah

BETA: Soil Ameliorant



Inventor : Ai Darliah,
Neneng Leila Nurida,
dan A. Rachman. Sutono
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute

BETA merupakan formula pembenh tanah berbentuk pelet yang berbahan dasar organik dan mineral yang dapat mempercepat proses rehabilitasi (pemulihan) tanah yang terdegradasi. BETA berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, C-organik, kapasitas tukar kation (KTK), dan pH tanah.

Keunggulan pembenh tanah BETA adalah memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta mempercepat proses pemulihan tanah.

Pembenh tanah BETA potensial diproduksi secara komersial oleh industri pupuk untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah pada lahan marjinal.

The BETA is a formula to ameliorate soil and is composed of organic and mineral which can help speeding up the rehabilitation process of degraded land.

BETA serve to improve soil structure, increase soil water holding capacity, organic C content, cation exchange capacity (CEC), and neutralize soil pH.

As an ameliorant, BETA is potential to be produced and applied on marginal land to improve the physical and chemical properties of the soil.



BIO - VET: Biofertilizer Tanaman Pakan Ternak

BIO - VET: Biofertilizer for Forage Crops

Inventor : I Putu Kompiang
dan Supriyati
Balai Penelitian Ternak
*Indonesian Research Institute for
Animal Production*
Status Perlindungan HKI :
Paten No. ID 0019731
IPR Protection Status :
Patent No. ID 0019731



BIO-VET merupakan probiotik konsorsia mikroba *Bacillus* sp. dan *Trichoderma* sp. yang diisolasi dari rumen ternak. BIO-VET berfungsi sebagai biofertilizer tanaman pakan untuk meningkatkan produksi dan efisiensi penggunaan pupuk. Produk akhir berupa hasil fermentasi berbentuk cair. Pemberian probiotik dapat dilakukan melalui penyiraman atau penyemprotan.

BIO-VET memiliki keunggulan, antara lain teknologinya sederhana sehingga biaya investasi tidak mahal dan dapat menekan 50% penggunaan pupuk anorganik pada tanaman pakan.

Produk teknologi ini potensial dikembangkan pada budidaya tanaman pakan untuk memenuhi kebutuhan ternak.

The BIO-VET is a probiotic microbial fertilizer composed of Bacillus sp. and Trichoderma sp. isolated from rumen of cattle. BIO-VET serves as biofertilizer to improve forage crop production and efficient use of fertilizer. BIO-VET is available in fermented liquid form. This microbial fertilizer is applied into the plant by means of watering or spraying.

BIO-VET technology is simple so that the investment to produce the fertilizer is not costly. BIO-VET can reduce the fertilizer use for feed crops up to 50%.





Orlitani *Orlitani*



Inventor : Selly Salma, Sutrisno, Ety Pratiwi,
Eef Syaeful anwar, dan Titi Tentrem
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian
*Indonesian Center for Agricultural Biotechnology
and Genetic Resource Research and Development*
Status Perlindungan HKI : Merek No. IDM 000243073
IPR Protection Status : Brand No. IDM 000243073

Orlitani merupakan formula bioaktivator yang mengandung *Trichoderma harzianum* dan *T. koningii*. Strain-strain tersebut berasal dari alam Indonesia yang memiliki daya adaptasi dan kompetisi saprofitik yang tinggi. Bioaktivator Orlitani mampu mempercepat proses dekomposisi limbah pertanian. Misalnya, jerami padi dan serasah tanaman lainnya dapat didekomposisi dalam waktu 2-4 minggu, sedangkan limbah pabrik gula berupa blotong dalam waktu 2-5 hari, dan C/N menurun 60-80%.

Orlitani potensial dikembangkan secara komersial oleh industri pupuk dan sarana produksi pertanian.

The formula of Orlitani is bio-activator containing Trichoderma harzianum and T. koningii. The isolates are originated from Indonesia and the strain has natural adaptability and high saprophytic competition. Orlitani is able to accelerate decomposition of agricultural waste. For example, rice straw and other plant waste can be decomposed within 2-4 weeks, while the sugar mill waste within 2-5 days, and C / N decline 60-80%.

Orlitani is potential to be commercially developed by bio-fertilizer industry.





BIORIZA 02T: Pupuk Hayati Berbahan Aktif FMA *BIORIZA 02T: Active AMF Biological Fertilizer*

Inventor : Irwan Muas
Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
Indonesian Tropical Fruits Research Institute
Status Perlindungan HKI : Paten P00201000060
IPR Protection Status : Patent No. P00201000060

Luas lahan kering masam di Indonesia sekitar 40 juta ha. Untuk meningkatkan produktivitas lahan tersebut perlu penambahan kapur pertanian (kaptan) dan pupuk organik. Harga kaptan dan pupuk organik cenderung naik sehingga biaya produksi semakin mahal. Salah satu solusi untuk menangani permasalahan tersebut adalah penggunaan pupuk hayati BIORIZA 02T yang berbahan aktif fungi mikoriza arbuskula (FMA).

BIORIZA 02T mudah diaplikasikan dengan takaran rendah, 1-2 gram per bibit tanaman sehingga menghemat biaya transportasi. Formula pupuk ini menggunakan bahan yang ramah lingkungan dan efektif meningkatkan pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Produk ini murah dan mudah diaplikasikan, serta mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk P.

Pupuk hayati ini berpeluang dikomersialkan guna mengatasi masalah kekahatan hara pada lahan kering marginal, terutama untuk tanaman perkebunan dan buah-buahan.

Acid dry land area in Indonesia covers about 40 million ha. To increase land productivity needs additional agricultural input such as lime and organic fertilizer. The price of these agriculture inputs tend to increase from time to time and bring about higher cost for production. One solution to address this problem is the use of bio-fertilizers that contain active Bioriza 02T arbuscular mycorrhizal fungi (AMF).

Bioriza 02T is easily applied with a low dose (1-2 grams/seedling). This formula is made of environmentally friendly materials. It effectively improves the growth of various crops. This bio-fertilizers is likely to address problem of nutrient deficiency on marginal drylands for plantation and fruits crops.





Pupuk Organik Tithoganic *Tithoganic Organic Fertilizer*

Inventor : Wiwiek Hartati dan Gunawan Samsidi
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute



Tithoganic merupakan pupuk organik yang diperkaya dengan bahan mineral dan bahan hijauan *Tithonia diversifolia*. Mengandung hara N, P dan K tinggi.

Penggunaan Tithoganic mampu mengefisienkan penggunaan pupuk organik sampai 50% dan menghemat pupuk anorganik 30%.

Fungsi pupuk organik Tithoganic adalah memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, menyediakan hara N, P, K, Ca, Mg dan S serta unsur hara mikro Cu, Zn, Mn dan Fe, dan hormon tumbuh bagi tanaman.

*Tithoganic organic fertilizer was enriched with minerals and forage materials *Tithonia diversifolia*. It contains high N, P, K nutrients.*

Tithoganic is able to make use organic fertilizer efficiently by 50% and save the use of inorganic fertilizer up to 30%.

Tithoganic organic fertilizer can improve the physical, chemical, and biological soil by providing macro-nutrient N, P, K, Ca, Mg, S micro-nutrients Cu, Zn, Mn and Fe, and growth hormone for plants.

Biochar SP50: Formula Pembenah Tanah

Biochar SP50 : Soil Ameliorant



Inventor : Neneng L. Nurida, Ai Dariah, dan Sutono
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute

Biochar SP50 diformulasikan sebagai pembenah tanah. Produk teknologi ini merupakan arang yang diproses dari pembakaran limbah pertanian yang sulit didekomposisi.

Keunggulan Biochar SP50 adalah mengurangi laju emisi CO₂, menciptakan habitat yang baik bagi mikroorganisme simbiotik, cadangan karbon sekaligus pembenah tanah, meningkatkan pH dan kemampuan tanah memegang air, meretensi hara, dan meningkatkan KTK tanah.

Teknologi ini sangat bermanfaat untuk memulihkan lahan terdegradasi sehingga prospektif dikembangkan oleh industri pupuk.

The Biochar SP50 is formulated as soil ameliorant and is made of charcoal from burned agricultural waste which is difficult to decompose.

Biochar SP50 can reduce the rate of CO₂ emissions, create good habitat for symbiotic microorganisms, increase soil carbon stocks, increase soil pH and water-holding capacity, nutrient retention, and increase soil CEC.

This technology is very useful to restore degraded lands.



Pupuk Hayati BioSure *BioSure Biological Fertilizer*

Inventor : Yuli Lestari, Mukhlis, M. Saleh, Yulia Raihana, Arif Budiman, Sudirman Umar,
dan Fatimah Azzahra

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

Indonesian Wetland Agricultural Research Institute

Status Perlindungan HKI : Paten No. IDP000044180

IPR Protection Status : Patent No. IDP000044180

Pupuk hayati BioSure diformulasi dari konsorsium bakteri pereduksi sulfat untuk digunakan pada lahan rawa.

Penggunaan BioSure dapat meningkatkan pH tanah, menurunkan kelarutan ion sulfat, mengefisienkan pemakaian kapur hingga 80%, dan meningkatkan hasil padi sampai lebih 20%.

Sebagai pupuk hayati, BioSure potensial meningkatkan produktivitas lahan rawa yang di Indonesia luasnya sekitar 33,1 juta ha. BioSure prospektif dikembangkan secara komersial oleh industri pupuk hayati.

The BioSure biological fertilizer is formulated using sulfate reducing bacteria for use in wetlands.

BioSure can increase the pH of soil, reduce solubility of sulfate ions, efficient use of lime up to 80%, and increase rice yields of over 20%.

As a biological fertilizer, BioSure is potential to increase land productivity in Indonesian swampy area that covers about 33.1 million ha.



Pupuk Hayati Biotara *Biotara Biological Fertilizer*

Inventor : Mukhlis, Yuli Lestari, dan Arif Budiman
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa
Indonesian Wetland Agricultural Research Institute
Status Perlindungan HKI : Paten No. IDP000037680
IPR Protection Status : Patent No. IDP000037680

Pupuk hayati Biotara mengandung konsorsium mikroba dekomposer, pelarut P, dan penambat N dengan media pembawa jerami padi atau tandan kosong kelapa sawit.

Biotara cocok digunakan pada tanah masam dan lahan rawa untuk meningkatkan produktivitas tanaman, ketersediaan dan efisiensi hara N & P tanah, mempercepat dekomposisi sisa-sisa bahan organik, dan memacu pertumbuhan tanaman. Biotara terbukti mampu meningkatkan hasil padi sebesar 20% di lahan rawa.

Pupuk hayati ini prospektif dikembangkan secara komersial untuk meningkatkan kontribusi lahan rawa terhadap peningkatan produksi padi. Pupuk hayati Biotara dilisensi oleh PT. Pupuk Kaltim dengan masa perjanjian selama 2 tahun (2016-2018).

Biotara biofertilizer contains microbial decomposers, P solvent, and N binder from the air. The media for propagation are rice straw or empty fruit bunches of oil palm.

Biotara is suitable for use on acid soils and swampy land to increase crop productivity, availability and efficiency of N and P soil, accelerate decomposition of organic materials, and support plant growth.

Biotara has been proven to increase rice yields in wetlands by 20%. Biotara has been licensed by PT. Pupuk Kaltim for 2 years (2016-2018).



Urea Berlapis Arang Aktif dan Zeoliteolit *Active Charcoal Coated Urea and Zeoliteolit*

Inventor : Asep Nugraha, Ardiwinata, Eman Sulacman,
dan Joby Marany
Balai Penelitian Lingkungan Pertanian
Indonesian Agricultural Environment Research Institute
Status Perlindungan HKI : IDP000042952
IPR Protection Status : IDP000042952



Pupuk ini diformulasikan dari tiga bahan utama, yaitu urea, arang aktif, dan zeolit yang diperkaya dengan mikroba bermanfaat seperti *Citrobacter* sp, *Sphaerotillus natans*, *Bacillus* sp., *Azotobacter*, dan *Azospirillum* sp. Formula pupuk ini dapat mengikat pencemar residu pestisida (organoklorin), mempercepat degradasi pestisida, mengefisiensikan penggunaan urea sebesar 35%, dan sifat kerjanya lambat urai (*slow release*).

Teknologi ini dapat menjadi alternatif bagi petani dalam memperoleh pupuk urea lambat urai sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Pupuk ramah lingkungan ini prospektif dikembangkan secara komersial.

The active charcoal coated urea and zeolite is formulated from three main ingredients, namely urea, activated charcoal and zeolite. It is enriched with beneficial microbes such as Citrobacter sp, Sphaerotillus natans, Bacillus sp, Azotobacter sp, and Azospirillum sp. This fertilizer formula can bind contaminants organochlorine pesticide residue, accelerate the degradation of pesticides, urea efficiency increased by 35%, and a slow release urea.

This technology could be an alternative for farmers in obtaining slow release urea while reducing environmental pollution. This environmentally friendly fertilizer can be developed commercially.



Pupuk Majemuk Jerandi Super *Super Jerandi Compound Fertilizer*

Inventor : Enggis Tuherkih, Djoko Santoso, Joko Purnomo, dan Koko Kusuma
Balai Penelitian Tanah
Indonesian Soil Research Institute

Jerandi Super adalah pupuk majemuk yang mengandung N, P, K, Ca, Mg dan S untuk tanaman jeruk. Pupuk diformulasikan sesuai dengan kebutuhan tanaman jeruk dengan mempertimbangkan suplai dan keseimbangan hara dalam tanah.

Bentuk pupuk berupa batangan atau butiran yang mempermudah aplikasi dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk.

Pupuk majemuk ini dapat menjadi alternatif bagi petani, khususnya petani jeruk dan tanaman perkebunan. Jerandi Super prospektif dikembangkan secara komersial oleh industri pupuk. Jerandi Super telah dilisensi oleh PT Pupuk Kujang selama 5 tahun (2013-2018).



The Super Jerandi is a compound fertilizer containing N, P, K, Ca, Mg and S nutrient for citrus crops. Fertilizer is formulated based on the crops need specifically the nutrients balance of the soil.

Super Jerandi is available in the form of bars or granules which facilitate the easy application and high efficiency of fertilizer use.

This compound fertilizer can be an alternative choice for, especially citrus growers. This compound fertilizer has a potential market for fruit production. Super Jerandi has been licensed by PT Pupuk Kujang for 5 years period (2013-2018).