

Pembuatan Bubur Beras Hitam dengan Penambahan Garam Fosfat

(Paten dengan Nomor IDS000002550)

BPTP Jawa Barat/Muhammad Iskandar Ishaq, dkk.

TKT: 7

Perubahan pola konsumsi pada beras saat ini salah satunya disebabkan berubahnya kesadaran masyarakat yang semakin tinggi terhadap kesehatan. Kini konsumen memilih bahan pangan bukan saja mempertimbangkan komposisi gizi yang baik, penampakan dan cita rasa yang menarik, namun juga fungsi fisiologis bagi tubuh.

Beras Hitam termasuk pangan fungsional yang kaya vitamin, mineral, dan antioksidan, bebas gluten, bebas kolesterol, serta rendah gula, garam dan lemak. Beras hitam juga memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibanding beras lainnya.

Pengolahan beras hitam menjadi bubur instan dimaksudkan agar mudah dikonsumsi, terutama untuk memenuhi konsumen dengan kondisi tertentu yang tidak memungkinkan mengkonsumsinya dalam bentuk nasi, maupun konsumen yang berada di daerah terdampak bencana alam. Teknologi ini berpotensi untuk dikembangkan agar manfaat bubur beras hitam instan ini dapat dirasakan masyarakat secara luas.



Pengolahan Bihun Beras Indeks Glikemik Rendah

(Paten dengan Nomor IDP000045480)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Sri Widowati, dkk.

TKT: 6

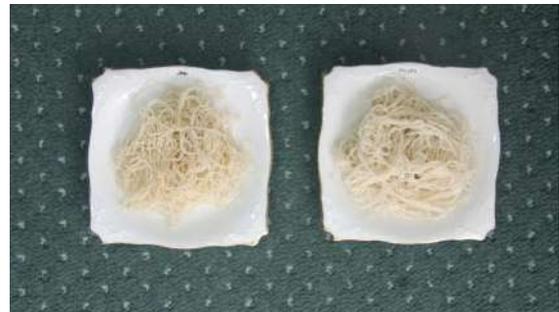
Bihun beras Indeks Glikemik rendah (IGr) berbahan utama beras patah atau menir sebagai hasil samping penggilingan padi. Bihun beras IGr mempunyai rasa khas bihun yang diolah dari tepung beras IGr modifikasi fisik, air, garam, dan bahan tambahan lain. Proses pembuatan bihun beras IGr, yaitu pembuatan tepung beras modifikasi fisik ukuran 100 mesh, pembuatan adonan bihun dengan tingkat kekenyalan tertentu, penambahan *Gliserol Monostearat* (GMS) dan garam, pencetakan bihun dengan ekstruder, pelipatan, pengeringan, dan pengemasan.

Bihun beras IGr memiliki potensi bisnis luas karena merupakan pangan favorit dan cocok untuk diet sehat rendah indeks glikemik serta gluten free yang sesuai untuk penderita diabetes dan penyakit degeneratif lainnya. Proses produksi bihun ini relatif mudah, awet disimpan selama satu tahun, dan memiliki rasa netral sehingga dapat diolah menjadi aneka masakan.

- Potensi Ekonomi
 - Biaya Investasi (bak pembuatan

adonan, *autoclave*, *ekstruder*, pengering dll) Rp250.000.000

- Biaya produksi bihun beras IGr (bahan baku menir/tepung beras IGr, *operational processing*, distribusi dll.) Rp35.000-40.000/kg



Pengolahan Tepung Sukun Mutu Premium

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Sri Widowati, dkk.

TKT: 6

Buah sukun merupakan buah klimaterik dengan masa konsumsi hingga 4 hari dan buah musiman yang pemanfaatannya masih terbatas (digoreng, dikukus, dan dibuat kripik). Produktivitas tinggi (200-300 bh/musim atau sekitar 16-32 ton buah/ha) dengan pemanfaatan yang kurang maksimal menyebabkan banyak buah yang terbuang. Buah sukun juga mengandung komponen penyebab rasa pahit/kelat karena memiliki zat tanin, HCN dan asam fitat.

Pembuatan tepung sukun melalui proses sebagai berikut: (1) Pilih buah sukun yang sudah masak optimal. (2) Petik buah menggunakan galah (alat petik buah) atau lainnya sehingga buah tidak terjatuh. (3) Buah sukun dikupas, dicuci dan dipotong memanjang menjadi 6-8 bagian. (4) Buah sukun yang sudah dipotong lalu diblansir sekitar 10 menit. (5) Proses penyawutan dan perendaman di dalam larutan sodium bisulfit 0,3% selama 1 jam. (6) Proses pembilasan buah sukun yang telah disawut. (7) Pengepresan dan pengeringan (dijemur atau menggunakan alat pengering) hingga kadar air maksimal

12% agar aman disimpan. (8) Sawut kering kemudian digiling menggunakan penggilingan *disk mill* dengan saringan 100 mesh. Sawut dan tepung dengan kadar air 10-12% yang dikemas dalam kemasan plastik dapat disimpan hingga 1 tahun.

- Keunggulan Teknologi
 - Proses produksi relatif sederhana, mudah diterapkan
 - Peralatan proses mudah diperoleh, sesuai untuk skala usaha besar (industri pangan) maupun skala usaha kecil (UKM)
 - Daya simpan hingga 1 tahun
 - Tepung sukun bebas gluten, sesuai untuk penderita autis maupun bagi individu yang diet gluten free
 - Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (Kompur, penyawut, rak-rak pengering, penepung, sealer, baskom, wadah-wadah plastik dll) Rp10.000.000
 - Biaya produksi (bahan baku, operational processing, kemasan) Rp8.000-10.000/kg



Peningkatan Mutu Tepung Porang menjadi Food Grade

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Edy Mulyono, dkk.

TKT: 6

Keberadaan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) food grade dengan kadar glukomanan tinggi di Indonesia masih terbatas. Teknologi proses untuk produk yang ada diproteksi paten dan rahasia dagang sehingga sulit diakses dan dikembangkan oleh petani dan industri pengolah porang. Tepung porang food grade digunakan untuk berbagai produk pangan maupun nonpangan dalam bentuk tepung glukomanan murni atau premix. Tahap produksi tepung porang food grade tepat guna terdiri dari produksi chip, tepung, dan purifikasi tepung.

Tepung yang dihasilkan memiliki kadar glukomanan 68,87% dan viskositas 8.600 cps. Proses produksi mudah diterapkan oleh petani/UMKM dengan biaya yang rendah. Tepung ini dapat menjadi bahan tambahan pangan (maksimal 10%) tanpa menimbulkan rasa gatal dan iritasi. Penggunaannya untuk mi (shirataki), pasta, pudding, atau produk lainnya untuk diet. Nilai tambah yang dihasilkan berkisar 50,6-58,3%.



Produksi Tepung Ubikayu Hidrokoloid

(Patent dengan Nomer IDS 000002130)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Heny Herawati, dkk.

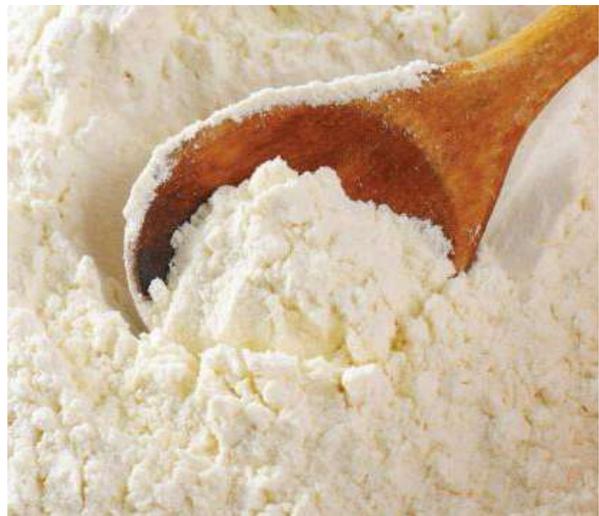
TKT: 6

Teknologi ini merupakan teknologi modifikasi tepung dari bahan baku ubikayu. Teknologi pengolahan produk tepung ini merupakan proses produksi tepung ubikayu dengan cara modifikasi dengan menggunakan *starter* penghasil hidrokoloid, yaitu *Xanthomonas campestris*. Tepung ini dapat dipergunakan untuk proses pembuatan aneka produk olahan *gluten free*. Teknologi ini juga sudah mendapatkan paten sederhana.

- Keunggulan Teknologi
 - Teknologi ini merupakan teknologi modifikasi tepung untuk memperbaiki karakteristik tepung lokal seperti ubikayu
 - Produk yang dihasilkan merupakan produk tepung gluten free yang dapat dipergunakan untuk memperbaiki karakteristik produk gluten free

- Potensi Ekonomi

Biaya Produk Rp 20.000,00/kg



Roti Tawar Antiobesitas dari Bekatul

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Hernani, dkk.

TKT: 6

Bekatul mengandung zat-zat nutrisi yang cukup tinggi dan berguna bagi kesehatan tubuh, seperti minyak, protein, karbohidrat, asam lemak, abu, vitamin B1, vitamin E, fosfor, magnesium, asam fitat dan serat pangan yang cukup tinggi. Sejauh ini bekatul hanya digunakan untuk pakan dan belum diolah sebagai produk makanan. Sebelum bekatul digunakan, harus dilakukan stabilisasi dulu pada suhu 100-110oC selama 15-2- menit. Hal ini harus dilakukan untuk mencegah proses ketengikan bekatul.

Roti tawar bekatul bisa dibuat dengan substitusi hanya 20-30%, bila melebihi maka roti tawar akan susah mengembang dan adonan menjadi sukar dibentuk dan tidak kalis, sehingga roti menjadi bantat. Kadar serat yang dihasilkan dalam roti tawar fungsional sekitar 10,46%.

Penambahan serat dalam formula roti dapat mengurangi volume roti karena terjadi pengenceran dari konsentrasi gluten dan mengubah struktur kulit luar roti yang berakibat CO2 tidak tertahan di dalam adonan.

- Keunggulan Teknologi
 - Merupakan makan fungsional

karena kandungan nutrisinya

- Kaya akan serat pangan sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (peralatan roti) Rp150.000.000
 - Biaya produksi Rp5.000.000



Roti Tawar Bekatul

Biskuit Fungsional Kaya Serat Berbahan Baku Bekatul

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Hernani, dkk.

TKT: 6

Cookies adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan bila dipatahkan terlihat penampangnya bertekstur kurang padat. Pemanfaatan bekatul sebagai produk pangan belum dilakukan secara maksimal, hanya terbatas untuk ekstraksi minyaknya.

Adonan *cookies* biasanya terdiri dari campuran tepung terigu, mentega, tepung gula, susu bubuk, kuning telur. Seluruh bahan yang telah dicampur diaduk menggunakan mixer selama 10

menit pada putaran rendah. Adonan yang dihasilkan kemudian dicetak berbentuk lingkaran atau sesuai keinginan. Selanjutnya di panggang pada suhu 100°C selama 20 menit. Untuk mempercantik penampilan, bisa ditambahkan *choco chip* pada permukaan *cookies*. Penambahan bekatul dalam formula *cookies* maksimal 40%, karena bila lebih dari 40%, maka tekstur dari *cookies* akan menjadi keras. Keunggulan Teknologi ini kaya akan serat pangan dan bersifat fungsional.



Biskuit Bekatul

Es Krim Jagung Ungu Panen Muda

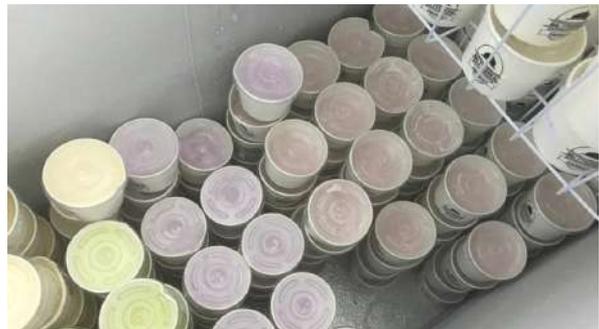
(Patent Terdaftar dengan Nomor P00201908628)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/Prof. Dr. Suarni, dkk.

TKT: 7

Es Krim Jagung Ungu Panen Muda mempunyai kandungan antioksidan, antosianin, sianidin yang siap dikonsumsi atau dijual. Keunggulannya adalah teknologi pengolahan jagung ungu panen muda menjadi es krim, hanya membutuhkan peralatan yang tergolong sederhana, sehingga dapat diterapkan masyarakat di daerah penghasil jagung ungu. Komposisi pati ekstrak jagung ungu sesuai untuk produk es krim, jadi tidak perlu menambah bahan es krim, mengandung antosianin memiliki aktivitas antioksidan dan memiliki rasa khas aroma jagung muda yang disukai konsumen.

Potensi pengembangannya sangat besar dan lebih menguntungkan karena umur panen hanya 60-65 hst, bahan tambahan tersedia di toko makanan dengan peralatan sederhana, membuka lapangan kerja mulai petani jagung ungu, pengrajin camilan, home industri. Pasar cukup tersedia, konsumen anak usia tumbuh, siswa, remaja sangat menggemari olahan es krim, warna menarik kaya antioksidan.



Kerupuk Melinjo Rasa Pindang Ikan Tongkol dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202111687)

BPTP Banten/Sri Lestari

TKT: 6

Tepung biji melinjo dalam industri kerupuk melinjo ini berasal dari pecahan/serpihan emping melinjo utuh yang dijual umum di pasar tradisional. Serpihan ini pada umumnya dikategorikan limbah, tetapi beberapa tahun ke belakang, serpihan ini mulai dilihat oleh penjual emping karena memiliki nilai ekonomi yang menarik.

Suatu dan proses pembuatannya, dimana dibuat dari bahan-bahan yang terdiri dari kerupuk melinjo rasa pindang ikan tongkol, tepung melinjo, tepung singkong/tapioca, air pindang ikan tongkol hangat, bawang putih halus, dan garam.

Proses penambahan rasa ini dilakukan dengan pencampuran air rebusan pindang ikan tongkol ke dalam pembuatan adonan kerupuk melinjo. Air pindang ikan tongkol merupakan hasil samping industri rumah tangga pindang ikan tongkol. Proses produksi kerupuk melinjo rasa pindang ikan tongkol dapat menjadi produk olahan untuk meningkatkan nilai tambah dari hasil samping industri emping dan pindang ikan tongkol.

Kopi Luwak Artifisial

(Paten dengan Nomor IDP000042761)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Mulyana Hadipernata, dkk.

TKT: 6

Kopi luwak mempunyai cita rasa yang khas dan menjadi terkenal luas di peminat kopi sehingga biji kopi luwak dijual dengan harga yang tinggi. Namun demikian produksi kopi luwak di Indonesia masih sangat terbatas dikarenakan tingkat kesulitan dalam pemanfaatan binatang luwak sebagai satu-satunya media pembuatan kopi luwak. Kopi luwak asli yang dihasilkan saat ini adalah hasil dari pengumpulan dari alam sehingga jumlah kopi luwak asli sangat bergantung dari musim buah kopi, luas wilayah perkebunan dan populasi binatang luwak.

Proses pembuatan kopi luwak artifisial telah dilakukan dengan memproses biji kopi segar di dalam bioreaktor dan penambahan cairan lambung luwak buatan serta cairan usus luwak buatan. Dengan demikian, dapat dihasilkan biji kopi dengan cita rasa kopi luwak asli, dan menghilangkan cemaran mikrobiologi *Escheria coli* dan *Salmonella*. Proses ini dapat diproduksi dalam skala industri.

- Keunggulan Teknologi
 - Dapat meningkatkan kualitas kopi biasa menjadi setara kualitas kopi luwak

- Jaminan keamanan pangan yaitu bebas dari cemaran bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella sp.*
- Dapat dijamin kehalalannya karena tidak keluar bersama najis atau kotoran luwak
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (bioreaktor, mesin roasting, isolat bakteri dari luwak, peralatan pendukung) untuk teknologi proses pembuatan kopi luwak artifisial kapasitas bioreaktor 5 liter adalah Rp 450.000.000



Sup Krim Premix dan Metode Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000078057)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Endang Yuli Purwani, dkk.

TKT: 6



Sup krim premix ini mempunyai komposisi terdiri dari susu krim dan tepung tempe koro pedang sebagai sumber protein dan komponen aktif, tepung ubi jalar atau sagu lempeng sebagai sumber padatan, dan *ingredient* pembentuk cita rasa.

Sup krim ubi jalar memiliki takaran saji 132 g/kemasan. Konsumsi satu takaran saji sup krim instan ubi jalar kuning dapat memenuhi 23,76% AKG lemak; 19,71% AKG protein; dan 27,07% AKG karbohidrat berdasarkan jumlah kebutuhan energi 2000 Kkal. Pada sup krim instan ubi jalar ungu memiliki energi total 514,44 kkal. Penetapan takaran saji telah mempertimbangkan Angka Kebutuhan Gizi (AKG) orang dewasa untuk sarapan, yaitu sebesar 500 Kkal untuk orang dewasa.

Sup krim ubi jalar dapat memenuhi

kebutuhan kelompok yang memiliki aktivitas tinggi di pagi hari, di antaranya kelompok milenial, atlet, dan lain-lain.



Sup krim rehidrasi



Sup krim instan

Hot Water Treatment (HWT) untuk Mengendalikan Perkembangan Lalat Buah pada Mangga Gedong Gincu

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/S.M. Widayanti, dkk.

TKT: 6

Water heat treatment adalah salah satu metode yang hingga saat ini dipandang cukup ampuh dalam mengendalikan hama (lalat buah) dan penyakit (antraknosa) pada buah-buahan (Lurie, 1998). Lalat buah merupakan hama utama pada buah-buahan inang (mangga, melon, pisang, dan papaya). Perendaman buah mangga gedong pada suhu air 50°C selama 15 menit sampai 30 menit (setelah suhu pusat mangga mencapai 37°) mampu mengendalikan perkembangan lalat buah pada buah mangga gedong.

- Keunggulan Teknologi
 - Teknologi HWT murah dan mudah



diaplikasikan dibandingkan dengan teknik pengendalian irradiasi

- Mengendalikan berkembangnya lalat buah pada buah mangga yang sudah terinvestasi lalat buah
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (bak kapasitas 100 kg setiap proses dan pemanas air) Rp30.000.000



Mangga tanpa perlakuan HWT dan Mangga dengan perlakuan HWT

Minyak Dedak Padi

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Mulyana Hadipernata, dkk.

TKT: 6

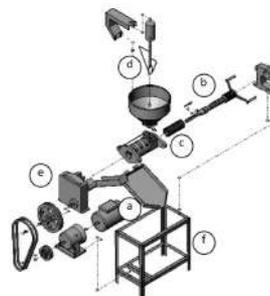
Minyak dedak padi atau *rice bran oil* merupakan minyak hasil ekstraksi dari dedak padi. Minyak dedak padi dikenal di dunia kesehatan sebagai minyak yang dapat dimakan dan mengandung vitamin, antioksidan serta nutrisi yang diperlukan oleh tubuh manusia. Minyak dedak tidak hanya memiliki aroma dan penampilan yang baik, tetapi juga dapat menurunkan kandungan kolesterol di dalam tubuh manusia.

Teknologi produksi minyak dedak padi dapat dilakukan dengan dengan dua cara yaitu menggunakan ekstraksi pelarut dan ekstraksi non pelarut. Rendemen minyak dedak yang dihasilkan dari dedak padi dengan metode ekstraksi pelarut dapat mencapai 11 sampai 19%. Sedangkan, teknologi ekstraksi nonpelarut menghasilkan rendemen minyak berkisar 0,5 sampai 3 persen dari dedak padi. Teknologi minyak dedak nonpelarut dapat diperoleh dengan proses mekanis yaitu pengepresan dengan menggunakan *hydraulic press* atau *screw press* dan proses pemanasan.

- Keunggulan Teknologi
 - Diversifikasi produk olahan padi
 - Pemanfaatan by-product dedak

sebagai minyak dengan kandungan antioksidan yang tinggi

- Ketersediaan dedak padi yang melimpah.
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (mesin screw press, penyaring dan pemurnian) dengan heater pemanas teknologi proses pembuatan minyak dedak ekstraksi nonpelarut adalah Rp375.000.000.



Minyak Dedak Padi

Pemberian Antioksidan untuk Mempertahankan Kesegaran Sepal Buah Manggis

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/S. M. Widayanti, dkk.

TKT: 6

Salah satu parameter penentu mutu buah manggis adalah warna sepal buah yang hijau. Selama penyimpanan, sepal akan berubah menjadi berwarna coklat yang disebabkan oleh terjadinya proses oksidasi. Salah satu teknologi untuk mempertahankan warna sepal buah manggis adalah dengan pemberian antioksidan pada buah manggis. Dari hasil penelitian, penggunaan giberelin sebanyak 15 ppm dapat mempertahankan

warna sepal hingga 4 minggu.

- Keunggulan teknologi: mempertahankan kesegaran dan warna sepal hingga 4 minggu
- Potensi Ekonomi: penggunaan GA teknis yang relatif murah dan mudah didapatkan di pasaran sehingga penambahan pada biaya produksi relatif kecil



Buah Manggis dengan Pemberian GA pada 4 Minggu Penyimpanan

Pengembangan Teknologi Produksi Kemasan Ramah Lingkungan Berbasis Biomassa Pertanian

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Hernani, dkk.

TKT: 6

Tingginya pemanfaatan *styrofoam* sebagai kemasan, karena mampu melindungi kesegaran dan keutuhan bentuk produk yang dikemas, harga murah, dan bobot ringan, konduktivitas panas rendah, biaya produksi rendah, dan dapat diaplikasikan di berbagai macam produk. Akan tetapi tingkat daur ulangnya sangat rendah, mencemari lingkungan, sehingga menyebabkan ancaman yang cukup serius, baik untuk hewan maupun kesehatan manusia. *Biodegradable packaging* atau biofoam, merupakan salah satu bahan kemasan yang dibuat dengan menggunakan biopolimer sehingga dapat terdegradasi secara alami. Berbagai biopolimer terbarukan seperti pati, protein, lignin, selulosa, lipid, dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan biofoam. Biofoam adalah salah satu alternatif kemasan pengganti *styrofoam*, karena menggunakan bahan ramah lingkungan, kemudian dicetak dengan proses *thermopressing*. Komponen terpenting dalam pembuatan biofoam adalah pati dan serat dari limbah pertanian. Tujuannya untuk memperkuat struktur. Bahan-bahan lainnya adalah PVA ataupun PLA, Mg stearat, merupakan bahan padat dan kitosan, air adalah bahan cair.

- Keunggulan Teknologi

- Bersifat food grade dan biodegradable sehingga aman bagi kesehatan dan lingkungan
- Meningkatkan nilai tambah limbah pertanian
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (peralatan) Rp 25.000.000
 - Biaya produksi Rp 10.000



Biofoam natural



Biofoam yang telah di-*coating*

Penyimpanan Hermetik untuk Gabah

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Ridwan Rachmat.

TKT: 6

Metode penyimpanan hermetik merupakan metode yang efektif untuk skala kecil menengah dan memiliki kemampuan dalam pengendalian variasi kadar air dan hama penyimpanan gabah. Ditinjau dari daya tumbuh benih tertinggi terdapat pada benih yang disimpan dalam tong plastik (plastik jar) yaitu 86%, diikuti kantong aluminium foil 84% dan karung *polyethylene* 82,3%, dan terendah, yaitu *volcano cube* 78,3%.

Penyimpanan metode hermetik dengan menggunakan tabung atau tong plastik secara umum terbaik dibandingkan dengan karung polietilen atau kantong aluminium foil. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penurunan jumlah serangga, terkendalinya viabilitas benih selama 12 bulan penyimpanan. Viabilitas benih, kondisi lingkungan menurun setelah penyimpanan selama 6 bulan. Sistem penyimpanan hermetik dengan prinsip pengendalian tingkat respirasi aerobik dari bahan, serangga dan jamur. Dalam sistem ini kadar karbondioksida antar biji meningkat dengan berkurangnya tingkat konsentrasi oksigen, sehingga respirasi aerob yang terjadi semakin rendah.

- Keunggulan Teknologi

- Bassang dapat dimasak dengan mudah dalam waktu 10-15 menit
- Bassang instan mengandung karbohidrat, protein dan serat pangan, sehingga selain bernutrisi tinggi, juga baik bagi pencernaan
- Potensi Ekonomi
 - Memperpanjang masa simpan gabah/beras
 - Melindungi gabah/beras dari hama kutu
 - Mengurangi kebutuhan ruang simpan
 - Mampu mempertahankan kualitas bahan sampai 6 bulan



Penyimpanan Metode Hermetik untuk Gabah-coating

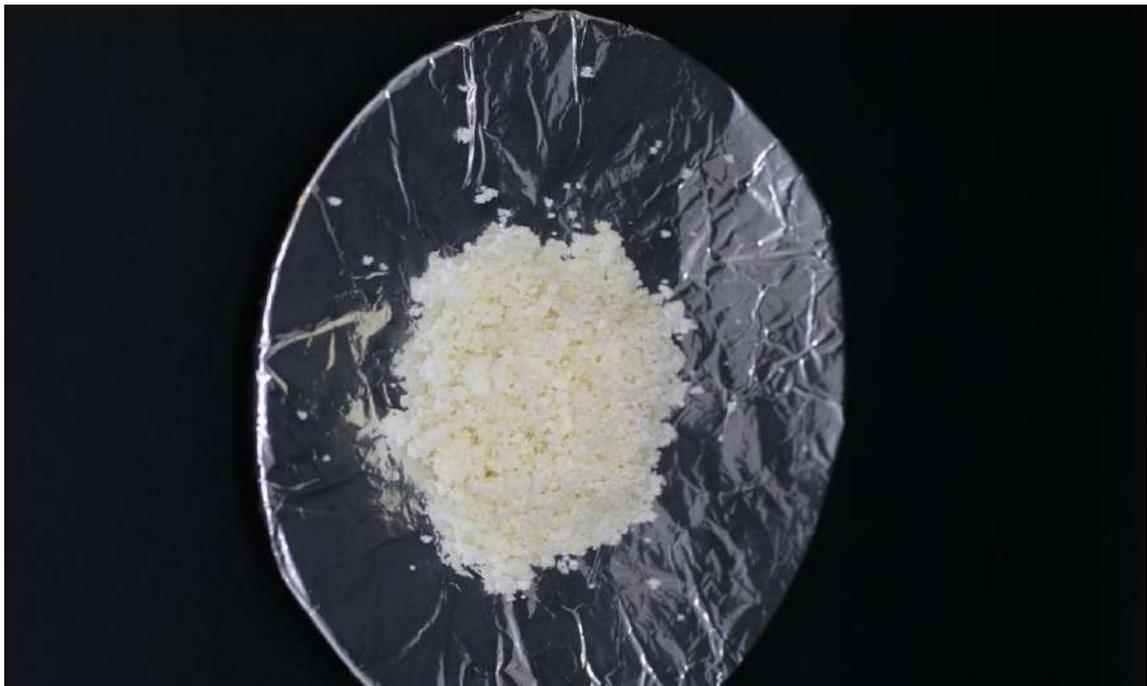
Pektin Limbah Kulit Jeruk Sitaya Agrihorti

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika/Imro'ah Ikarini, dkk.

TKT: 6

Pektin terdapat secara alami dalam tanaman yang merupakan komponen utama dalam pembentukan dinding sel suatu tanaman. Pektin yang telah diekstraksi dapat berguna sebagai bahan pembentuk gel yang digunakan dalam aplikasi berbagai produk pangan. Jeruk varietas Sitaya Agrihorti dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan minuman sari buah. Kulit hasil samping produksi dapat dimanfaatkan menjadi

produk pektin. Pektin yang diperoleh dari limbah kulit Sitaya Agrihorti membutuhkan biaya produksi yang rendah. Kulit buah yang selama ini belum dimanfaatkan dapat menghasilkan produk dengan nilai ekonomi yang tinggi. Pektin kulit Jeruk Sitaya Agrihorti dapat menjadi sebuah alternatif sumber pektin yang dapat dimanfaatkan oleh industri makanan dan minuman di Indonesia.



Pengembangan Skala Produksi Mono dan Diasilgliserol (MDAG) dari Butter Pala Papua dan Aplikasinya pada Produk Pangan sebagai Emulsifier dan Pengawet Alami

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Hernani, dkk.

TKT: 6

Pemanfaatan pala (*Myristica argentea*) Papua saat ini sebagian besar diolah menjadi minyak atsiri yang bersumber dari biji pala dan fuli. Kandungan minyak/ lemak pada biji pala dapat diolah lebih lanjut menjadi produk emulsifier dan pengawet alami dalam bentuk senyawa mono dan diasilgliserol (MDAG) yang selama ini belum banyak dikembangkan. Produk MDAG dihasilkan melalui reaksi gliserolisis enzimatis pada suhu dan lama reaksi tertentu sesuai dengan bahan baku yang digunakan. MDAG yang terbuat dari butter pala diharapkan akan berperan lebih efektif sebagai pengawet alami ataupun *emulsifier* karena gugus asil berasal dari asam miristat (C14).

Dalam bentuk MDAG minyak pala diharapkan lebih efektif sebagai

pengawet alami seperti halnya MDAG asam laurat yang mempunyai sifat antibakteri bahkan anti virus. Adanya kecenderungan dunia industri dan masyarakat untuk menggunakan produk alami dibandingkan dengan produk sintesis, sehingga memberikan peluang untuk pengembangan produk MDAG yang berasal dari tanaman.

- Keunggulan Teknologi
 - Meningkatkan nilai tambah *butter* pala
 - isa dimanfaatkan sebagai emulsifier dan pengawet makanan
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (reaktor dan peralatan lainnya) Rp35.000.000



Aplikasi Nano Wax untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Mangga Gedong

BB Pascapanen/S.M. Widayanti, dkk.

TKT: 6

Dalam penanganan pascapanen mangga, pelapisan lilin atau waxing dapat menekan laju respirasi sehingga perlakuan ini merupakan salah satu alternatif untuk memperpanjang masa simpan buah-buahan.

Pelilinan atau *waxing* akan menghambat proses respirasi sehingga perubahan kimiawi yang terjadi pada mangga relatif terhambat. Terjadinya penghambatan respirasi akan menunda kematangan buah.

Penggunaan larutan nano wax 3% yang dikombinasikan dengan penyimpanan suhu 10-12° dengan RH 85% mampu

mempertahankan umur simpan buah hingga 35 hari.

- Keunggulan Teknologi:
 - Nano wax menahan laju respirasi dan transpirasi buah
 - Memperpanjang umur simpan buah
- Potensi Ekonomi

Nano wax coating dapat diperoleh dengan proses yang cukup sederhana dengan bahan baku yang murah dan mudah diperoleh, sehingga tidak terlalu berpengaruh terhadap biaya produksi .



Penampilan fisik mangga gedong setelah sampai di Dubai. Perjalanan Indonesia-Dubai dengan menggunakan kapal laut selama 21 hari

Nanohidrogel dari Limbah Tongkol Jagung

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Christina Winarti, dkk.

TKT: 6

Hidrogel merupakan polimer yang mampu menyerap air dalam jumlah besar dan menahannya dalam kurun waktu tertentu. Selama ini hidrogel biasanya berbahan sintetis dan telah mengganggu lingkungan karena tidak mudah terurai dengan jumlah limbah yang sangat besar karena pemakaiannya yang sangat luas.

Hidrogel merupakan bahan yang banyak digunakan untuk popok sekali pakai/*diapers*, dan media tanam pengganti tanah serta bahan penyerap bahan agrokimia (pupuk, pestisida, dll.). Tongkol jagung merupakan limbah tanaman jagung yang jumlahnya sangat besar mencapai 5,7 juta ton, dan memiliki kandungan selulosa yang besar, mencapai 50%.

Kandungan selulosa yang tinggi pada tongkol jagung dapat diproses lebih lanjut menjadi selulosa sebagai bahan baku hidrogel. Hidrogel berbahan baku selulosa memiliki kelebihan di antaranya lebih

ramah lingkungan, bahan bakunya dapat diperbarui dan harganya lebih murah karena bahan bakunya tersedia melimpah.

- Keunggulan Teknologi
 - Menggunakan bahan baku limbah pertanian
 - Lebih ramah lingkungan
 - Memiliki kemampuan swelling cukup besar
 - Dapat menahan kelembaban tanah sekaligus penjerap pupuk dan agrokimia
 - Dapat melepaskan pupuk secara periodik
 - Dapat menahan pupuk dalam waktu yang lama
- Potensi Ekonomi
 - Biaya Estimasi Peralatan (Autoklave Rp 4.500.000; stirrer Rp 3.000.000; Ultra fine grinder Rp 20.000.000)



Selulosa Tongkol Jagung dan Nano Hydrogel yang Dihasilkan



Tanaman Bawang yang Telah Ditambahkan Hydrogel yang Diperkaya Pupuk NPK pada Media Tanahnya

Cabai Blok

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Ira Mulyawanti, dkk.

TKT: 6

Cabai blok merupakan bumbu seperti kaldu blok namun berbahan dasar cabai untuk memberikan rasa pedas pada makanan. Tahapan pembuatan cabai blok meliputi sortasi, penghilangan tangkai, pencucian, penirisan, penggilingan kasar, pengeringan selama 2 jam untuk cabai merah keriting dan 3 jam untuk cabai rawit, pencampuran dengan bahan pengikat (2-5%) menggunakan blender, pencetakan, pengeringan (8-10 jam), dan pengemasan. Bahan pengikatnya adalah tepung tapioka karena harganya lebih murah dan mudah diperoleh. Rendemen pembuatan cabai blok 30-40% dari bahan cabai segar dengan berat 5-6 gr.

Daya simpan cabai blok mencapai 6 bulan, praktis dalam penggunaannya dengan dicelupkan langsung ke dalam masakan atau direhidrasi untuk dijadikan sambal, serta bentuk yang menarik. teknologi

berpeluang dikembangkan dalam industri dengan menjangkau pemasaran rumah tangga, pedagang retail, supermarket, industri makanan lainnya

- Keunggulan Teknologi
 - Bersifat tahan lama
 - Praktis dalam penggunaannya.
 - Secara estetika memiliki bentuk dan tampilan yang menarik
 - Umur simpan cabai blok mencapai 6 bulan
 - Berpeluang untuk dikembangkan dalam industri makanan sebagai penambah cita rasa
 - Jangkauan pemasaran cabai blok dapat mencakup rumah tangga, pedagang retail, mini
 - dan supermarket, usaha catering, restaurant, dan juga hotel.



Inovasi Carrot Cake dari Tepung Sorgum Fortifikasi

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Prima Luna, dkk.

TKT: 6

Carrot cake adalah salah satu kue khas di Eropa dan Amerika berbahan baku wortel yang diparut lalu dicampurkan bahan kue lainnya seperti, tepung, gula, minyak sayur, telur, bubuk kayu manis, baking powder, garam, dan vanili. *Carrot cake* bisa menjadi alternatif makanan sehat bagi konsumen. Hal ini dikarenakan pengurangan penggunaan gula pada kue yang disubstitusikan dengan wortel. Jenis kue ini mulai masuk ke Indonesia dan disukai.

Penggunaan tepung sorgum yang difortifikasi pada carrot cake membuat lebih banyak manfaat bagi kesehatan. Salah satunya untuk meningkatkan imun tubuh dengan penambahan zink, ascorbic acid, dan enrichment dengan parutan wortel dengan kandungan vitamin A dan C. Keunggulan lainnya yakni kandungan serat yang tinggi dan memiliki tekstur yang lebih baik jika disimpan lebih lama di suhu 5°C.



Fortifikasi Iodium Pada Beras Fungsional

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Ridwan Rachmat dan Syafaruddin Lubis

TKT: 6

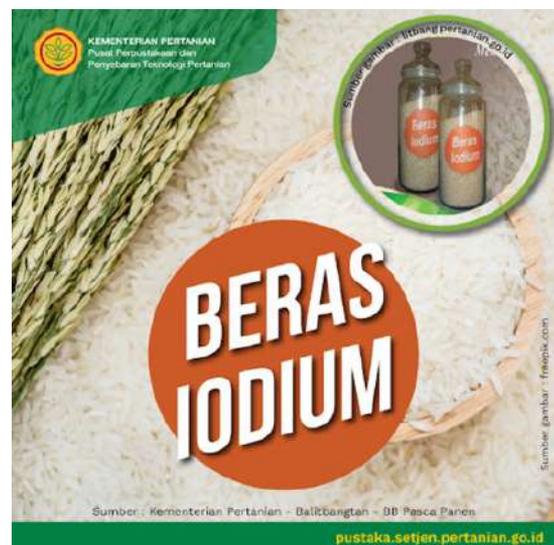
Penambahan fortifikan Iodium konsentrasi 1,0 ppm dapat menambah nutrisi berupa Iodium pada nasi sebesar 0,69 ppm dengan rasa, aroma dan warna yang masih disukai konsumen. Mutu fisik beras yang telah difortifikasi menghasilkan beras kepala sebesar 74,50% dan kenampakan beras bersih dan cemerlang. Hasil uji preferensi responden dengan penderita GAKI telah menunjukkan bahwa terdapat indikasi perbaikan terhadap penderita penyakit gondok.

Keunggulan teknologi ini adalah kemudahan untuk diterapkan pada RMU skala kecil (PPK) hingga besar (PPB) dengan penambahan konfigurasi pada RMU berupa alat pengilat kombinasi dengan pengkabut (mist polisher/KB) serta rice grader. Beras yang dihasilkan lebih tahan dari serangan hama kutu sampai enam bulan. Pemberian Iodium tidak berpengaruh terhadap kualitas beras dan rasa baik dengan fortifikan iodit maupun iodat. Teknologi ini juga memberikan dampak kesehatan bagi penderita GAKI.

- Keunggulan Teknologi
 - Teknologi mudah diterapkan pada

RMU mulai kala kecil (PPK), hingga skala Besar (PPB)

- Memberi dampak penyehatan pada penderita GAKI
- Beras berIodium lebih tahan dari serangan hama kutu sampai enam bulan
- Pemberian Iodium tidak berpengaruh terhadap kualitas beras.
- Rasa nasi dari beras dengan fortifikan iodit maupun iodat tidak berbeda nyata



Proses Penyosohan dan Pembuatan Tepung Hanjeli Metode Basah

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202010225)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Edy Mulyono, dkk.

TKT: 6

Invensi ini berkaitan dengan proses penyosohan hanjeli dengan alat penyosoh sorgum dengan modifikasi batu gerinda. Hal ini bertujuan agar sekam biji hanjeli dapat dipisahkan dari biji dan strukturnya tetap utuh. Penyosohan dilakukan dua kali untuk mendapatkan biji hanjeli sosoh utuh. Tahapan dari proses penyosohan hanjeli ini yaitu merendam beras sosoh hanjeli dengan dua tahap penyosohan. Kemudian, biji hanjeli yang telah dihasilkan direndam dan ditepungkan dengan cara *wet milling* menggunakan batu penggiling *abrasive* sehingga menjadi tepung basah.

Tepung basah kemudian di press untuk menghilangkan sebagian besar air kemudian dikering ovenkan. Tepung kering kemudian diayak dengan saringan untuk menghasilkan tepung hanjeli yang siap diolah.

- Keunggulan Teknologi
 - Tepung hanjeli memiliki tekstur lebih halus
 - Mudah diolah menjadi olahan basah dan kering

- Tidak gatal di tenggorokan
- Tidak ada *after taste*
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (peralatan penyosoh, penepung, pengayak, pengering, kemasan vakum) Rp 75.000.000-Rp 100.000.000







KLASTER OBAT-OBATAN DAN VAKSIN



Herbal Tropikal Minyak *Atsiri*

BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER



*Untuk mencegah Infeksi
dan Membunuh
Virus Influenza dan Corona*



Vaksin Enterotoksigenik Eschericia Coli Plus Multivalen untuk Babi (ETEC)

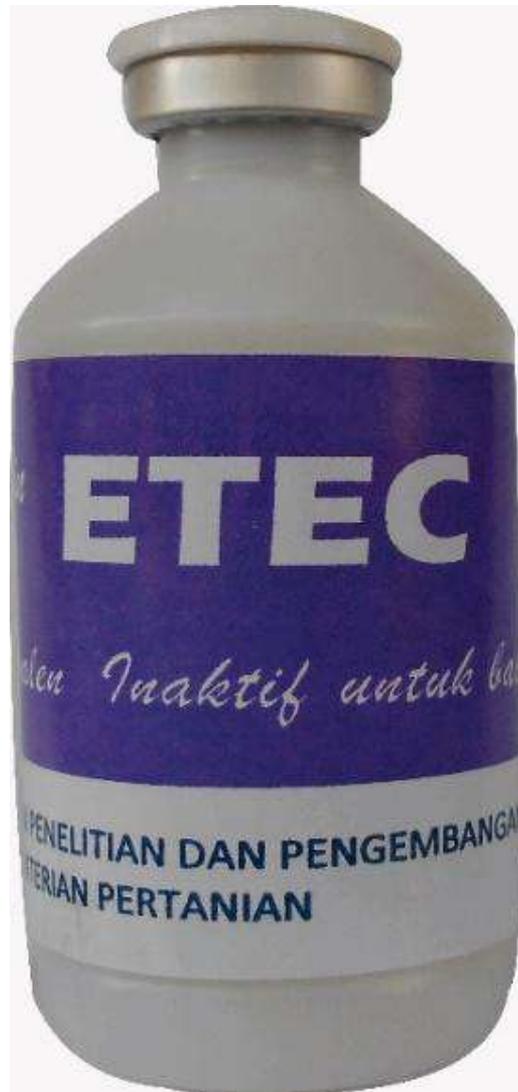
(Patent dengan Nomor ID 0 000 789 S)
Balai Besar Penelitian Veteriner/Supar

TKT: 9

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* dalam upaya pencegahan penyebaran bakteri *E. coli*.



Vaksin Verotoksigenik *Exchercia coli* untuk Sapi (VTEC)

(Patent dengan Nomor ID 0 019 838)
Balai Besar Penelitian Veteriner/Supar

TKT: 9

Vaksin verotoksigenik dibuat dari isolat lokal anak sapi penderita diare sehingga memiliki serotipe yang sama dengan serotipe kuman yang ada di lapangan. Vaksin dibuat dalam bentuk tidak aktif menggunakan adjuvant aluminium hidroksida gel. Vaksin VTEC mempunyai daya imunogenik dan imunoproteksi terhadap serangan *E. coli* verotoksigenik dan enterotoksigenik dari lapangan.

Teknologi vaksin mampu melindungi anak sapi dari infeksi kolibasilosis melalui imunisasi induknya pada saat akhir masa kebuntingan. Daya proteksi antibodi maternal mampu bertahan sampai pedet lahir 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 dalam upaya pencegahan penyebaran bakteri *E. coli*.



Vaksin Bivalen Avian Influenza Subtipe H5N1 (Clade 2.1.3 dan Clade 2.3.2)

(Patent dengan Nomor IDP000051092)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Indi Dharmayanti, dkk.

TKT: 9



Kejadian flu burung pada unggas di Indonesia saat ini dilaporkan dengan meningkatnya angka kematian. Itik dikenal sebagai carrier (inang pembawa) atau reservoir virus, sehingga virus AI mampu berkembang dalam tubuh itik dan disebarkan ke lingkungan, tetapi itik tidak menunjukkan gejala sakit. Namun,

saat ini telah dilaporkan banyak kematian yang terjadi pada itik disebabkan oleh adanya infeksi virus AI subtipe H5N1 clade 2.3.2. Ditemukannya virus ini menunjukkan adanya kelompok baru virus AI di Indonesia

Vaksin Bivalen Avian Influenza (AI) Subtipe H5N1 yang terbuat dari strain virus A/CHICKEN/WEST JAVA/PWT-WJ 2017 (clade 2.1.3) dan strain virus A/Muscovy duck/Banten/BR7/2013 (clade 2.3.2) asal Indonesia merupakan vaksin inaktif isolat lokal yang mampu mengendalikan penyakit AI pada unggas baik ayam maupun itik.

Vaksin Bivalen AI mempunyai keunggulan mampu memberikan perlindungan dari klinis, dapat menghentikan shedding virus dibandingkan dengan vaksin monovalen, mampu memberikan kekebalan dan proteksi yang optimal, serta dapat mencegah kematian unggas baik ayam maupun itik.

Teknologi Vaksin Bivalen Avian Influenza Subtipe H5N1 ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner dalam upaya pencegahan penyebaran virus AI dan mengurangi kerugian akibat kematian ayam maupun itik.

Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI

(Paten dengan Nomor IDP000056903)
Balai Besar Penelitian Veteriner/Risa Indriani, dkk.

TKT: 9

Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI merupakan kombinasi vaksin inaktif dari dua jenis virus Avian Influenza, yaitu High Pathogenic Avian Influenza (HPAI) subtipe H5N1 dan Low Pathogenic Avian Influenza (LPAI) subtipe H9N2 asal Indonesia.

Formulasi vaksin mengandung masa antigen AI subtipe H5N1 A/Muscovy Duck/Banten/BR7/2013 dan subtipe H9N2 A/Chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017 dengan perbandingan 20:80 (256 HAU: 1024 HAU) atau masa antigen di dalam vaksin adalah 1280 HAU per dosis, dengan dosis vaksin 0,3 ml/ekor secara intramuskular.

Keunggulan Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI adalah mampu memberikan proteksi pada ayam dari klinis penyakit HPAI dan LPAI dengan baik, menghindari kematian, mengurangi shedding virus, serta mencegah penurunan produksi telur.

Teknologi Vaksin Kombinasi Avian Influenza Kombinasi HPAI dan LPAI ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner dalam upaya pencegahan



penyebaran virus AI (HPAI dan LPAI) dan mengurangi kerugian akibat kematian ayam dan penurunan produksi.

Vaksin SE Isolat Lokal untuk Proteksi terhadap Infeksi Bakteri *Pasteurella Multocida* Penyebab Septicemia Epizootica (SE) atau Penyakit Ngorok pada Sapi dan Kerbau

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202003387)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Susan Maphilindawati Noor, dkk.

TKT: 9



Vaksin SE dikembangkan untuk mencegah penyakit *Septicemia epizootica* (SE) atau penyakit ngorok pada sapi dan kerbau. Penyakit SE atau Ngorok pada sapi dan kerbau bersifat akut dan fatal dengan

tingkat morbiditas (kesakitan) dan kematian (mortalitas) sangat tinggi. Pengendalian penyakit SE hanya dapat dilakukan melalui program vaksinasi. Saat ini program vaksinasi pada sapi telah dilakukan oleh pemerintah menggunakan vaksin komersial strain Katha dari Myanmar. Namun, program vaksinasi menggunakan vaksin Katha tidak mampu mengatasi munculnya wabah *sporadic* penyakit SE. Hal ini disebabkan oleh tingkat *holog strain* vaksin yg digunakan berbeda dengan *strain* lokal, sehingga perlu dikembangkan vaksin SE yang menggunakan isolat lokal.

Formulasi Vaksin SE Isolat Lokal dikembangkan dari bakteri *Pasteurella multocida* isolat lokal dalam formula *adjuvant* yang memiliki tingkat proteksi lebih tinggi dibandingkan dengan vaksin SE komersial yang dibuat dari strain Katha.

Teknologi Vaksin SE Isolat Lokal ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner komersial dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit *Septicemia epizootica* (SE) pada sapi dan kerbau.

Vaksin Inaktif Kombinasi Newcastle Disease (ND) dan Infectious Bronchitis (IB) Isolat Lokal

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202004953)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Indi Dharmayanti, dkk.

TKT: 8



Vaksin Inaktif Kombinasi *Newcastle Disease* (ND) dan *Infectious Bronchitis* (IB) terbuat dari isolat lokal virus *Newcastle Disease* Genotipe VII (Kode: NDV/Chicken/Central Java/Boyolali-47/2018), dan virus *Infectious Bronchitis* strain IBV-QX-like (Kode: IB.CJR/2017).

Aplikasi vaksin inaktif kombinasi ini dapat digunakan pada ayam berumur 3 minggu atau lebih dan dapat dilakukan *booster* sesuai program vaksinasi yang diaplikasikan oleh peternak. Vaksin inaktif kombinasi ini mampu menginduksi respons tanggap kebal yang tinggi baik terhadap ND maupun IB dan efektif dalam memberikan proteksi terhadap infeksi virus ND dan IB yang bersifat ganas dari lapang.

Teknologi Vaksin Inaktif Kombinasi ND-IB ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner komersial dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit ND dan IB pada unggas.

Formulasi Vaksin IBR Inaktif Isolat Lokal

(Patent dengan Nomor IDP000046880)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Muharam Saepulloh

TKT: 9



Rhino Vet 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* (IM). Vaksinasi-1 diberikan pada pedet umur 5 bulan, vaksinasi-2 sebulan pascavaksinasi-1, dan diulangi setiap 12 bulan. Vaksin Rhino Vet aman digunakan pada sapi bunting.

Teknologi vaksin ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner komersial dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit *Infectious Bovine Rhinotracheitis* (IBR) pada sapi.

Formula Vaksin ND-GTT/11

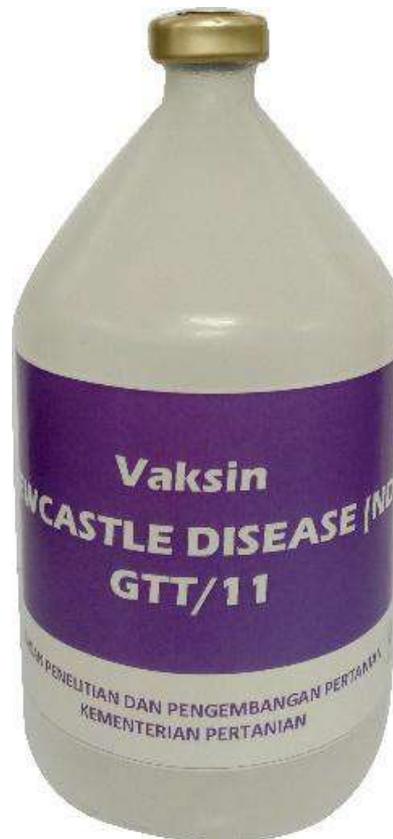
(Dikerjasamakan melalui Rahasia Dagang) Balai Besar Penelitian Veteriner/Risa Indriani dan Indi Dharmayanti,

TKT: 9

Vaksin ND Indonesia/GTT/11 isolat lokal mengandung 256 HAU antigen inaktif untuk satu dosis vaksin per 0,3 ml.

Vaksin ND Indonesia/GTT/11 mampu memberikan respon pascavaksinasi yang sangat baik, dengan rata-rata titer $7,3 \log_2$ setelah dua minggu pascavaksinasi dan mampu memberikan perlindungan 100% pada ayam dari klinis penyakit tetelo, kematian, dan *shedding* virusantang terhadap virus ND lapang yang bersirkulasi saat ini.

Teknologi Vaksin ND Indonesia/GTT/11 ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner komersial dalam upaya mencegah penyebaran penyakit ND.



Komposisi Herbal Topikal Minyak Atsiri untuk Mencegah Infeksi dan Membunuh Virus Influenza dan Corona

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202004156)
Balai Besar Penelitian Veteriner/Risa Indriani, dkk.

TKT: 9

Invensi ini secara umum berhubungan dengan komposisi herbal tropikal minyak atsiri untuk mencegah infeksi dan membunuh virus Influenza dan Corona.

Secara khusus, invensi ini berkaitan dengan bahan komposisi herbal antivirus yang terkandung pada *Eucalyptus citriodora* dan *Eucalyptus globulus* yang tumbuh di Indonesia dan dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan Virus Avian Influenza Subtipe H5N1 dan Virus Gammacoronavirus (Infectious bronchitis).

Teknologi Herbal Tropikal Minyak Atsiri ini potensial dikembangkan oleh industri obat-obatan hewan/veteriner komersial dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus AI dan Corona pada hewan.



Komposisi Herbal Minyak Atsiri untuk Mencegah dan Membunuh Virus AI Subtipe H5N1 dan Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202103501)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Indi Dharmayanti, dkk.

TKT: 9

Herbal Minyak Atsiri digunakan untuk mencegah infeksi dan membunuh Virus Influenza dan Corona dengan formula *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus citriodora*, dan minyak sereh wangi.

Herbal Minyak Atsiri, dapat digunakan untuk mencegah infeksi dan membunuh Virus Influenza H5N1 dan Corona dengan cara dioleskan, disemprot, dan dihirup. Herbal Minyak Atsiri memiliki potensi sebagai

obat alternatif berbagai penyakit infeksius termasuk penyakit yang disebabkan oleh beberapa virus, seperti Virus AI Subtipe H5N1 dan Sars CoV-2.

Teknologi Herbal Minyak Atsiri ini potensial dikembangkan oleh industri kesehatan komersial dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus AI dan Sars CoV-2.



Formula Transport Media Diperkaya *Campylobacter fetus* subspecies *venerealis* (CFV) dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202007285)

Balai Besar Penelitian Veteriner/Rahmat Setya Adji, dkk.

TKT: 8

Invensi ini berkaitan dengan formula *Transport Enrichment Medium* (TEM) *Campylobacter fetus* subspecies *venerealis* dan proses pembuatannya. Bahan penyusun TEM diperkaya *Campylobacter fetus* subspecies *venerealis* terdiri dari daging, *Proteose Peptone*, *Beef Extract*, *Sodium Chloride*, *Dextrose*, *Vancomycin*, *Trimetoprim*, dan *Polymyxin B Sulphate*. Formula media *transport* yang diperkaya untuk pengujian *Campylobacter fetus* subspecies *venerealis*.

Teknologi TEM *Campylobacter fetus* ini potensial dikembangkan oleh industri penyedia bahan-bahan kimia dan alat deteksi veteriner.



Formulasi Minyak Atsiri sebagai Antijamur

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202003123)
Balai Besar Penelitian Veteriner/Riza Zainuddin Ahmad

TKT: 6

Indonesia beriklim tropis dengan tingkat kelembaban dan temperatur yang cocok untuk tumbuh dan berkembang biaknya jamur, termasuk jamur pencemar. Pencemaran jamur yang tidak dapat dikendalikan selain merusak bahan-bahan pangan hingga lingkungan juga menyebabkan penyakit pada makhluk hidup. Pengendalian dengan antijamur berbahan khasiat kimiawi yang relatif cukup mahal telah menimbulkan masalah resistensi dan efek residu yang membahayakan lingkungan serta kesehatan.

Sebagai solusi ditemukan formulasi minyak atsiri dari kulit jeruk nipis yang berbahan dasar obat tradisional alamiah, relatif murah, tidak mempunyai efek resisten dan residu serta dapat diaplikasikan pada makhluk hidup dan benda mati. Formulasi ini dapat digunakan sebagai antijamur untuk mematikan jamur dan dengan bahan antijamur: Siklobutana, α Sitral, β Sitral,

D-Limonen dan Mirsen yang terdapat pada daun kulit jeruk nipis.

Invensi ini potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif pengendalian jamur yang lebih aman karena dapat digunakan untuk berbagai media, ruangan, bahan-bahan maupun objek tertentu dicampur dengan bahan lain seperti lilin, sabun, dan *waks* dengan perbandingan sesuai keperluan.



Formula Aromatik Antivirus Berbasis Minyak Eucalyptus

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202003578)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Fadjry Djufry, dkk.

TKT: 8



Formula ini adalah formula aromatik antivirus yang terbuat dari minyak atsiri yang terdiri dari minyak Eucalyptus globulus, minyak Eucalyptus citridora, minyak kayu putih, dan bahan pendukung lainnya.

Pencampuran minyak atsiri, bahan pendukung, dan bahan pembawa melalui beberapa tahap sampai diperoleh larutan yang homogen sehingga terbentuk cairan aromatik antivirus berbasis minyak Eucalyptus. Cara aplikasinya cukup dengan cara dioles ataupun disemprotkan ke tubuh.

Kelebihan dari formula aromatik antivirus ini adalah proses formulasi mudah, bahan baku mudah diperoleh, cara aplikasinya yang praktis, dan dapat digunakan sebagaiantisipasi terhadap daya tahan tubuh.

Formula Bahan Alam Campuran Minyak Eucalyptus dan Peppermint untuk Sediaan Aromaterapi dan Roll On

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00202009418)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Fadjry Djufry, dkk.

TKT: 8

Formula bahan alam campuran minyak *Eucalyptus* dan *peppermint* untuk sediaan aromaterapi dan *roll on* adalah suatu formula bahan alam campuran minyak *Eucalyptus* dan *peppermint* untuk sediaan aromaterapi dan *roll on* yang terdiri dari: Minyak *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus citriodora*, dan *peppermint* sebagai formula dasar.

Penggunaan formula invensi ini dapat diaplikasikan untuk aromaterapi dengan ditetaskan pada alat diffuser sebanyak 3-5 tetes; untuk *roll on* dapat dioleskan di masker atau dihirup. Teknologi ini bermanfaat untuk mencegah, mengurangi gejala gangguan pernafasan, serta menonaktifkan mikroorganisme yang ada di udara dan meningkatkan kualitas udara.



Formula Difusi Aromaterapi Berbahan Utama Minyak Eucalyptus dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202006752)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Fadjry Djufry, dkk.

TKT: 6

Formula difusi aromaterapi mengandung bahan utama, yaitu minyak *Eucalyptus citriodora* dan *E. globulus*. Proses pembuatannya adalah ke dalam minyak eucalyptus ditambahkan minyak lainnya berupa minyak nilam, *peppermint*, minyak pala, dan minyak lavender kemudian diaduk hingga homogen dan menjadi formula difusi aromaterapi, kemudian dimasukkan ke dalam botol kaca tetes.

Difusi aromaterapi ini dapat digunakan untuk menyegarkan, membersihkan ruangan dari virus dan bakteri dan relaksasi (mengurangi stres, depresi, kegelisahan).

Cara aplikasinya adalah dengan cara meneteskan formula difusi aromaterapi ke dalam alat difuser paling sedikit 3 tetes per aplikasi.



Formula Balsam Aromatik Berbahan Utama Minyak Atsiri dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202006753)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Fadjry Djufry, dkk.

TKT: 8

Balsem aromatik dominan mengandung minyak *eucalyptus* dan ditambah dengan minyak pala, gandapura, mentol, dan bahan-bahan lainnya. Campuran dipanaskan kemudian dituang ke dalam *cup* dan dibiarkan sampai membeku.

Manfaat: formula aromatik dalam bentuk padat berbasis minyak *eucalyptus* yang

aplikasinya dengan cara digosok ke tubuh sesuai kebutuhan secara empiris didapatkan respon positif bahwa pengguna merasakan khasiat yang dapat melegakan saluran pernapasan akibat gangguan virus, mengurangi rasa gatal akibat gigitan serangga, menghangatkan badan, dan meringankan nyeri sendi.



Formula Penurun Gula Darah dan Memperbaiki Fungsi Ereksi Hasil Sinergi Kefir, Purwoceng, dan Cabai Jawa

(Paten dengan Nomor. IDP000053594)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Bambang Cahyono, dkk.

TKT: 6

Produk ini merupakan formula penurun gula darah yang dapat memperbaiki fungsi ereksi yang merupakan hasil sinergi dari bahan penyusun kefir, ekstrak buah cabai jawa (*Piper retrofractum*), dan ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina*). Produk ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk menurunkan gula darah, menghangatkan tubuh, meningkatkan vitalitas, dan sekaligus memperbaiki fungsi ereksi.

Formula kefir dengan kedua herbal (purwoceng dan cabe jawa) ternyata akan memiliki efek sinergi (efek positif) untuk diusulkan sebagai produk herbal yang dapat meningkatkan fungsi ereksi yang aman digunakan untuk para penderita diabet.

Produk ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri produk herbal khususnya untuk penderita diabetes.



Formula Hand Sanitizer Berbasis Alkohol dan Minyak Seraiwangi

(Paten Terdaftar dengan Nomor S00202006751)
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Fadjry Djufry, dkk.

TKT: 8

Formula *hand sanitizer* berbasis alkohol dan minyak seraiwangi berfungsi sebagai bahan sanitasi atau pembersih tangan sebagai antimikroba dan antivirus corona. *Hand sanitizer* ini berwarna jernih dan memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, dan jamur *Aspergillus niger*. Formula ini telah diuji aktivitas antivirusnya terhadap virus beta dan gama corona

dengan pengaplikasian meneteskan atau menyemprotkan pada telapak tangan.

Hand sanitizer saat ini sudah menjadi seperti produk pokok dalam beraktivitas, sehingga produk ini sangat berpotensi untuk dikembangkan oleh produsen produk-produk kesehatan, kebersihan, dan produk rumah tangga.



Formula Bioaditif yang Berbahan Baku Tanaman Aromatik sebagai Campuran pada Bahan Bakar Minyak (BBM)

(Dikerjasamakan dengan Rahasia Dagang)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Ma'mun, dkk.

TKT: 9

Bioaditif ini berbentuk cair, jernih, tidak berwarna, dapat larut dalam bahan bakar minyak, tidak menyatu dengan air, dan tidak membeku pada suhu rendah. Bioaditif ini diformulasikan dari bahan-bahan nabati sehingga aman bagi lingkungan.

Keunggulannya adalah dapat menyempurnakan proses pembakaran bensin maupun solar, menghemat BBM, tenaga mesin yang dihasilkan lebih besar,

membersihkan deposit karbon yang mengotori mesin, hemat biaya perawatan, dan mampu menurunkan emisi gas buang.

Teknologi ini bermanfaat bagi pengguna motor dan mobil karena irit BBM dan ramah lingkungan. Teknologi minyak atsiri penghemat BBM prospektif dikembangkan dalam skala luas. Teknologi ini telah dilisensi oleh PT Sinergi Alam Bersama selama 10 tahun (2011-2021).



Formula *Lotion* Penghalau Nyamuk Berbasis Minyak Atsiri Serai Wangi, Cengkeh, dan Nilam serta Proses Pembuatannya

(Paten Pendaftaran dengan Nomor P00202204247)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Prof. Dr. Ir. Agus Kardinan, M.Sc, dkk.

TKT: 6

Suatu formula lotion antinyamuk berbasis minyak atsiri serai wang dengan bahan aktif citronella yang berperan sebagai penghalau nyamuk; cengkeh dengan bahan aktif eugenol yang bersifat selain pengusir nyamuk, juga menghilangkan rasa gatal di kulit, serta nilam dengan bahan aktif patchuoli alkohol yang bersifat sebagai fiksatif/pengikat aroma.

Formula diramu agar tidak mudah menguap dan membuat formula lotion dapat bertahan lebih lama yang dicampurkan dengan bahan dasar *lotion* dengan bahan aktif: Minyak serai wangi, Minyak cengkeh, minyak nilam dan bahan pembantu lainnya. Bahan-bahan tersebut diaduk merata dalam keadaan hangat dan menghasilkan lotion berwarna putih.

Penggunaannya adalah dengan cara dioleskan di permukaan kulit untuk menghindari gigitan nyamuk dan menghilangkan rasa gatal.



Formula Ramuan Demam Berdarah

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Bagem Sofiana Sembiring

TKT: 9

Ramuan demam berdarah DEHAF adalah formula untuk membantu terapi penanganan demam berdarah berbahan baku alami: *Psidium guajava* L., *Carica papaya* L., *Phyllanthus niruri* L., *Curcuma aeruginosa*, *Curcuma domestica*. Dehaf dapat membantu mengobati penyakit demam berdarah dengan meningkatkan trombosit pada penderita *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF).

Dehaf bermanfaat sebagai antiinflamasi dan mengatasi hepatotoksik, dapat mengobati

sel-sel hati yang rusak, meningkatkan daya tahan tubuh, dan membantu mengobati gangguan gastrointestinal.

Demam dengue atau yang dikenal secara umum oleh masyarakat Indonesia sebagai demam berdarah merupakan penyakit yang dapat membuat suhu tubuh penderita menjadi sangat tinggi dan pada umumnya disertai sakit kepala, nyeri sendi, otot, dan tulang, serta nyeri di bagian belakang mata. Produk ini telah dilisensi oleh PT Soho Industri Farmasi hingga tahun 2024.

