

Mesin Pemisah Serat dan Biji Kapas Tipe Roll

(Patent dengan Nomor IDS000001950)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Gatot S. A. Fatah dan Sunarno

TKT: 6

Pemisahan serat dan biji kapas merupakan kegiatan penting yang harus segera dilakukan agar tidak mengalami penurunan mutu serat maupun bijinya. Untuk mendukung pemanfaatan serat kapas, dibuatlah mesin pemisah serat dan biji kapas (*cotton gin*). Mesin ini dibuat agar dapat memisahkan serat dan biji kapas dengan baik dan mutu fisik yang baik pula.



Permasalahan pada mesin pemisah serat dan biji kapas yang ada adalah kesulitan mengganti silinder *roll* apabila mengalami keausan. Inovasi ini dikembangkan dengan komponen silinder, pisau pemisah serat, dudukan, rangka, serta motor penggerak.

Silinder dan pisau pemisah serat berfungsi untuk memisahkan serat dan biji kapas, dudukan berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan silinder pemisah serat dan pisau pemisah agar dapat berputar setelah terhubung melalui poros silinder yang terhubung ke puli dan tersambung oleh sauk (*v-belt*) menuju ke motor listrik yang berfungsi sebagai penggerak untuk digunakan oleh rangka sebagai tempat merangkai komponen agar mesin dapat difungsikan dengan baik. Mesin ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri serat dan produk serat.

Tapak Roda Karet (*Rubber Track*) pada Mesin Pemanen Padi Tipe *Mini Combine Harvester* untuk Menurunkan *Ground Pressure*

(Paten dengan Nomor IDS000001631)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Mardison, dkk.

TKT: 7

Secara umum kondisi lahan sawah di Indonesia memiliki karakteristik luasan lahan yang sempit dan kedalaman tanah yang dalam. Mesin Pemanen Padi Tipe *Mini Combine Prototipe II* mempunyai gaya tekan (*ground pressure*) mesin ke permukaan tanah sebesar $0,11 \text{ kg per cm}^2$, dibandingkan dengan Mesin Pemanen Padi Tipe *Mini Combine Prototipe I*, sebesar $0,13 \text{ kg per cm}^2$.

Mesin ini mempunyai dimensi $2600 \times 1800 \times 1700 \text{ mm}$, dengan bobot 800 kg , sehingga cocok beroperasi pada kondisi lahan sawah di Indonesia yang mempunyai

ukuran petakan kecil. Tingkat kebersihan gabah panen yang dihasilkan $90\text{-}95\%$ dan kapasitas kerja mesin mencapai $7\text{-}10$ jam per hektar. Mesin ini dilisensi oleh PT Bukaka Teknik Utama, PT Sarandi Karya Nugraha, PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi, PT Lambang Jaya, CV Adi Setia Utama Jaya, PT Pancaran Sewu Sejahtera, PT Rutan, dan PT Bahagia Jaya Sejahtera.



Traktor Perahu untuk Pertanian

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00202010752)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/FX. Lilik Tri Mulyantara, dkk.

TKT: 7

Traktor perahu adalah traktor pengolah tanah dengan konsep traktor roda dua tetapi mengapung seperti perahu. Traktor ini mempunyai 2 buah roda karet untuk transportasi darat dan 2 unit roda besi untuk bekerja di sawah. Kelebihan badan perahu adalah menambah kontak traktor dengan tanah sehingga mempunyai gaya tekan ke tanah kecil (*low ground pressure*) sehingga traktor bisa digunakan untuk mengolah tanah di tanah dengan daya sangga rendah. Pengendali traktor ini adalah kopling utama berupa puli penegang sabuk (*tension pulley*)

dan kopling belok (kanan-kiri) juga berupa puli penegang sabuk. Badan kapal terbuat dari plat besi tebal 2 mm. Traktor ini dilengkapi dengan implemen: bajak piringan 2 *disk*, gelebek, dan garu. Traktor ini juga dilengkapi dengan hidrolis untuk mengatur naik-turunnya roda (kanan-kiri) untuk mengatur kedalaman roda di tanah dan untuk menaik-turunkan roda depan. Lebar kerja traktor ini adalah 2,5 m, kecepatan olah tanah rata-rata 5 km per jam dan mempunyai kapasitas kerja sekitar 1,25 hektar per jam (0,8 jam per hektar).



Pompa Air Bertenaga Hybrid

(Paten dengan nomor IDS000001960)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Agung Prabowo, dkk.

TKT: 7

AP-S100 merupakan pompa sentrifugal dengan memanfaatkan bahan bakar hybrid yaitu BBM dan Gas (Elpiji) sehingga bisa dipergunakan petani disegala kondisi, termasuk pada di lahan suboptimal. Pompa ini dibandingkan dengan pompa air lokal berukuran 4 inchi yang hanya mampu mencapai efisiensi 65 persen, AP-S100 ini bisa mencapai rata-rata efisiensi sebesar 68 persen. Ciri khas dari teknologi ini adalah motor bakarnya yang khusus didesain menggunakan bahan bakar bensin maupun LPG tanpa ada merusakkan komponen di dalam motor bakarnya. *Converter kit* yang digunakan juga sudah tersertifikasi Balai Besar Penangkapan Ikan (BBPI) dan Honda Power Product Indonesia (HPPI) sehingga aman dalam penggunaan. *Adanya*



converter kit dalam pompa ini merupakan salah satu solusi pada beberapa lokasi tertentu yang kesulitan memperoleh bahan bakar minyak (BBM) seperti bensin maupun solar, sehingga ditambahkan *converter kit* untuk bisa digunakan *full* menggunakan bensin maupun *full* menggunakan gas, semua tergantung kebutuhan sehingga bisa dimanfaatkan.

AP-S100 ini mempunyai dimensi 388,49 x 274 x 275,89 mm, dengan bobot 28 Kg. Debit air yang dihasilkan dari pompa ini adalah 0.7-1,2 meter kubik per menit. Meskipun tergolong besar dalam mengalirkan air, AP-S100 termasuk irit bahan bakar karena hanya mengonsumsi bahan bakar gas sebanyak 1,7 kg per jam sedangkan untuk bensin sebanyak 2,37 kg per jam. Pompa ini juga dikemas dengan dilengkapi roda sehingga mudah dalam mobilitas ke berbagai lokasi.



Inovasi Teknologi Panen Air Melalui Embung Mini Berlapis Geomembran pada Wilayah Beriklim Tropis

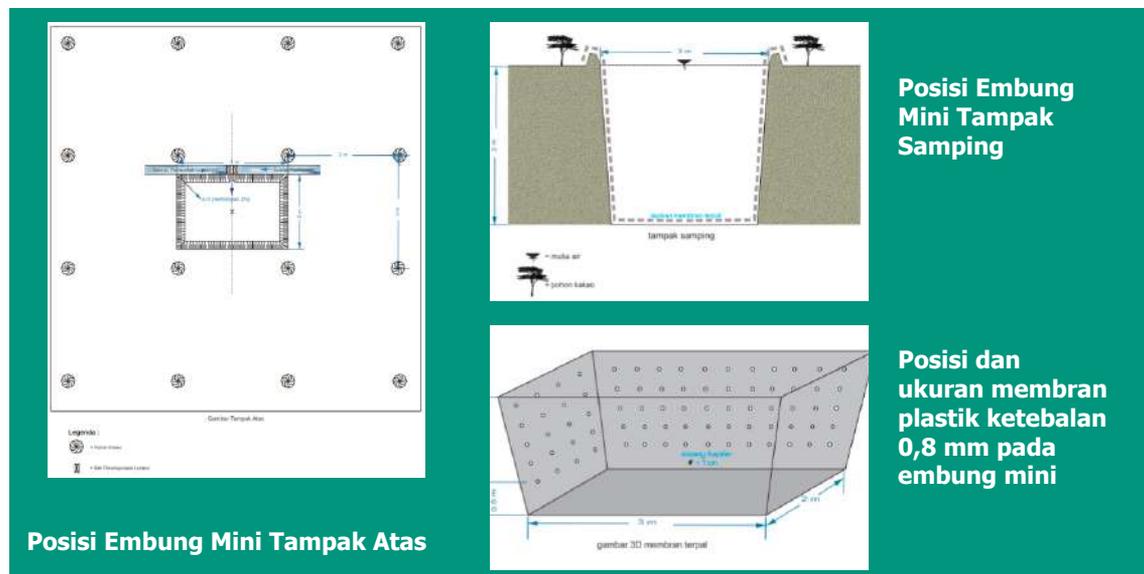
(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202105262)
BPTP DI Yogyakarta/Sutardi, dkk.

TKT: 8

Teknologi ini merupakan alat yang dapat digunakan untuk memanen air melalui embung mini berlapis geomembran pada wilayah beriklim tropis. Geomembran adalah lembaran polimer berbahan *high density polyethylene* (HDPE) dengan type A12, ketebalan 0,3 mm dan dimodifikasi alasnya dengan plastik bubble wrap kedap air. Ukuran membran 2x2x2 m dengan diameter lubang kapiler 0,5 cm, jarak antar lubang 20 cm pada empat sisi membran.

Penerapan invensi ini oleh petani dapat memanen air pada saat musim kemarau, kelembabapan tanah tetap terjaga, dapat dimanfaatkan masyarakat untuk keperluan sehari-hari dalam budidaya tanaman seperti budidaya tanaman kakao di lahan kering. Selain itu, biaya pembuatan embung mini dan geomembran relatif lebih murah dan mudah dilakukan.

Alat ini sangat potensial dikembangkan oleh produsen alat-alat teknik dan mesin pertanian serta UMKM.



Smart Irrigation System

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00202001194)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Harsono, dkk.

TKT: 7

Smart Irrigation System yang digunakan untuk pengontrolan secara real time berbasis *internet of thing* (IoT) dalam pemberian air irigasi pada tanaman secara otomatis dengan ketepatan yang tinggi sesuai kondisi iklim, jenis, dan kondisi tanah, kondisi tanaman, dan lapangan serta jumlah kebutuhan air yang disesuaikan dengan jenis dan umur tanaman. Karena berbasis *internet of thing* (IoT), pada bagian *website* terdapat laman fitur akses *web*, laman informasi pembacaan sensor-sensor serta posisi katup irigasi, laman akses penyalan

katup penyiraman, laman pengaturan penyiraman secara otomatis, rentang waktu pelaporan dan penyimpanan data-data pembacaan sensor pada periode tertentu. *Website smart* irigasi dapat diakses di mana dan kapan saja melalui jaringan internet pada komputer, laptop, tablet, maupun *smartphone*. *Smart Irrigation System* ini akan menjadi bagian dari sistem terintegrasi yang lebih luas, dalam hal ini pemanfaatan *IoT* dalam manajemen rantai pasok komoditas pertanian yang dikembangkan.



MUDAH
CEPAT

AKURAT

Klaster Perangkat Uji, Alat, dan Mesin Pertanian

Sistem Penggerak Pompa Air Cerdas Bertenaga Listrik 1 Phase dan Sistem Cerdas Pengendali Jarak Jauh Pompa Air Bertenaga Listrik 1 Phase

(Paten Terdaftar dengan Nomor S00202010770 & S00202010769)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Agung Prabowo, dkk.

TKT: 7

Suatu sistem penggerak pompa air sentrifugal yang digunakan untuk melakukan pengairan (irigasi) dan pengatusan (drainase) dengan sumber catudaya listrik 1 phase PLN dengan menggunakan motor listrik phase setelah melalui proses penyesuaian pada sistem kontrol catudaya. Sistem penggerak Pompa Cerdas Bertenaga Listrik 1 Phase ini terdiri dari 5 (lima) bagian yang meliputi rumah pompa, pompa sentrifugal, sistem kontrol catudaya, motor listrik 3 phase, dan kopleng penghubung.

Sistem kendali jarak jauh pompa air cerdas, terdiri dari perangkat keras pengendali; perangkat komunikasi; dan *Aplikasi Android Studio*. Perangkat keras pengendali berfungsi sebagai alat yang menterjemahkan bahasa pesan singkat menjadi perintah "start" dan "stop". Perangkat komunikasi berfungsi sebagai alat penerima pesan singkat dari *Aplikasi Android Studio* serta sebagai pengirim pesan singkat dari perangkat keras pengendali ke *Aplikasi Android Studio*. *Aplikasi Android*



Studio berfungsi sebagai alat perintah pengendali jarak jauh yang mengubah ke sinyal pesan singkat.

Sistem Pelayanan Perangkat Bengkel Alat Mesin Pertanian Bergerak

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00201912588)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Ana Nurhasanah, dkk.

TKT: -



Sistem pelayanan Perangkat Bengkel Alat Mesin Pertanian Bergerak terdiri dari *genset*, alat las, kompresor, gerinda, dongkrak, *tool kit*, *spare part*, perangkat komputer, dan jaringan internet. Peralatan bengkel dihidupkan oleh listrik yang bersumber dari *genset* yang digerakkan oleh PTO (*Power Take*

Off) motor penggerak. Perangkat bengkel dirakit dalam suatu mobil box berukuran 3701 x 1480 x 2100 mm dan berat 968 kg, dengan *engine* 14 HP yang menyalurkan energi melalui PTO untuk menggerakkan *genset* 5000 *watt* yang berfungsi mengubah tenaga mekanis menjadi tenaga listrik, untuk menggerakkan Kompresor dan Alat Las sehingga mobil boks ini dapat dioperasikan di jalan usaha tani untuk melayani perbaikan ringan, perawatan, dan penggantian *spare part* pada alat mesin pertanian di pedesaan. Pelayanan bengkel alat mesin pertanian bergerak menggunakan sarana aplikasi teknologi informasi untuk sistem *database* dan pemanggilan. Invensi telah dilisensi oleh PT Kreasi Mandiri Wintor Indonesia (2020-2025)



Implement Direct Seeder untuk Lahan Padi Sawah sebagai *Optional Implement Transplanter Tipe Riding*

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00202008361)
Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Joko Pitoyo, dkk.

TKT: 7

Direct seeder padi di lahan sawah ini merupakan *implement* alat tanam padi. *Implement* ini dapat mengatur jumlah jatuhnya benih serta dilengkapi dengan 2 komponen pembuka alur, yaitu pembuka alur benih, pembuka alur air, dan 1 komponen *penggulud* yang tersusun dalam satu unit *direct seeder*. Unit *direct seeder* ini akan digandeng dengan menggunakan *Special* traktor yang digunakan pada *rice transplanter* tipe *riding*. Dilengkapinya *prototype* ini dengan pembuka alur air maka sisa genangan air mikro yang ada saat penanaman akan mengalir pada alur ini

dan tidak menyebabkan benih padi yang tertanam mengalir atau hanyut.

Alat tanam *direct seeding* jarwo tipe *riding* ini dioperasikan dengan cara dikendarai dan dioperasikan oleh satu orang operator. Alat ini memiliki Jumlah baris tanam sebanyak 8 baris dengan jarak tanam 20:40 cm (pola tanam jarwo), dengan lima pengaturan jarak tanam dalam baris, yaitu 12 cm, 14 cm, 16 cm, 18 cm, dan 22 cm. Alat tanam ini mempunyai kapasitas kerja 2,17 jam per hektar, dengan kecepatan jalan rata-rata 1,92 km per jam dan lebar kerja 240 cm.



Alsintanlink

(Patent dengan Nomor 000249520)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Agung Prabowo, dkk.

TKT: 6

Alsintanlink merupakan pengembangan dari aplikasi UPJA Smart Mobile, berupa penambahan fitur untuk layanan pengujian alsintan secara *online*, serta penambahan fitur lainnya berupa pembibitan padi dan bengkel Alsintan.

Gagasan diawali adanya permasalahan dalam peningkatan efisiensi bantuan Alsintan dari pemerintah untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesempatan kerja. Pertama, peningkatan kemampuan UPJA dalam pengelolaan alsintan bantuan pemerintah dengan cara memperluas pasar melalui aplikasi ini. Kedua, melalui perbaikan pelayanan pengujian Alsintan dari manual menjadi *online* untuk menekan biaya pemasaran salah satunya komponen pengujian Alsintan.

Secara umum Alsintanlink mempunyai fitur-fitur untuk meningkatkan pemberdayaan UPJA agar mandiri dan berperan secara nyata dalam **menggerakkan perekonomian di pedesaan dengan cara memperluas pasar dari UPJA dalam pengelolaan alsintan serta dengan menambah bidang usaha baru seperti:** pembibitan padi, jual beli benih padi, bengkel Alsintan, penyediaan suku cadang, dan



pelatihan usaha tani. Selain itu juga, tersedia fitur untuk mengetahui kepastian pelaksanaan uji **sampai terbitnya Test Report** karena pemohon

uji dapat memonitor secara mandiri tahapan proses pengujian mulai dari permohonan sampai dengan keluarnya *Test Report*. Pemohon uji tidak terlambat dalam mendaftar ke LKPP sehingga tidak menghambat pengadaan Alsintan oleh pemerintah.

Tujuan dari pengembangan Alsintanlink ini meliputi: (1) memberikan layanan sewa dan pengujian alsintan dari manual menjadi *online*; (2) menciptakan bidang usaha baru yang dapat dikelola UPJA; serta (3) mensinergikan pelaksanaan Tusi BBP Mektan dalam rangka monev **pemanfaatan Alsintan dan pelayanan pengujian**, sehingga terlaksana secara cepat, mudah dan transparan.

Proses Pembuatan Batu Penyosoh Biji Sereal

(Paten Terdaftar dengan Nomor S00202104518)

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian/Ana Nurhasanah, dkk.

TKT: 9

Invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan batu abrasif penyosoh biji sereal dengan menggunakan bahan serbuk alumunium oksida dan resin yang digunakan sebagai komponen

mesin penyosoh biji sereal untuk menghilangkan kulit luar biji sereal. Keunggulan dengan menggunakan batu abrasif lokal, yaitu lebih ekonomis.



Cara Pengemasan Buah Salak dengan Kantong Plastik LDPE

(Paten dengan Nomor IDS000001875)

BPTP DI Yogyakarta/Titiek Farianti Djaafar, dkk.

TKT: 7

Buah salak rentan mengalami kerusakan atau pembusukan pada saat di-*packing* pada *container*. Kerusakan utama saat pengiriman buah untuk ekspor adalah buah busuk berjamur dan berair. Kerusakan tersebut mudah menular pada buah lain dalam satu kontainer dengan waktu yang relatif cepat. Oleh karena itu, telah dihasilkan teknologi pengemasan buah salak segar melalui kombinasi pengemasan primer menggunakan kantong plastik *low density polyethylene* (LDPE) berukuran lebar 11 cm, panjang 15 cm, ketebalan 0,3 mm, ujung plastik ada perekat yang diberi lubang sebanyak 8 dengan diameter lubang sekurang-

kurangnya 0,6 cm. dengan cara buah salak dikemas satu per satu kemudian dikemas dengan keranjang plastik sebagai kemasan sekunder.

Penyimpan sementara buah salak yang sudah dikemas dapat dilakukan pada suhu 10-18 °C dan RH 60 sebelum didistribusikan kepada konsumen.

Pengemasan buah salak satu per satu menggunakan kantong plastik LDPE dapat mempertahankan susut bobot dan tingkat kesegaran buah salak pada penyimpanan selama 1 bulan. Susut buah salak dengan cara pengemasan ini hanya sebesar 11,35% selama penyimpanan 1 bulan.



Portable Rice Grader *Laboratory Analysis*

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Mulyana, dkk.

TKT: 6

Produsen beras wajib mencantumkan kelas mutu beras medium atau premium berdasarkan hasil analisa laboratorium. Untuk memudahkan pekerjaan analis lab maupun produsen beras dalam menentukan kelas mutu beras, maka diperlukan alat bantu yang dapat memisahkan butir kepala, butir patah dan menir secara cepat dan tepat. Perangkat *Rice Grader Laboratory Analysis* merupakan perangkat yang dapat membantu analis/Teknisi Laboratorium maupun produsen beras dalam melakukan pengujian mutu beras untuk parameter beras kepala, butir patah dan menir.

- Keunggulan Teknologi:
 - Beras kepala, butir patah dan menir dapat dipisahkan dengan cepat dan tepat
 - Perangkat dapat diatur kecepatan putaran maupun waktu putarannya
 - Sudut penampung butir patah dapat diatur sudut kemiringannya
 - Dapat digunakan untuk berbagai jenis varietas beras
 - Memiliki harga yang lebih murah

dibandingkan produk sejenis

- Mendukung regulasi Peraturan Menteri Pertanian No. 31 tahun 2017
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi pembuatan Portable Rice Grader Laboratory Analysis adalah Rp200.000.000
 - Biaya pembuatan Rp 45.000.000/ per unit Portable Rice Grader Laboratory Analysis



*Portable
Rice
Grader
Laboratory
Analysis*

Prototype Penyimpanan Jagung dengan *Internet of Things (IoT)*

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

TKT: 6

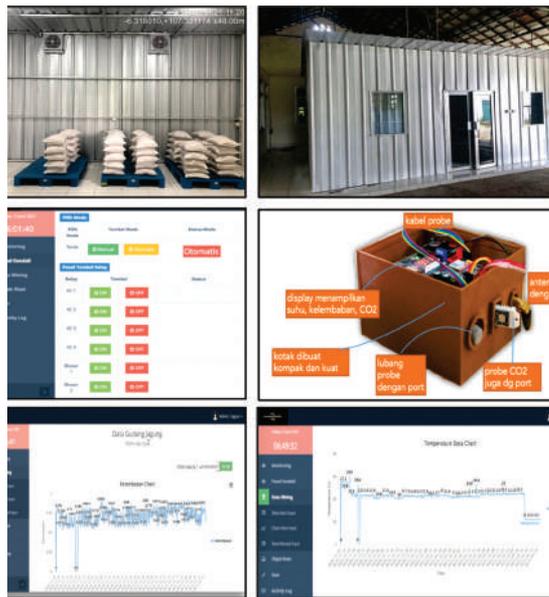
Prototype Model Gudang Jagung IoT merupakan model gudang penyimpanan jagung yang kondisi didalamnya dapat dikendalikan secara manual maupun secara otomatis. Pengendalian RH, temperatur, dan CO2 pada panel kendali gudang jagung dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui *mobile phone* maupun PC yang terhubung ke jaringan internet. Pengendalian kondisi gudang jagung ini untuk memastikan tidak

terjadinya peningkatan kadar air pada jagung maupun pencegahan pertumbuhan jamur pada jagung. Pengendalian kondisi gudang penyimpanan jagung tersebut maka cemaran aflatoksin tidak terdeteksi sampai pada bulan ke-6 atau masih di bawah ambang batas SNI jagung.

Keunggulan dari model penyimpanan dengan kendali *IoT* ini adalah terpenuhinya mutu jagung SNI untuk bahan pangan maupun pakan, terkendalnya standar kadar aflatoksin untuk produk pangan dan pakan, dan dapat digunakan juga untuk penyimpanan benih jagung.

- Potensi Ekonomi

- Biaya investasi (sensor, aktuator, penyimpanan data, display monitoring data dan kontrol, Hardware IoT, software IoT, bangunan) untuk prototype penggudangan jagung sistem IoT adalah Rp350.000.000
- Biaya pembuatan Rp 150.000.000/ per unit penggudangan jagung sistem IoT



Prototype gudang jagung dengan sistem IoT



KLASTER TEKNOLOGI PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN



No. PIRT :
Kp. Cirendeu - Cimahi

MIKONG

Mie Singkong



Dilengkapi Bumbu Yang Sedap

Informasi Nilai Gizi

Lemak	0,42%
Protein	3,30%
Karbohidrat	85,58%
Energi	359,58 Kkal/100g

NETTO : 70 GRAM
EXP. DATE :



Formulasi dan Proses Produksi Cake Gluten Free Berbahan Dasar Ubikayu

(Patent dengan Nomor IDS000002154) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Heny Herawati, dkk.

TKT: 8

Cake merupakan jenis kue yang memiliki tekstur yang lembut serta citarasa yang enak sehingga banyak disukai. Tepung yang digunakan dalam pembuatan *cake* umumnya adalah terigu. Namun orang yang tidak bisa mengonsumsi produk terigu karena alergi terhadap gluten seperti penderita radang usus (siliak) dan autisme tidak bisa menikmati *cake* terigu. *Cake* ubikayu dibuat dengan menggunakan 100% tepung hidrokoloid ubikayu. Formula *cake gluten free* berbahan dasar ubikayu terdiri dari tepung hidrokoloid ubikayu, putih telur, kuning telur, gula halus, santan cair instan, minyak nabati, bahan pengembang, dan garam. *Cake* ini memiliki kadar air 13,32%,



kadar abu 1,26%, kadar protein 8,79%, kadar lemak 21,81% kadar karbohidrat 54,73% dan energi 450,35 kkal. Rasa dan teksturnya tidak kalah dengan *cake* berbahan dasar terigu. Demikian juga dengan harganya, *cake* ini sangat kompetitif dengan harga *cake* berbahan dasar terigu

Keunggulan:

- Bebas gluten
- Rasa dan tekstur yang lembut
- Harga kompetitif

Formula Nata de Whey dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202010165) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sri Usmiati, dkk.

TKT: 6



Invensi ini secara umum berhubungan dengan formula *nata de whey* dan proses pembuatannya, khususnya menggunakan whey, gula, amonium sulfat, asam asetat dan starter *nata de coco*. *Nata de whey* dapat dimanfaatkan untuk bahan produk minuman.

Whey susu merupakan cairan sisa yang dipisahkan dari curd pada proses pembuatan keju, tahu susu dan mentega. Whey masih mengandung protein,

lisetin, digosakarida dan vitamin B. Hasil samping pengolahan susu berupa whey dapat dimanfaatkan untuk pembuatan nata. Pengolahan whey susu menjadi nata de whey merupakan salah satu cara pemanfaatan nutrisi yang ada dalam whey. Nata de whey diperoleh melalui proses fermentasi whey susu menggunakan *Acetobacter xylinum* sehingga digosakarida diubah menjadi gel selulosa (nata). Pemanfaatan whey menjadi nata diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan pengembangan teknologi untuk meningkatkan nilai tambah produk sampingan (by product), serta fungsinya bagi kesehatan.



Formula dan Produksi Nasi Instan Fortifikasi Mineral Zn dan Fe

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202107456) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sri Widowati dkk.

TKT: 6

Invensi ini berhubungan dengan suatu proses pembuatan nasi instan kering dari beras giling jenis amilosa. Lebih khusus lagi proses pembuatan nasi instan kering tersebut difortifikasi.

Prinsip proses pengolahan nasi instan terdiri dari beberapa tahap, yaitu perendaman beras giling, dilanjutkan pencucian, pemasakan, pembekuan, dan pengeringan. Nasi instan disajikan dengan cara menambahkan air mendidih selama maksimal 5 menit.



Formula Buah Kering dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202107522) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Ermi Sukasih,dkk.

TKT:6

Buah kering invensi ini memiliki kadar air rendah dan kadar gula tinggi sehingga bisa tahan lama disimpan. Vitamin C dan serat pangan cukup tinggi. Keunggulan lain dari invensi ini, proses pembuatannya disederhanakan, mudah dilakukan, menggunakan bahan-bahan yang mudah dicari, dan murah serta tidak memerlukan peralatan yang canggih.

Buah kering pada invensi ini memiliki serat pangan yang tinggi dan dapat disimpan selama minimal 12 bulan pada suhu ruang, serta dapat dikonsumsi langsung sebagai makanan ringan.



Formula Leather Buah dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202107525) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/ Ermi Sukasih, dkk.

TKT: 6

Invensi ini berhubungan dengan formula *leather* buah dan proses pembuatannya yang terbuat dari bahan baku buah-buahan dengan bahan-bahan pendukung lainnya. Prosesnya lebih sederhana, mudah dilakukan menggunakan bahan-

bahan yang mudah dicari dan murah serta tidak memerlukan peralatan yang canggih, selain itu produk memiliki serat pangan dan kadar vitamin C yang tinggi dan daya simpan minimal 6 bulan dalam kemasan vakum pada penyimpanan suhu ruang.



Formula Abon Cabai dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202107874) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sunarmani, dkk.

TKT:6

Invensi ini berhubungan dengan formula abon cabai dan proses pembuatannya. Karakteristik abon cabai yaitu memiliki warna yang merah cerah asli, dengan rasa yang enak, aroma gurih dan sedap, sehingga disukai oleh konsumen. Abon

cabai ini tahan disimpan selama 6-12 bulan. Umur simpan produk dalam kemasan botol plastik selama 6 bulan, sedangkan dalam aluminium foil selama 12 bulan.



Formula dan Proses Produksi Spagetti Mengandung Vitamin dan Mineral

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202009786) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Heny Herawaty, dkk.

TKT: 6

Spagetti merupakan salah satu bentuk pasta yang banyak disukai konsumen dari berbagai usia. Spagetti mudah untuk dimasak serta dikonsumsi dan dinikmati dengan berbagai *topping* sesuai dengan selera. Vitamin dan mineral merupakan zat gizi mikro yang penting untuk sistem metabolisme dalam tubuh. Defisiensi vitamin A dan zat besi merupakan salah satu masalah kesehatan di negara berkembang, termasuk Indonesia.

Sampai saat ini belum ada yang mengembangkan spagetti yang mengandung vitamin dan mineral. Oleh karena itu, Balitbangtan mengembangkan proses produksi spagetti kaya vitamin dan mineral. Produksi spagetti ini menggunakan bahan baku tepung sagu dan tepung kacang hijau dengan penambahan multivitamin dan mineral, diproses dengan metode ekstrusi.



Formulasi dan Proses Produksi Nasi Kuning Instan dengan Waktu Rehidrasi Maksimal 5 Menit

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00201905252) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sri Widowati, dkk.

TKT:6

Invensi ini secara umum berhubungan dengan formulasi dan proses produksi nasi kuning instan dari beras berkadar amilosa, sehingga dihasilkan produk nasi kuning instan dengan waktu seduh maksimal 5 menit. Proses Produksi nasi kuning instan terdiri dari perendaman beras, pencucian, pencampuran beras dengan bumbu-bumbu dan santan, pemasakan dalam api kecil hingga menjadi nasi kuning aron, pemasakan dalam *rice cooker* hingga

nasi kuning matang, pembekuan, dan pengeringan. Nasi kuning instan disajikan dengan cara menambahkan air mendidih selama maksimal 5 menit.

Produk nasi kuning instan ini dapat menjadi salah satu pilihan makanan cepat saji dengan waktu menyiapkan makanan yang singkat. Selain itu, pembuatan produk nasi kuning instan ini dapat menekan kendala dalam penyimpanan dan distribusi.



Formula Marmalade Jeruk dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202009413) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Ermi Sukasih, dkk.

TKT: 6

Marmalade adalah hasil awetan buah-buahan yang terbuat dari jus dan kulit buah jeruk yang direbus bersama air dan gula. Untuk membuat marmalade dapat menggunakan jenis jeruk mandarin atau Sunkist yang memiliki kulit kuning cerah. Bagian kulit jeruk perlu disertakan dalam pembuatan marmalade karena mengandung pektin yang jika dikombinasikan dengan larutan asam dan gula akan mengental, sehingga membuat selai atau marmalade mampu mengeras dan mudah dioleskan pada permukaan roti.

Formula marmalade dalam invensi ini menggunakan bahan baku buah jeruk

beserta kulitnya yang dibuat dengan formula sebagai berikut: air 45-50%, buah jeruk beserta kulitnya 15-17%, gula pasir 30-40%, jelly powder/CMC/agar 0,25-0,35%, asam sitrat 0,1-0,2%, kalium sorbat 0,0125-0,02%, sodium benzoate 0,0125-0,02% dan pasta/*esens* 0,05-0,1%. Marmalade yang dihasilkan dapat disimpan selama 4 bulan di suhu ruang dan dapat dikonsumsi langsung sebagai olesan roti atau *topping* lainnya.

Invensi marmalade jeruk ini mempunyai potensi bisnis pada industri *food and beverage* serta produsen pangan olahan lainnya serta menyediakan alternatif lain penggunaan marmalade dan selai.



Formula Bawang Merah Utuh *In Brine* Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00201908626) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Setyajit, dkk.

TKT:6

Bawang merah utuh *in brine* adalah bawang merah segar yang diawetkan dalam larutan garam, asam atau keduanya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi NaCl, asam sitrat, serta waktu pasteurisasi yang optimum dalam proses pembuatan bawang merah utuh *in brine*. Optimasi ini dilakukan dengan metode *Response Surface Methodology* (RSM), didapatkan 18 variasi konsentrasi NaCl, asam sitrat, dan lama pemanasan yang kemudian dihasilkan satu formula proses optimum. Parameter respon analisis meliputi aktivitas antioksidan metode DPPH, total antosianin, kecerahan warna, kadar keasaman (pH), angka lempeng total (ALT), aktivitas air (A_w), *volatile substances*, dan total padatan terlarut.

Invensi ini terinspirasi dari masih terbatasnya jenis produk olahan bawang merah yang tersedia di pasaran dan terus bertambahnya kesibukan masyarakat. Bawang merah utuh *in brine* dapat disimpan selama kurun waktu 3 bulan dan dapat dikonsumsi langsung sebagai pelengkap makanan atau sebagai bumbu.



Formulasi dan Proses Pembuatan Puree Manggis (*Mangosteen Pure*)

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00200600766)

BPTP Sumatera Barat/Kasma Iswari

TKT: 9

Puree manggis adalah produk antara (*Intermediate Products*) yang terbuat dari daging buah manggis yang telah diolah menjadi bubur buah. *Puree* ini dapat diolah lebih lanjut menjadi produk yang diinginkan seperti sirup, jus, dan minuman atau makanan lainnya.

Puree manggis mengandung *xanthone*, vitamin C, dan kalsium tinggi serta mineral yang berkhasiat untuk kesehatan

sehingga dapat dikategorikan sebagai minuman kesehatan.

Pengolahan *puree manggis* merupakan peluang usaha yang cukup menjanjikan bagi investor dan sekaligus meningkatkan pendapatan, mengangkat harkat para petani manggis. Secara ekonomis, teknologi ini layak dikembangkan dengan B/C ratio 1,73.



Gambar *Puree Manggis*

Formulasi Juice Manggis dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00200600767)

BPTP Sumatera Barat/Kasma Iswari, dkk.

TKT: 8



Juice manggis atau jus manggis merupakan minuman segar bergizi, bervitamin, bermineral, dan mengandung *xanthone* (3,55 mg/100 ml). Jus manggis yang dihasilkan dikemas dalam botol plastik dan tahan selama 3 bulan pada suhu antara 4-8°C dan tidak terpapar sinar matahari langsung. Bila jus manggis ini dikemas dalam botol kaca, daya simpannya bisa mencapai 8 bulan.

Jus manggis ini sudah terdaftar di Dirjen HKI dengan Nomor Pendaftaran P00200600767 dengan judul Formulasi *Juice Manggis* dan Proses Pembuatannya. Teknologi jus manggis ini juga dapat dikembangkan oleh industri skala rumah tangga dengan nilai B/C 1,63.

Gambar *Juice Manggis*

Formulasi dan Proses Pembuatan Sirup Manggis (Mangosteen Pure), Judul Revisi: Sirup Buah Manggis dengan Pewarna Alami

(Patent dengan Nomor IDP0031154) BPTPSumatera Barat/Kasma Iswari, dkk.

TKT: 9



Gambar Sirup Manggis

Sirup manggis ini tidak memakai bahan pewarna buatan. Warna merah marun pada sirup ini berasal dari ekstrak kulit buah manggis. Campuran ekstrak kulit manggis dengan daging buah manggis meningkatkan kandungan *xanthone* pada sirup (104,05 mg/100 ml), B1 sebesar 26,55, B2 sebesar 1,29, B6 sebesar 0,43, dan Vitamin C sebesar 35,3 mg/100 ml.

Sirup manggis merupakan minuman penyegar bergizi dan menyehatkan karena mengandung *xanthone* yang bermanfaat sebagai antioksidan untuk mencegah kanker.

Sirup manggis ini dapat bertahan lama jika dikemas dalam botol dan disimpan pada suhu dingin. Teknologi pengolahan sirup manggis ini dapat dikembangkan oleh industri rumah tangga dengan B/C ratio 1,81.

Formula Kopi Probiotik dan Proses Pembuatannya Melalui Isolasi Mikroorganisme Burung Walet

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202101338)

BPTP Bali/I Wayan Sudarma, dkk.

TKT: 6

Beragam produk kopi olahan telah banyak beredar di masyarakat dan cukup digemari oleh para penikmat kopi salah satunya produk kopi luwak, namun seiring berkembangnya bioteknologi modern lambat laun keberadaan kopi luwak akan mengalami pergeseran serta pemudaran. Di sisi lain di balik kian maraknya penikmat kopi luwak, kini bagi penikmat kopi juga bisa menikmati rasa kopi yang berkualitas dengan cita rasa spesifik serta beraroma khas sesuai selera penikmat kopi berupa kopi walet probiotik.

Formula kopi probiotik walet terdiri dari bakteri lignolitik berupa enzim lisozim dari sarang walet, telur, molase, rumput laut, air beras, air kelapa, dan bahan tambahan lain berupa kunyit, bawang putih, buah mengkudu. Kopi probiotik walet memiliki kualitas, cita rasa, dan aroma yang khas dalam produk kopi olahan dan menjadi alternatif pilihan bagi konsumen penikmat kopi.



Formula dan Proses Pembuatan Roti Manis Kimpul

(Paten dengan Nomor IDP000046881)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Erliana Ginting, dkk.

TKT: 8

Kimpul (*Xanthosoma sp*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang potensial digunakan sebagai substitusi terigu dalam pembuatan roti manis. Namun, adanya senyawa lendir pada umbi yang bersifat gatal (kalsium oksalat) menjadi faktor pembatas dalam pemanfaatannya. Substitusi terigu dengan pasta kimpul yang cenderung lunak karena patinya telah mengalami gelatinisasi dapat menghasilkan roti dengan tekstur yang lembut dan remah seragam. Proses pembuatan roti manis mulai dari pembuatan pasta kimpul yang

telah dihilangkan rasa gatalnya hingga pembuatan roti sampai dibentuk dan dipanggang dalam oven sampai matang. Pasta kimpul dapat mensubstitusi 40% tepung terigu dalam pembuatan roti manis dengan kualitas yang tidak kalah dengan roti dari 100% terigu. Penggunaan pasta kimpul juga lebih mudah dan efisien bila dibandingkan dengan tepung yang proses pengolahannya lebih panjang, demikian pula dengan rendemennya yang lebih tinggi per kg umbi segar. Produk ini memiliki potensi untuk dikembangkan secara komersial oleh pelaku usaha makanan.



Formula dan Proses Pembuatan Tiwul Instan

(Paten dengan Nomor IDP000049705)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Erliana Ginting, dkk.

TKT: 8

Ubikayu dapat diolah menjadi tepung dan berpotensi untuk menjadi substitusi terigu pada berbagai produk pangan. Tepung ubikayu dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas produk tradisional yang telah cukup dikenal, yakni tiwul. Namun, warna tiwul biasanya akan agak kusam dan beraroma khas ubikayu. Bila ingin disajikan, cukup dengan menambah sedikit air lalu dikukus ± 15 menit. Tiwul instan yang dibuat dari bahan campuran tepung ubikayu dan tepung kacang hijau kupas kulit mengandung kalori 376 kkal,

protein 4,5%, dan lemak 0,2%. Tiwul instan juga menghasilkan tiwul yang berwarna cerah, enak, dan tidak berbau apek. Tiwul instan dapat disiapkan dan disajikan dengan lebih praktis. Tiwul instan ini dapat dibuat dengan rasa manis yang dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan atau dengan rasa tawar sebagai pengganti nasi. Tiwul instan memiliki potensi untuk dikembangkan oleh industri kecil maupun besar.



Formulasi Isolat Bakteri Untuk Fermentasi dan Proses Pengolahan Lada Putih

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202009409) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian/Hernani, dkk.

TKT: 6

Invensi ini berkaitan dengan formulasi isolat bakteri untuk fermentasi dan proses pengolahan lada putih. Kultur isolat yang digunakan untuk fermentasi lada putih adalah *Acetobacter* sp; *Bacillus subtilis*; dan *Bacillus cereus*. Proses pengolahan lada putih menggunakan metode fermentasi dengan kombinasi isolat terdiri dari beberapa tahap, yaitu perontokan lada, perendaman dalam

kultur isolat konsentrasi, pengupasan, pengeringan, dan pengemasan.

Keunggulan dari invensi ini adalah proses sederhana dan mudah dilakukan dan diaplikasikan pada kelompok tani lada dengan karakteristik lada putih yang dihasilkan memenuhi standar SNI, aroma khas lada dan tidak memiliki bau yang menyimpang.



Ekstraksi Dan Formulasi Bahan Pewarna Alami untuk Batik Dengan Stabilitas Pewarnaan Mendekati Pewarna Sintetis

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

TKT: 6

Zat warna alam untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji ataupun bunga. Ekstraksi beberapa jenis bahan pewarna alami khususnya warna-warna primer seperti pewarna biru dari daun nila (*Indigofera tinctoria*), pewarna merah dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) dan pewarna kuning dari jambal (*Pelthoporum phterocarpum*), tingi (*Ceriop tagal*) dan tegeran (*Cudraina javanensis*). Formulasi bahan pewarna menggunakan bahan pengikat (tawas, kapur dan tunjung) untuk menghasilkan bahan pewarna siap pakai dengan karakteristik pewarnaan yang baik dan stabil. Formula pewarna terbaik memiliki komposisi ekstrak 50%, *gliserol* 40% dan *tween* 80% sebesar 10%. Karakteristik ketahanan luntur terhadap pencucian rata-rata cukup baik untuk gambir, secang, jambal dan indigo, cukup untuk tingi dan kurang untuk tingi.

- Keunggulan Teknologi
 - Memberikan warna eksotik dan pencitraan yang eksklusif pada kain batik
 - Limbahnya mudah terdegradasi dialam

- Tidak mencemari lingkungan
- Potensi Ekonomi
 - Biaya investasi (evaporator, ekstraksi) Rp30.000.000
 - Biaya produksi Rp5.000.



Pewarna Secang (kiri) dan Pewarna Tegeran (kanan)



Pewarna Tingi (kiri) dan Pewarna Jambal (kanan)



Pewarna Jalawe (kiri) dan Pewarna Indigo (kanan)

Formula Bioaditif Yang Berbahan Baku tanaman Aromatik Sebagai Campuran Pada Bahan Bakar Minyak (BBM)

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

TKT: 6

Bioaditif ini berbentuk cair, jernih, tidak berwarna, dapat larut dalam bahan bakar minyak, tidak menyatu dengan air, 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 dan Proses Pembuatan Corn Chips

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202206319)

BPTP Jawa Timur/Aniswatul Khamidah, dkk.

TKT: 6

Usaha pengolahan hasil pertanian mempunyai manfaat antara lain meningkatkan nilai tambah, menganekaragamkan produk makanan serta memperpanjang masa simpannya. Jagung merupakan salah satu hasil pertanian yang mengandung karbohidrat, protein dan komponen pangan fungsional, termasuk serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, dan mineral (Mg, Ca, P, K, Fe, Na).

Corn chips merupakan salah satu jenis camilan berbahan dasar jagung

bentuknya seperti keripik, teksturnya renyah dan rasanya gurih. Corn chips bisa dijadikan alternatif camilan yang sehat, bisa dikonsumsi segala usia terutama masyarakat yang sedang menjalankan diet gluten. Corn chips juga bisa digunakan sebagai buah tangan *souvenir* serta oleh-oleh khas suatu daerah yang sentra produksi jagung. Inovasi ini memiliki potensi ekonomi untuk dikembangkan oleh industri makanan

Formula Kopi Rendah Kafein dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan No P00202204811)

BPTP DI Yogyakarta/Yeyen Prestyaning Wanita, dkk.

TKT: 6

Formula kopi rendah kafein dan proses pembuatannya dalam invensi ini menggunakan bahan kopi Robusta dan cairan jus nanas untuk menghasilkan kopi bubuk yang berkadar kafein 1,79- 2,08%.

Berkembang pesatnya kedai kopi berdampak pada meningkatnya konsumsi kopi. Konsumsi kopi dengan kadar kafein yang tinggi menyebabkan insomnia, *nerveous*, detak jantung dan tekanan darah meningkat.

Formula Minuman Penyegar Kopi Lada

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00201700902)

BPTP Bangka Belitung/Rubiyo, dkk.

TKT: 7



Formula minuman penyegar kopi lada merupakan teknologi berkaitan dengan produksi formulasi minuman penyegar untuk menambah cita aroma kopi dengan menambahkan bubuk lada. Bahan-bahannya terdiri dari bubuk kopi robusta hasil olah kering, bubuk lada hitam dan gula. Jenis kopi yang digunakan merupakan bubuk kopi jenis kopi robusta yang diolah dengan cara kering, sedangkan jenis lada yang digunakan adalah lada hitam yang dihaluskan sehingga berubah bentuk dari lada butiran menjadi bubuk lada. Kemudian, formulasi minuman penyegar ini dihasilkan dengan perbandingan berat tertentu.

Teknologi ini dapat digunakan sebagai minuman penyegar menambah cita aroma yang merupakan sumber rempah yang sangat baik untuk ramuan penyegar.

Teknologi ini sangat potensial dikembangkan di tingkat UMKM maupun skala komersil lainnya.

Secara ekonomi menguntungkan untuk dikembangkan. Harga jual per kemasan Rp5.000, skala rumah tangga. Biaya produksi akan semakin berkurang dengan peningkatan skala usaha.

Formula *Mix-coating* Benih Kedelai

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

TKT: 6

Benih kedelai cepat mengalami kemunduran (deteriorasi) di dalam penyimpanan, disebabkan kandungan lemak (16%) dan proteinnya relatif tinggi (37%). Perubahan biokimia memengaruhi kualitas dan viabilitas benih kedelai selama periode penyimpanan. Upaya untuk memperpanjang masa simpan kedelai bisa dilakukan dengan Teknik penyimpanan pada kondisi suhu dan kelembaban relatif (RH) yang tepat. Upaya lain yang sedang dikembangkan adalah teknologi *coating* dengan berbagai formula coating berdimensi nano berbasis kitosan dan beeswax. Pengembangan formula coating dengan berbagai material coating dan zat aditif untuk meningkatkan kinerjanya antara lain dengan penambahan antioksidan dan bahan mineral seperti zeolit sehingga dapat mempertahankan kualitas dan daya tumbuh benih.

- Keunggulan Teknologi
 - Material coating mudah diperoleh dan murah
 - Penyiapan formula coating relatif mudah
 - Proses coating menggunakan peralatan sederhana
 - Perlakuan coating bisa mempertahankan masa simpan benih lebih dari 6 bulan
 - Indeks vigor, daya kecambah lebih

- tinggi dibandingkan dengan kontrol
 - Aplikasi coating dapat menurunkan proses respirasi, memperlambat produksi etilen, mempertahankan daya hantar listrik yang rendah



Pasta Sagu: Formula dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00201908623) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Endang Yuli Purwani, dkk.

TKT: 6

Kebutuhan terhadap jenis pangan baru meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dunia, kesadaran untuk hidup sehat, adanya perubahan gaya hidup dan bahkan perubahan iklim. Pemanfaatan bahan sagu sebagai bahan baku pasta terkendala oleh ketiadaan protein gluten yang mampu menghasilkan struktur kokoh, elastis, dan tidak mudah hancur pada matrik pasta.

Invensi yang diusulkan ini memiliki keterbaruan berupa formula berbahan

baku sagu (*Metroxylon sp*), tempe dan ekstrak buah merah sehingga diperoleh pasta yang mengandung bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan dan mempunyai cita rasa yang sesuai selera konsumen.

Sagu (*Meroxylon sp*) tersedia dalam jumlah besar dan beragam di Indonesia berpotensi besar untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Pati sagu (65-80%), Tepung tempe (2-4%), Ekstrak buah merah (0-2%), Air (20-35%).

Pencampuran

Pengukusan (90-100°C, 10-15 menit)

Pencampuran

Pencetakan dengan mesin pasta



Proses Pembuatan Beras Artifisial Tepung Indigenus Indonesia

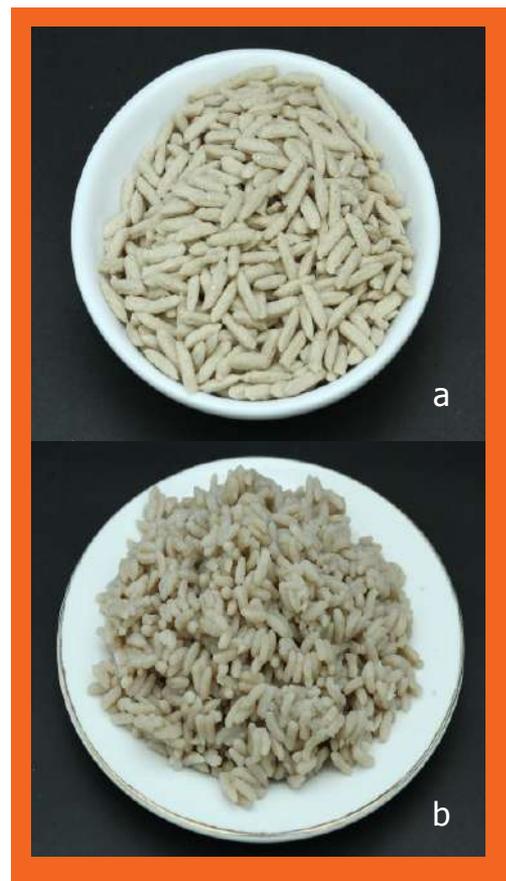
(Patent dengan Nomor IDS000002855) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Edy Mulyono, dkk.

TKT: 7

Diversifikasi pangan lokal nonberas adalah program Kementerian Pertanian dalam rangka menurunkan konsumsi beras. Beras artifisial yang terbuat dari tepung indigenus atau lokal Indonesia menjadi salah satu alternatif solusi pangan "*Beras minded*" di masyarakat. Proses pembuatan beras artifisial terdiri dari empat tahap, yaitu (1) pembuatan adonan dengan perbandingan tepung 70% yang meliputi tepung ubi kayu, tepung sorgum, dan tepung gadung, pati 30% yang meliputi pati ganyong dan jagung, bahan tambahan pangan 1% yaitu glukomanan, dan penambahan air hingga kadar air adonan 25-55%, (2) pembentukan butiran adonan dengan alat pencetak beras, (3) pengukusan (pragelatinisasi) butiran beras pada suhu 90-100°C selama 15-20 menit, dan (4) pengeringan butiran beras pada suhu 60°C selama 2-3 jam hingga kadar air 12%.

Keunggulan beras artifisial tepung indigenus ini antara lain memiliki karakteristik lambat cerna dan Indeks Glikemik rendah 51.96, sehingga dapat menjadi produk makanan alternatif bagi konsumen yang memiliki pola konsumsi khusus. Secara ekonomi, beras artifisial ini memiliki peluang potensial untuk dipasarkan dan segmentasi tertentu

karena bentuk seperti beras dan lebih sehat untuk dikonsumsi bagi penderita diabetes dan hiperkolesterolemik.



Beras Artifisial Fungsional dari tepung indigenus Indonesia beras (a) dan nasi (b)

Proses Pembuatan Kacang Hijau Instan

(Patent dengan Nomor IDS000002328) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sri Widowati, dkk.

TKT: 6

Proses pembuatan kacang hijau instan diawali dengan merendam biji kacang hijau menggunakan Natrium Sitrat selama beberapa jam untuk membuat struktur menjadi porous dan lunak sehingga proses penyerapan air menjadi lebih cepat. Garam sitrat dapat digunakan untuk memodifikasi struktur protein pada kacang hijau. Kemudian, dilakukan pemasakan dengan panci bertekanan selama beberapa menit untuk proses gelatinisasi pati. Selanjutnya, kacang hijau dibekukan sekitar satu malam lalu di-*thawing* dan dikeringkan pada suhu sekitar 50°C hingga kadar air kurang dari 10%.

Keunggulan dari produk kacang hijau instan yang dihasilkan BB Pascapanen antara lain, penampilan dan rasa bubur

Keunggulan produk

- Praktis dan mudah dalam penyajian menjadi produk olahan.
- Warna dan bentuk butiran yang relatif sama dengan butiran kacang hijau mentahnya.
- Bubur kacang hijau yang dihasilkan mempunyai tekstur lembut dan empuk.
- Awet, umur simpan sekitar 1 tahun dalam kemasan aluminium foil.

kacang hijau sama seperti bubur kacang hijau yang dimasak dari kacang hijau mentah (tanpa proses), biji tetap utuh, dan waktu tanaknya pendek atau cepat.

Invensi inovatif kacang hijau instan mempunyai potensi bisnis pada *industry food and baverage* yang menyediakan solusi makanan bagi karyawan kantor yang sangat sibuk.



Proses Pembuatan Minyak Bawang Merah

(Patent dengan Nomor IDS000001993) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sari Intan Kailaku, dkk.

TKT: 8

Teknologi produksi minyak bawang merah diawali dengan tahapan persiapan yang meliputi pengupasan bawang merah, pencucian, dan penirisan. Proses dilanjutkan dengan merajang bawang merah dengan ukuran ketebalan 1-5 mm. Minyak nabati dipanaskan hingga suhu 60-70°C. Minyak kemudian dituangkan ke irisan bawang merah dalam keadaan panas. Hal ini bertujuan mencegah ketengikan pada minyak bawang merah. Rasio minyak nabati dan bawang merah adalah 1 : (3-5), dengan rasio 1 : 3 lebih disukai. Bawang merah dimaserasi dalam minyak nabati selama 3 jam. Setelah periode maserasi, minyak akan tampak agak berkabut dan tidak jernih. Minyak dipisahkan dari bawang merah dengan cara penyaringan menggunakan *vacuum filter*. Penyaringan vakum dilakukan selain untuk menghasilkan minyak bawang merah yang jernih juga untuk meningkatkan rendemen minyak bawang merah.

Minyak bawang dapat digunakan sebagai penambah cita rasa bawang dan gurih aneka masakan. Minyak bawang praktis

dalam penyajian dan dapat disimpan lama. Minyak bawang berpeluang untuk dikembangkan dalam industri makanan sebagai penambah cita rasa. Jangkauan pemasaran minyak cabai dapat mencakup rumah tangga, pedagang ritel, minimarket dan supermarket, ataupun usaha katering, restoran, dan juga hotel.



Proses Pembuatan Tepung Pregelatinisasi Ubikayu

(Patent dengan Nomor IDS000001996) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Endang Yuli Purwani, dkk.

TKT: 6

Tepung pregelatinisasi ubikayu memiliki tekstur sangat halus, tidak berasa, tidak terdeteksi bau “gaplek”. Sifat tersebut menjadikannya multifungsi yaitu sebagai bahan baku, bahan pembantu, *texturant*, *filler*, dsb. Adapun keunggulannya meliputi, lebih awet dibandingkan dengan tepung *nonpregel*, mudah dikompositkan dengan *ingredient* lain (tidak mudah tersegregasi), ramah lingkungan dan tidak mengandung *allergen*.

Pengembangan tepung pregelatinisasi ubikayu secara berkelanjutan sangat diperlukan untuk memenuhi pasar domestik yang potensinya sangat besar, untuk substitusi impor. Pasar domestik meliputi sektor konsumen/ritel (rumah tangga, penjaja makanan), pasar industri pangan (*bakery*, mie, aneka saus/bumbu, sup, krim, *spread*/olesan) maupun pasar *hospitality* (hotel, restoran, kafe, kantin).



Penggunaan tepung pregel sebagai bahan baku *bakery* dan *nugget special*

Proses Produksi Gelatin Ceker Ayam

(Patent dengan Nomor IDS000002408) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Miskiyah, dkk.

TKT: 7

Gelatin dari sumber mamalia (babi dan sapi) memicu perdebatan ilmuwan dan masyarakat sebagai pemakai akhir produk karena aspek religi, sosial dan kesehatan. Inovasi inovatif gelatin dari ceker ayam sebagai solusi alternatif sumber gelatin yang banyak digunakan pada industri pangan serta industri farmasi dan medis.

Keunggulan gelatin ceker ayam dari aspek religi tidak diragukan lagi kehalalannya, sedangkan pada aspek sosial dan kesehatan, gelatin ceker ayam tidak membawa faktor penyakit yang membahayakan kesehatan.

Gelatin banyak digunakan pada industri pangan sebagai penstabil, pengental, pengemulsi, pembentuk gel, perekat air, pengendap, dan dan pembungkus makanan pada bahan baku makanan seperti permen, krim, karamel, selai, yoghurt, susu olahan, dan sosis. Gelatin juga banyak digunakan pada industri farmasi dan medis sebagai matriks untuk implan pada pemberian injeksi mikrosfer dan infus intravena, pembuatan cangkang kapsul keras maupun lunak, pelapis vitamin dan tablet, pengembang plasma dan perawat luka.

Pemanfaatan ceker ayam sebagai bahan baku pembuatan gelatin dapat diaplikasikan pada industri pangan skala kecil dan menengah serta industri farmasi dan medis.



Gambar. Produk Gelatin Ceker Ayam



Gambar. Aplikasi Gelatin pada Berbagai Produk Pangan

Proses Produksi Mi Gluten Free Berbahan Dasar Ubikayu

(Patent dengan Nomor IDP000070247) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Heny Herawati, dkk.

TKT: 8

Mie merupakan sumber karbohidrat kedua yang banyak dikonsumsi setelah beras. Mie ubikayu potensial untuk dikembangkan. Kombinasi antara ketepatan penggunaan formula dan teknologi proses yang tepat dapat menghasilkan mie ubikayu *gluten free* yang memiliki karakteristik fisiko kimia yang optimal serta tidak mudah patah saat dimasak. Mie ubikayu *gluten*

free memiliki kadar air 8,06%; kadar abu 2,65%; kadar protein 3,30% dan kadar lemak 0,42%, karbohidrat 85,58% dan energi 359,28 kkal. Karakteristik fisik: *cooking time* 6,5 menit; *cooking loss* 20,96%; tekstur (*hardness*) 817,58 g (*adhesiveness*) 14,83 g (*cohesiveness*) 0,58 g (*gumminess*) 265,48 g (*chewiness*) 2,50 g.

Keunggulan :

- Sumber bahan pangan lokal
- Bebas gluten, cocok untuk diet bebas gluten
- Produk kering, umur simpan lebih panjang
- Mudah dimasak dan disajikan

No. PIRT :
Kp. Cirendeu - Cimahi

MIKONG
Mie Singkong

Informasi Nilai Gizi

Lemak	0,42%
Protein	3,30%
Karbohidrat	85,58%
Energi	359,58 Kkal/100g

Dilengkapi Bumbu Yang Sedap

NETTO : 70 GRAM
EXP. DATE :



Proses Produksi Nasi Instan

(Patent dengan Nomor IDS000002330) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Sri Widowati, dkk.

TKT: 6

Nasi instan (pascatanak) merupakan modifikasi pemasakan beras menjadi nasi secara cepat, yaitu dengan cara merehidrasi kembali nasi instan kering dengan air mendidih selama beberapa menit hingga diperoleh nasi yang siap dikonsumsi.

Invensi ini bertujuan untuk membuat nasi instan dari beras berkadar amilosa tinggi ($\geq 26\%$) dan sedang (21-25%), dengan waktu rehidrasi (seduh) maksimal 5 menit. Prinsip proses pengolahan nasi instan terdiri dari beberapa tahap, yaitu perendaman beras giling di dalam larutan sodium sitrat untuk meningkatkan porositas beras, pencucian, pemasakan, pembekuan dan pengeringan. Nasi instan disajikan dengan cara menambahkan air mendidih dan ditutup rapat selama 4-5 menit.

Invensi ini sangat potensial bernilai komersial untuk dikembangkan oleh

produsen pangan olahan dan pangan siap saji baik skala kecil maupun skala besar.

Keunggulan Teknologi dan Produk:

- Proses produksi relatif *simple*, mudah diterapkan
- Penyajian praktis, siap konsumsi dalam waktu maksimal 5 menit
- Sesuai bagi masyarakat masa kini yang ingin serba cepat
- Alternatif pangan darurat yang dibutuhkan saat terjadi bencana maupun untuk bekal perjalanan



Nasi Instan kering

Seduh dg air mendidih 5 menit



Nasi Instan siap santap



Proses Produksi Pasta Ubikayu Tanpa Terigu

(Patent dengan Nomor IDS000002783) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Heny Herawati, dkk.

TKT: 8

Pasta merupakan bahan makanan yang banyak digunakan sebagai makanan utama maupun selingan. Pasta memiliki berbagai bentuk dan cukup mudah untuk dikombinasikan dengan bahan lain menjadi hidangan yang lezat. Pasta makaroni bebas gluten berbahan dasar ubikayu menggunakan tepung ubikayu sebagai bahan baku dengan menggunakan proses ekstrusi. Pasta makaroni ubikayu gluten free mengandung kadar air 8,08%, kadar abu 2,46%, kadar protein 0,69%, kadar lemak 0,05%, kadar karbohidrat 88,72% dan energi 358,06 kkal. Waktu pemasakan 13 menit, *cooking loss* 5,06%. Karakteristik tekstur *hardness* 27,53 N;

adhesivness 0,98 mJ; *cohesivness* 0,64; *gumminess* 17,53 N; *chewiness* 40,54 mJ.

Keuntungan pasta ubikayu tanpa terigu pada invensi ini tidak banyak mengandung gluten yang tidak boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit siliak dan autis. Meskipun rendah gluten, pasta ubikayu tanpa terigu pada invensi ini memiliki tekstur kokoh, tidak lengket, serta *cooking loss* yang rendah.

Invensi ini sangat potensial dikembangkan oleh produsen biskuit, *cake*, dan makanan lainnya yang berbahan dasar tepung.

