

indonesia



innovations

102 Inovasi Indonesia
102 Indonesia's Innovations

© 2010 *Business Innovation Center* (BIC)

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penulis.

Penerbit:

Business Innovation Center (BIC)

Penerbitan buku 102 INOVASI INDONESIA didukung sepenuhnya oleh:

Kementerian Negara Riset dan Teknologi, Republik Indonesia



Rekabentuk dan Pencetakan:

ONEMEDIA PROGRESSIO ADWORK

Jl. Pondok Kelapa Raya Blok B14 No. 1D

Jakarta 13450, Indonesia

Tel./Fax.: (021) 86 900 571

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan

102 Inovasi Indonesia -- Edisi 1, 2010 -- Jakarta: *Business Innovation Center* (BIC)

ISBN: 978 - 602 - 95290 - 1 - 2

xxvii + 229 hlm.; 22 x 25 cm

ISBN 978-602-95290-1-2



9 786029 529012



Business Innovation Center
(a member of Business Technology Center Network)

Mega Kemayoran, Show Unit 2nd Fl., Jl. Angkasa Kav. B-6 Kemayoran Jakarta 10650, Indonesia
T: +62 21 2664 6882 | F: +62 21 2664 7409 | e: info@bic.web.id | www.bic.web.id





indonesia



YOU'RE INVITED !



www.bic.web.id

2011

Innovation

103 Indonesia

GET ON BOARD

TERRAFUGIA Transition is the first viable flying car, already approved by FAA and available in 2011



102 indonesia innovations

0 Pangan

2 Sedot Udara Goreng Garing
Air Suck Deep Fry

4 Nasi Enak, Lebih Enak, Paling Enak
Good, Better, Best Rice

6 Pemerah Ikan Sampah
Reuse Fish Refuse

8 Dispenser Yoghurt Segar
Fresh Yogurt Dispenser

10 Jagung Pra-Tanak untuk Masakan Nusantara
Pre-processed Corn for Achipelago Dishes

12 WeiQi: Jamur Bumbu Siap Saji
WeiQi: Instant Mushroom Seasoning

14 Ikan Pejantan dari Sapi Pejantan
Male Fish from Bulls



16 Permen Multivitamin Jelly Wortel
Carrot Jelly Multivitamin Candy

18 Doping Bagi Sang Induk
Doping for The Spawner

20 Dewasa Sebelum Waktunya
Precocious Fish

22 Kendi Berkah dari Lumpur Bencana
Blessing Pitcher from Disastrous Mud

24 Makanan Cepat Saji Iradiasi
Irradiated Fast Food

26 Jantan dengan Jeroan Teripang
Masculine by Sea cucumber Innards

28 Tanaman Padi Jenis Baru Yang Lebih Menghasilkan
New Variety of Paddy That Gives More Yield

30 Yang Sehat dari Yang Pahit
Healthier from the Bitter

32 Tepung Darah
Powder of Blood

34 Pindang Ikan dengan Teh Hijau
Marinated Fish with Green Tea

36 Biskuit Untuk Sapi
Biscuits for Cow

38 Membuat Lalat Buah Kualat
False Fruit for Fruit Fly

40 Minuman Yogurt Susu Kambing Untuk Kesehatan Pencernaan
Yogurt Drink from Goat Milk for Good Digestion

42 Kecap dari Biji Durian
Durian Kernel Ketchup



Daftar Isi Content

	Pury: Tepung dari Pupae-Mulberry <i>Pury: Flour from Mulberry Pupae</i>	44
	Vitamin E untuk Kentang <i>Vitamine E for Potatoes</i>	46
	Kejar Paket A untuk Vanilli <i>Faster and Better Way to Produce Vanilli Extract</i>	48
	Membuat Melon dan Semangka Tumbuh Berbentuk Kotak <i>Growing Box-Shaped Melon and Watermelon</i>	50
	Sukses Bertani Jamur Tiram dan Kuping di Pantai <i>Be a Successful Mushroom Farmer on the Beach</i>	52
	Garam Dapur Sehat Produksi Petani Indonesia <i>Healthy Kitchen Salt Made By Indonesian Farmers</i>	54
	Memiakkan Sang Merah Perkasa <i>Breeding the Sexy in Red</i>	56
	Pasta Tempe <i>Tempeh Paste</i>	58
	Produksi Krupuk di Dapur <i>Produce Crackers in Your Kitchen</i>	60
	Aplikator Pupuk Cair <i>Liquid Fertilizer Applicator</i>	62
	Mata Ajaib <i>Magic Eye</i>	64
	Pastikan Halal dari Sumber Lokal <i>Halal Yet Local</i>	66
	Berapa Lahap Makanmu <i>How Ravenous Are You?</i>	68
	Selamat Tinggal, Gulma! <i>Goodbye, Weeds!</i>	70

Daftar Isi Content

	Paket 3-in-1 Silase Komplit <i>3-in-1 Package: Complete Silage</i>	72
Energi	74	
	Menelusuri Nadi Bumi <i>Tracing Earth's Arteries</i>	76
	Air Pengerang <i>The Drier Water</i>	78
	Pelepah Sawit yang Bertenaga <i>Powered Midrib Palm</i>	80
	Alat Pembakar Yang Efisien <i>Highly Efficient Burner</i>	82
	Si Cassava Yang Perkasa <i>Cassava The Hulk</i>	84
	Jagonya Aditif Minyak Pelumas! <i>The Master of Lubricant Additive!</i>	86

88 Transportasi

- 90 Mobil Hybrid LIPI
LIPI Hybrid Car
- 92 Aspal Nan Praktis
Practical Asphalt

94 ICT

- 96 Sang Pengubah Lagu Matematis
The Mathematical Song Composer
- 98 Piringan Sosial
Social Disc
- iv 100 Warna Data Indonesia
The Color of Indonesia's Data
- 102 Bacalah Dengan Jarimu
Read It With Your Finger



- 104 Produk Global yang Kompetitif di Pasar Domestik
Think Globally Act Locally Be Competitive

106 Hankam

- 108 Mesin Pengubah Air Laut menjadi Air Tawar
Salt Water to Fresh Water Modifying Machine

110 Sehat Obat

- 112 Cara Sehat Gaya Indonesia
Be Healthy Indonesian Way
- 114 Minuman untuk Otak
Drink for The Brain
- 116 Anti DB dari Hutan Kalimantan
Anti Dengue from Forest of Borneo
- 118 Detektor Virus Flu Burung
AI Virus Detector
- 120 Chitosan Untuk Obat
Chitosan for Drugs
- 122 Maysgurt (Susu Fermentasi Jagung)
Maysgurt (Fermented Corn Milk)
- 124 Perlindungan dari Kuning Telur
Protection from Egg yolk
- 126 Koktail Organik bagi Tanaman
Organic Cocktail for Plants
- 128 Mata Palsu yang Mempesona
Charming Artificial Eye
- 130 Tenaga Dalam untuk Ikan Koi/Mas
Inner Strength for Koi/Golden Fish



Daftar Isi Content



Cara Mudah Mendeteksi Hepatitis
Easy Way to Detect Hepatitis 132

Cabut Gigi? Siapa Takut?
Tooth Extraction? Piece of Cake! 134

Meningkatkan Kadar Katekin dalam Buah Gambir Untuk Ekspor
Improving the Content of Catechin in Gambier Fruit for Export Quality 136

Susu Penyembuh untuk Si Anak Sapi
Healing Milk for the Calf 138

Semen Tulang
Bone Cement 140

Turunkan Kolesterol untuk Jantung Sehat
Lowering Cholesterol for Healthy Heart 142

Cerdas Melawan Sel Neuroblastoma
Smart Dealing with Neuroblastoma Cells 144

Lain-Lain 146

Plastik Nan Ramah Lingkungan
Bio-Degradable Plastic 148

Sampai Rebah Tetap Jadi Berkah
Give Blessing Till the End 150

Menyulap Limbah Menjadi Berkah
From Waste to Useful and Friendly 152

Membuat Gedhek Modern
Modern Plaited Bamboo 154

Plastik Ramah Lingkungan
Environmental Friendly Plastic 156

Pengering Biji-Bijian Berputar
Rotary Grain Dryer 158

Daftar Isi Content



Deterjen Ramah Lingkungan
Green Detergent 160



Pelacak Pembalak yang Tak Nampak
The Invisible Tracker of Illegal Loggers 162

Pelapis Logam Yang Tahan Benturan dan Aus
Metal Coat That is Resilient to Impact and Wear 166



Kemasan Steril
Sterile Package 168

Bahan Penopang Sahabat Tulang
Bio Friendly For Bones 170

Alat Penakar Hujan Sederhana Multi Fungsi
Multi Function Rain Measurement Device 172

Pengering Biji-Bijian Sistem Kombinasi
Combination System Grain Dryer 174

176

Manusia Kalkulator
The Calculator Man



178

Peningkatan Produksi Kelapa Sawit Dengan Asam Humat
Increasing Production of Palm Oil with Humic Acid

180

Berlian Hitam
Black Diamond

182

Minyak Kelapa Sawit Murni dan Sehat
Pure and Healthy Palm Oil



184

Jembatan Emas Hitam untuk Generator Diesel
Coal Bridge for Diesel Fueled Generators

186

Mesin Pengidentifikasi Kekuatan Kayu
Timber Strength Identifier Machine

vi

188

Pengontrol Pembangkit Listrik
Electric Generator Controller



190

Sudah Gaharu Beraroma Pula
True and Sure Agarwood

192

Mengecat dan Memeras Kacang
Painting and Squeezing Bean

194

Membuat Papan Tanpa Perekat Dari Partikel Limbah
Creating Particle Board Without Adhesive From Waste Product

196

Tabung Pemanas Serbaguna
Multipurpose Heating Tube



198

Memompa Air Keluar Tambang
Pumping Water Out of the Mine

200

Menyelamatkan Hutan *Mangrove* dari Kepunahan
Rescuing Mangrove Forest from Extinction

202

Panel Sandwich dari Bambu
Sandwich Panel from Bamboo

204

Biopestisida Hayati
Natural Biopesticide

206

Bersahabat dengan Musuhnya musuh
Make Friends with Enemies of Enemies

208

Penerjemah di Gardu listrik
Translator in Electricity Substation



210

Pembagi Daya Yang Adil
The Fair Power Divider

212

Si Kecil Penyelamat Bumi
Little Saviour of the Earth

214

Suplemen Super Sehat untuk Unggas
Super Healthy Supplement for Poultry



216

Saklar Cerdas Hemat Energi
Smart Switch for Energy Saving

Daftar Isi *Content*

Pada sumber minyak dan gas bumi, penggalian dilakukan pada beberapa titik yang berbeda. Penggalian kemudian diikuti dengan injeksi air untuk memberikan tekanan dan meningkatkan produktivitas sumber minyak dan gas bumi tersebut.

Mengetahui dengan baik, hubungan (interkoneksi) dari sumur-sumur penggalian yang dilakukan, akan menentukan efisiensi dan efektivitas proses injeksi.

Meminjam metode penelusuran pembuluh nadi manusia dengan menginjeksikan zat radioaktif, dan memonitor pergerakan cairan radioaktif akan memperlihatkan struktur hubungan/interkoneksi antara beberapa sumur yang ada, sekaligus memperlihatkan efisiensi dan efektifitas proses injeksi itu sendiri.

250



Menelusuri Nadi Bumi *Tracing Earth's Arteries*

Teknologi Radiotracer untuk Panasbumi dan EOR



In oil and gas exploration, re-injecting water into gas-oil-wells to increase oil and gas recovery requires knowledge on inter-connectivity of the wells.

Using radiotracer, a radioactive liquid substance, injected into earth, will reveal the inter-connectivity of the oil wells also the efficiency and effectivity of the injection itself, similar to the medical methodology of revealing human blood arteries.

What?

Perspektif

Penelusuran non-invasif ke dalam sumber-sumber gas dan minyak bumi yang menurunkan recovery-nya untuk menentukan strategi peningkatan produktivitas yang lebih efisien dan efektif.

Keunggulan Inovasi

- Membutuhkan lebih sedikit bahan radiotracer dibandingkan bahan tracer konvensional
- Mampu bertahan pada suhu tinggi, dan memberikan bacaan yang lebih baik dibandingkan bahan tracer konvensional seperti freon dan fluorescence

251

Potensi Aplikasi

Bahan radiotracer telah diaplikasikan pada dunia kesehatan dan diaplikasikan lebih luas ke bidang pertambangan dan eksplorasi gas dan minyak Bumi, dengan tujuan mengetahui interkoneksi dari sumur-sumur gas dan minyak yang ada.



Inovator

Nama : Zainal Abidin; Djiono; Alip; Rasi Prasetyo;
Bungkus Pratikno
Institusi : PATIR-BATAN
Alamat : Jl Lebak Bulus Raya Ps Jumat, Jakarta 12070
Status Paten : TIDAK INGIN DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI   
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Populasi tanaman kelapa sawit di Indonesia cukup significant, seiring dengan dijadikannya produk Sawit sebagai komoditi utama untuk pasar domestik dan ekspor. Namun selain buahnya masih banyak bagian dari pohon sawit yang belum termanfaatkan, salah satunya adalah pelepah sawit.

Diperkirakan jumlah petiole pelepah sawit di Indonesia sebesar 4,2 juta ton per tahun. Salah satu pemanfaatan pelepah sawit adalah dengan dijadikannya biopelet. Dengan melalui pengempaan bertekanan tinggi menggunakan mesin pelet dan diproses kemudian dicetak dapat menghasilkan produk biopelet. Biopelet dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar rumah tangga dan pembangkit listrik.

Nilai kalori yang dapat dihasilkan adalah 3650/kkal/kg setara dengan cangkang sawit (3647 kkal/kg), dan lebih tinggi dari tandan kosong kelapa sawit (1512 kkal/kg), sekam padi (3300 kkal/kg) dan kayu bakar (3500 kkal/kg).



Pelepah Sawit yang Bertenaga Powered Midrib Palm

Biopelet dari Petiole Pelepah Sawit



Indonesia has the largest population of palm oil plantations. Besides the fruit, there are not much utilization of other parts. Making palm midrib to become a biopelet is one of the effort to creating value on palm plants.

Biopelet can be used as household fuel and power plant. Calorific value generated from Petiole midrib biopelet equivalent calories Palm oil palm shell (3650/kkal/kg).

What?

Perspektif

Indonesia memiliki populasi tanaman kelapa sawit terbesar. Namun selain buahnya belum banyak bagian dari tanaman sawit yang dimanfaatkan. Inovasi ini berkenaan dengan pemanfaatan pelepah sawit menjadi produk biopelet. Biopelet petiole pelepah sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar rumah tangga dan pembangkit listrik

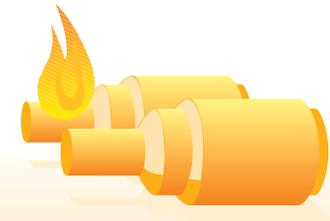
Keunggulan Inovasi

- Bahan baku berupa pelepah sawit melimpah.
- Penggunaan lebih bersih dan aman bagi lingkungan.
- Harga produksi lebih murah dibandingkan dengan minyak tanah dan batubara.
- Penggunaan menghasilkan nyala api yang seragam serta waktu memasak yang lebih singkat dibandingkan dengan biobriket.
- Untuk bahan bakar rumah tangga, biopelet lebih mudah dinyalakan dan dimatikan dibandingkan dalam bentuk biobriket.
- Berpeluang untuk diekspor sebagai pemanas rumah di negara-negara empat musim, terutama pada saat musim dingin.

77

Potensi Aplikasi

Perkebunan kelapa sawit, pengusaha, Pemda, industri bahan bakar.



Inovator

Nama : Zainal Abidin; Djiono; Alip; Rasi Prasetyo;
Bungkus Pratikno
Institusi : PATIR-BATAN
Alamat : Jl Lebak Bulus Raya Ps Jumat, Jakarta 12070
Status Paten : TIDAK INGIN DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

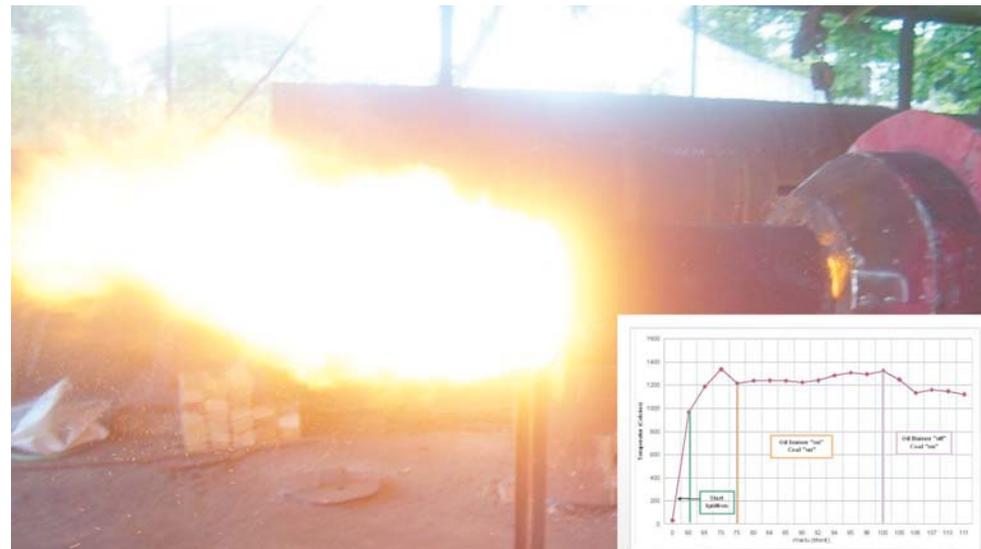
Menggunakan dua kali alur udara untuk pembakaran, yaitu alur primer dan sekunder. Sistem pembakaran ini menyebabkan pembakaran bahan bakar menjadi lebih efisien dan bersih.

Bahan bakar yang digunakan adalah serbuk padat dari batubara, cangkang kelapa sawit, serbuk gergaji dan bahan biomass lainnya.



Alat Pembakar yang Efisien *Highly Efficient Burner*

Pulverized Solid Fuel Burner with Preheated Secondary Air



76

Using two air stream for combustion, namely primary and secondary air stream. This causes the combustion of fuel becomes more efficient and clean.

The fuel is solid powder of coal, palm shells, sawdust and other biomass materials.

What?

Perspektif

Dengan merubah alur pembakaran, akan dihasilkan proses pembakaran yang lebih sempurna, bersih dan efisien.

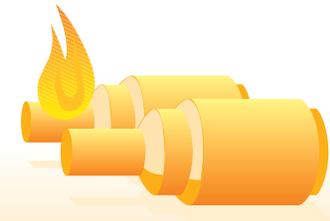
Keunggulan Inovasi

- Menggunakan bahan baku lokal •
- Pembakaran yang efisien •
- Tidak menghasilkan asap hitam yang tebal •
- Tahan hingga 1800 derajat Celcius •

77

Potensi Aplikasi

Cocok untuk industry pembakaran batu kapur, boiler, pengering, karbonisasi batubara, dsb.



Inovator

Nama : Zainal Abidin; Djiono; Alip; Rasi Prasetyo;
Bungkus Pratikno
Institusi : PATIR-BATAN
Alamat : Jl Lebak Bulus Raya Ps Jumat, Jakarta 12070
Status Paten : TIDAK INGIN DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Aplikasi kapasitor dengan elektroda karbon sebagai media penyimpan energi telah banyak digunakan dalam bidang elektronik. Meningkatnya kebutuhan penyimpanan energi, menuntut ukuran kapasitor yang besar pula, padahal perkembangan saat ini menuntut perangkat yang berukuran kecil, bahkan sangat kecil (nanotechnology).

Inovasi ini merupakan terobosan baru bahan penyusun elektroda kapasitor yang berasal dari bahan yang selama ini hanya menjadi sampah, yakni kulit ketela pohon. Dengan kandungan karbon yang tinggi memungkinkan kulit ketela pohon sebagai bahan dasar pembuatan EDLC (Electric Double Layer Capacitor), sebuah kapasitor super yang berukuran kecil namun dengan kapasitas penyimpanan besar.

76



Si Cassava Yang Perkasa *Cassava the Hulk*

Kulit Ketela Pohon sebagai Penyimpan Energi



Capacitor –using carbon as its electrodes- is widely used as energy storage in electronics devices. Increasing the amount of energy to be stored, will lead to a bigger size of capacitors. Unfortunately, using a big part is “prohibited” in this nanotechnology age.

This innovation is a breakthrough in using cassava as source of carbon to produce capacitor. Containing high concentration of carbon, enable it to be engineered towards an EDLC (Electric Double Layer Capacitor), a tiny capacitor with high capacity of energy storage.

What?

Perspektif

Merupakan suatu hal yang mencengangkan bahwa peralatan elektronika di rumah kita, bahkan teknologi ruang angkasa masa depan, terbuat dari komponen yang dikembangkan dari limbah pertanian yang selama ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, atau lebih parah lagi hanya teronggok sebagai sampah yang tidak berguna dan sebagai sumber pencemaran lingkungan.

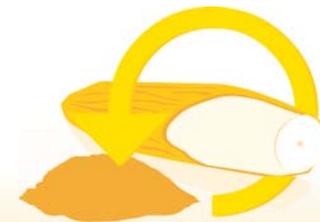
Keunggulan Inovasi

- Elektroda super kapasitor berupa karbon aktif yang berukuran kecil namun dengan kemampuan penyimpanan energi yang besar.
- Terbuat dari limbah pertanian yang selama ini tidak termanfaatkan sehingga dapat memberikan nilai tambah yang berlipat ganda.
- Proses pembuatan yang relatif mudah dan sederhana dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh dan dengan biaya murah.

77

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan untuk berbagai keperluan penyimpanan energi masa depan, terutama di bidang elektronik dan energi ramah lingkungan. Dalam pengembangan selanjutnya dapat diaplikasikan sebagai media penyimpanan gas metana.



Inovator

Nama : Steven Wang; Adrian Evan Ismanto; Felycia
Edi Soetaredjo; Suryadi Ismadji
Institusi : Teknik Kimia Unika Widya Mandala Surabaya
Alamat : Kalijudan 37, Surabaya
Status Paten : TIDAK INGIN DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Seiring dengan peningkatan kebutuhan pelumas kendaraan di Indonesia, ketergantungan pada aditif pelumas impor pun meningkat untuk memperbaiki karakteristik dari pelumas tersebut.

BATAN dan RELION telah berhasil mengembangkan teknologi produksi zat aditif Kopolimer isoprena-metil metakrilat. Proses kopolimerisasi dilakukan menggunakan teknologi radiasi sehingga berlangsung cepat, mudah dan tidak meninggalkan residu kimia.

76 Produk ini mampu meningkatkan performa pelumas sintesis dan mineral, memperpanjang masa pakai serta mencegah terjadinya korosi pada mesin. Selain itu, aditif metakrilat memiliki kestabilan yang baik pada suhu tinggi saat mesin menyala maupun suhu rendah saat mesin baru dinyalakan.



Jagonya Aditif Minyak Pelumas! *The Master of Lubricant Aditive!*

Kopolimer Isoprena-Metilmetakrilat sebagai Peningkat Indeks Viskositas dan Dispersan Pelumas



Our dependence on imported lubricant additive increases along with the increase of the demand of vehicle lubricant. BATAN and Relion have successfully developed the technology to produce high quality additive. i.e. methyl methacrylate-isoprene copolymers.

The Copolymerization process involves radiation technique. The process is rapid, easy and leaves no chemical residue.

What?

Perspektif

Poliisoprena dapat diperoleh dari karet alam, sehingga kopolimer poliisoprena-metil metakrilat mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia.

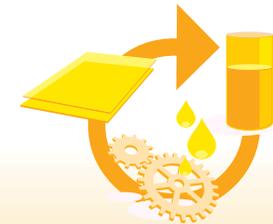
Keunggulan Inovasi

- Aditif Kopolimer isoprena-metil metakrilat mampu meningkatkan performa pelumas sintetik maupun mineral, memperpanjang masa pakainya dan mencegah terjadinya korosi pada mesin.
- Menggunakan teknologi radiasi yang tidak memerlukan bahan kimia peroksida penyebab korosi pada mesin.
- Proses radiasi berlangsung lebih cepat, mudah dan tidak meninggalkan residu kimia sehingga lebih ramah lingkungan.

77

Potensi Aplikasi

Industri otomotif (aditif minyak pelumas)



Inovator

Nama : Dr. Meri Suhartini, M.Si; Rahmawati, S.Si;
Dr. Marga Utama
Institusi : BATAN
Alamat : Jl. Lebak Bulus Raya No.49, Jakarta
Status Paten : TELAH DIDAFTARKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS  
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Seiring dengan peningkatan kebutuhan pelumas kendaraan di Indonesia, ketergantungan pada aditif pelumas impor pun meningkat untuk memperbaiki karakteristik dari pelumas tersebut.

BATAN dan RELION telah berhasil mengembangkan teknologi produksi zat aditif Kopolimer isoprena-metil metakrilat. Proses kopolimerisasi dilakukan menggunakan teknologi radiasi sehingga berlangsung cepat, mudah dan tidak meninggalkan residu kimia.

76

Produk ini mampu meningkatkan performa pelumas sintesis dan mineral, memperpanjang masa pakai serta mencegah terjadinya korosi pada mesin. Selain itu, aditif metakrilat memiliki kestabilan yang baik pada suhu tinggi saat mesin menyala maupun suhu rendah saat mesin baru dinyalakan.



Jagonya Aditif Minyak Pelumas! *The Master of Lubricant Aditive!*

Kopolimer Isoprena-Metilmetakrilat sebagai Peningkat Indeks Viskositas dan Dispersan Pelumas



Our dependence on imported lubricant additive increases along with the increase of the demand of vehicle lubricant. BATAN and Relion have successfully developed the technology to produce high quality additive. i.e. methyl methacrylate-isoprene copolymers.

The Copolymerization process involves radiation technique. The process is rapid, easy and leaves no chemical residue.

What?

Perspektif

Poliisoprena dapat diperoleh dari karet alam, sehingga kopolimer poliisoprena-metil metakrilat mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia.

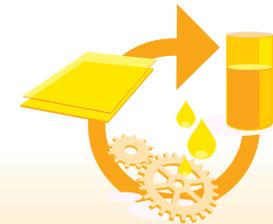
Keunggulan Inovasi

- Aditif Kopolimer isoprena-metil metakrilat mampu meningkatkan performa pelumas sintetik maupun mineral, memperpanjang masa pakainya dan mencegah terjadinya korosi pada mesin.
- Menggunakan teknologi radiasi yang tidak memerlukan bahan kimia peroksida penyebab korosi pada mesin.
- Proses radiasi berlangsung lebih cepat, mudah dan tidak meninggalkan residu kimia sehingga lebih ramah lingkungan.

77

Potensi Aplikasi

Industri otomotif (aditif minyak pelumas)



Inovator

Nama : Dr. Meri Suhartini, M.Si; Rahmawati, S.Si;
Dr. Marga Utama
Institusi : BATAN
Alamat : Jl. Lebak Bulus Raya No.49, Jakarta
Status Paten : TELAH DIDAFTARKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS  
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Proses pengeringan baik hasil pertanian maupun produk-produk olahannya dapat berlangsung setiap saat, sedangkan metoda pengeringan konvensional akan sangat terkendala ketika memasuki musim hujan.

Alat pengering tipe Fin Tube Heat Exchanger dengan prinsip heat transfer (perpindahan panas) ini dirancang untuk mengekstrak panas dari air panas bumi untuk proses pengeringan sehingga dapat digunakan setiap saat dan tidak tergantung musim.

Menggunakan bahan tembaga sebagai pemindah panas utama, panas dialirkan secara konduksi kemudian dihembuskan ke bahan yang akan dikeringkan secara konveksi. Dengan cara ini, kualitas dan higienitas produk yang dikeringkan dapat dipertahankan.

76



Air Pengering The Drier Water

Pemanfaatan Langsung Energi Panas Bumi



Conventional drying process of agricultural and its derived products is not easily to be done in the rainy season. Using heat transfer mechanism with copper pipe as the main heat transferor, this simple Fin Tube Heat Exchanger enables heat from hot steam to be transferred to the products without any direct contact. Therefore, it will lead to high quality and hygienic dried products.

What?

Perspektif

Teknologi sederhana alat pengering menggunakan energy panas bumi, akan membawa perubahan pada cara pengeringan konvensional hasil-hasil pertanian dan produk turunannya yang selama ini dilakukan dengan cahaya matahari yang pastinya tidak dapat dilakukan pada musim penghujan.

Keunggulan Inovasi

- Menggunakan energy panas bumi yang jumlahnya melimpah.
- Alat dapat digunakan setiap saat tanpa tergantung musim.
- Hasil pengeringan lebih higienis, bersih, dan sehat karena tidak terdapat kontak langsung antara produk yang dikeringkan dengan sumber panas.
- Kualitas pengeringan lebih merata dan dengan laju yang konstan.
- Teknologi sederhana dan tanpa menggunakan bahan bakar fosil.

77

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan di daerah yang memiliki sumber air panas bumi untuk pengeringan beraneka ragam hasil pertanian seperti kopra, cengkeh, padi, kopi, coklat dan lain-lain. Alat ini juga dapat digunakan untuk mengeringkan produk-produk olahan seperti emping, rengginang, ikan, dan sebagainya.



Inovator

Nama : Zainal Abidin; Djiono; Alip; Rasi Prasetyo;
Bungkus Pratikno
Institusi : PATIR-BATAN
Alamat : Jl Lebak Bulus Raya Ps Jumat, Jakarta 12070
Status Paten : TIDAK INGIN DIPATENKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI   
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Indonesia membutuhkan 1.4 juta ton aspal per tahun untuk pembangunan jalan baru maupun pemeliharaan jalan. Salah satu peluang inovasi adalah pada cara pengemasan aspal yang selama ini menggunakan drum baja ukuran besar. Selain berat, drum ini tidak praktis pada saat aplikasi karena harus melewati proses pemindahan yang meninggalkan sisa, selain komponen biaya pengemasan yang cukup besar.

Inovasi yang diusulkan adalah pengembangan pengemas fleksibel untuk aspal dalam ukuran lebih kecil, dibuat dari plastik bekas (limbah) jenis termoplastik dengan bahan tambahan oli bekas dan lempung. Pengemas aspal tersebut dapat terlarut dengan aspal yang dikemasnya pada proses pelelehan aspal. Pengemas ini mudah dibentuk, dan bersifat modifier yang meningkatkan mutu aspal.

250



Aspal Nan Praktis Practical Asphalt

Pengembangan Polimer Termoplastik sebagai Pengemas Aspal



Asphalt is commonly handled in heavy steel containers that require special handling, leave significant leftovers when used, and costly.

The innovation suggest the use of flexible thermoplastic sheet packing made from residual recyclable plastics, used lubricants, and clay; that will melt and blend with the asphalt when used, and in fact can improve the technical properties of asphalt.

What?

Perspektif

Kalau kita makan pisang disarankan tidak dengan kulitnya, tetapi sekarang ada permen modern yang bisa dikonsumsi dengan bungkusnya. Mengapa dalam mengemas aspal kita mesti meniru pisang, bukannya kita bisa meniru permen nan modern?

Keunggulan Inovasi

- Modifier yang dibuat dalam bentuk kantong aspal belum dikenal di Indonesia, pengembangan sedang dilakukan di luar negeri.
- Pengemasan aspal dengan kemasan kecil lebih cocok untuk kondisi Indonesia yang terbatas dalam sarana handling.
- Penggunaan plastik bekas dan oli bekas selain murah, juga membantu dalam penanganan limbah untuk sesuatu yang bermanfaat. Sedangkan mineral lempung tersedia luas di mana-mana
- Pengemas yang tidak perlu dibuang, bahkan meningkatkan mutu aspal.

251

Potensi Aplikasi

Menjadi pengganti pengemas aspal pelapis jalan (dari drum baja) yang lebih praktis dan mudah dalam handling. Selain itu pengemasan dengan termoplastik berukuran kecil berpotensi menjadikan aspal tersedia untuk keperluan konsumen umum sebagai bahan pelapis yang murah.



Inovator

Nama : Saeful Rohman
Institusi : BPTP - BPPT
Alamat : Puspiptek Serpong
Status Paten : TELAH DIDAFTARKAN

Prospek Inovasi

- KESIAPAN INOVASI
- KERJASAMA BISNIS
- PERINGKAT INOVASI

Why?

Indonesia memiliki pasar yang baik untuk industri otomotif, seiring bertambahnya pengguna produk otomotif di tiap tahunnya. LIPI pun mengembangkan produk mobil hybrid, mengkombinasikan motor listrik dan bensin yang hemat energi.

Keunggulannya terletak pada konstruksi dan mekanisasi mobil. Mobil Hybrid LIPI bisa digerakkan oleh listrik dari baterai pendukung. Ketika daya listrik kurang, atau mobil berada di tanjakan dan memerlukan daya untuk menggerakkan mobil, motor bensin akan bekerja, sembari mengisi daya listrik.

250

Ketika keadaan kembali ideal, secara otomatis mobil pintar akan kembali bergerak dengan daya listrik sehingga lebih hemat bahan bakar. Mobil Hybrid LIPI menggunakan tangki berkapasitas 160cc, dan mampu mencapai jarak tempuh 70-80 km.



Mobil Hybrid Buatan Indonesia *LIPI Hybrid Made in Indonesia*

Mobil Hybrid LIPI



LIPI Hybrid Car combines the usage of fuel and electric engine in order to create energy efficient vehicle.

Electric engine is operated most of the time. It will be replaced by fuel engine on certain conditions such as, going up hill or not enough electric charge available in battery, and electric charging will occur. This car is very fuel efficient and suitable for urban needs and compact cars.

What?

Perspektif

Pada kendaraan dengan motor bakar, banyak daya terbuang sehingga penggunaan bahan bakar menjadi tidak efisien. Menggantikannya dengan motor listrik yang lebih efisien, namun tetap menyediakan motor bakar untuk keadaan-keadaan tertentu menjadikan kendaraan lebih efisien penggunaan energinya.

Keunggulan Inovasi

- Prototipe mobil hybrid pertama yang di buat di Indonesia yang sudah diujicobakan di jalanan dan tanjakan
- Mobil ini mampu dibandingkan dengan mobil buatan luar negeri dalam kemampuan dan fitur standar mobil
- Dengan pengembangan industri yang lebih besar, mobil Hybrid LIPI dipastikan mampu menjawab pertanyaan masyarakat mengenai terpuruknya industri mobil nasional

251

Potensi Aplikasi

Pengembangan industri mobil nasional, dengan teknologi hybrid yang lebih efisien penggunaan bahan bakarnya.



Inovator

Nama : Abdul hapid
Institusi : LIPI
Alamat : Jl Gatot Subroto No.10, Jakarta
Status Paten : TELAH DIDAFTARKAN

Prospek Inovasi

- KESIAPAN INOVASI
- KERJASAMA BISNIS
- PERINGKAT INOVASI

Why?

Ketersediaan buku-buku dalam format Braille masih sangat langka di Indonesia, dan ketersediaannya pun terbatas hanya di tempat-tempat tertentu yang –dengan keterbatasannya- sulit dicapai oleh penderita tuna netra.

Teknologi komputer digital memungkinkan penyimpanan ratusan bahkan ribuan bahan bacaan dalam format e-book dalam memory card. Namun tanpa alat bantu lain, format ini pun tetap tidak dapat digunakan oleh penderita tuna netra. My Learning Module (MLM) for The Blind adalah alat yang didesain bagi tuna netra untuk membaca buku dalam format e-book tanpa harus dicetak. Isi bacaan ditampilkan per baris dalam bentuk simbol Braille pada panel khusus yang disebut Braille Display. MLM dilengkapi dengan tombol navigasi sehingga memudahkan pengguna untuk memilih baris atau halaman bacaan yang diinginkan.

92



Bacalah Dengan Jarimu *Read It With Your Finger*

My Learning Module for The Blind



The availability of Braille books is hard for blinds to find. Using digital computer technology, hundreds of book can be stored on a memory card in e-book format. But, without any reading aids, such e-book cannot be read by the blinds.

My Learning Module (MLM) for The Blind is portable and battery-powered gadget that enables blinds to read e-book on a reading panel namely Braille Display. This gadget is equipped with simple navigation buttons, enables user to jump towards a selected page or line.

What?

Perspektif

Pendidikan adalah sektor kunci kemajuan sebuah bangsa. Pendidikan yang bermutu ditunjang oleh buku dan sumber-sumber bahan bacaan lain yang juga harus bermutu, dimana akses terhadap sumber bacaan ini merupakan hak semua warga negara tanpa kecuali, termasuk para penyandang cacat. Mahalnya penyediaan buku-buku Braille bagi penyandang tuna netra dapat disiasati dengan teknologi digital sederhana dan mudah dioperasikan.

Keunggulan Inovasi

- Mudah dibawa kemana-mana (portable)
- Dapat digunakan tanpa harus terhubung dengan komputer.
- Menggunakan baterai sebagai sumber tenaga.
- Sistem pengoperasian mudah dan sederhana.
- Dilengkapi dengan tombol navigasi yang memudahkan pengguna untuk mengakses halaman bacaan sesuai keinginan.
- Dapat digunakan untuk semua text yang menggunakan alfabet latin.
- Pengembangan selanjutnya akan dilengkapi dengan modem sehingga pengguna dapat mengakses sumber-sumber informasi secara online lewat internet. Juga dapat dilengkapi dengan key board yang memungkinkan penderita tuna netra untuk berkarya lewat tulisan.

93

Potensi Aplikasi

Dapat diterapkan pada institusi-institusi pendidikan baik formal maupun non formal seperti sekolah-sekolah luar biasa, universitas, dan perpustakaan umum, pondok pesantren serta yayasan-yayasan kemasyarakatan yang peduli terhadap tuna netra.



Inovator

Nama : Deni Khanafiah, Hokky Situngkir
Institusi : Bandung Fe Institute
Alamat : Jl. Sarimadu 99, Sarijadi Bl. 25,
Bandung 40164
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Musik adalah bahasa yang universal namun unik untuk setiap peradaban dan budaya di daerah tersebut. Inovasi ini melakukan penelitian atas lebih dari 300 lagu tradisional Indonesia dengan mengakuisisi teori evolusi budaya (memetika) dan sekaligus mengekstrak informasi matematis atas estetika lagu-lagu tersebut. Informasi di persamaan matematis ini meliputi koefisien girasi, efek spiral, entropi, dan distribusi nada-nada serta durasi dari kontur musik yang diteliti dan menjadi ciri dari lagu tersebut.

Sebuah aplikasi dan perangkat komputasi lagu (MIDI) kemudian dikembangkan dan mampu menghasilkan alunan kreasi baru berupa lagu monofonik yang terinspirasi dari satu atau lebih lagu yang diteliti.



Sang Pengubah Lagu Matematis *The Mathematical Song Composer*

Generator Lagu & Melodi Nusantara

The image displays musical notation for two traditional Indonesian songs, 'KUDO KUDO' and 'APUSE'. Below these, a circular diagram shows a musical scale with notes colored in a rainbow spectrum. A large, stylized treble clef is positioned on the right side of the graphic. The background features a blue and green circuit board pattern.

Through an extensive research on more than 300 traditional Indonesian songs by using cultural evolution theory (memetics), and extracting mathematical information on the songs aesthetic, mathematical equations can be produced.

A song computation tool then developed using computer MIDI and able to produce new monophonic songs computationally, which were inspired by one or more Indonesian traditional songs.

What?

Perspektif

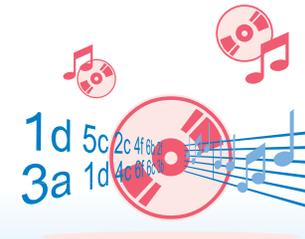
Sebuah lagu terdiri atas nada-nada dalam irama dan pola yang dapat dipelajari, bahkan dijadikan persamaan matematis. Apakah menggubah lagu dapat dilakukan dengan menggubah persamaan matematis yang terbentuk?

Keunggulan Inovasi

- Dapat menambah khasanah musik tradisional Indonesia
- Menggunakan program komputasi yang dapat direplikasikan
- Dapat digunakan oleh masyarakat umum

91

Potensi Aplikasi



Inovator

Nama : Hokky Situngkir, Rolan Mauludy Dahlan, Deni Khanafiah
Institusi : Bandung Fe Institute
Alamat : Jl. Sarimadu 99, Sarijadi Bl. 25, Bandung 40164
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 

KERJASAMA BISNIS  

PERINGKAT INOVASI  

Why?

Pembuatan peta (kartografi) dapat dilakukan melalui teknik pewarnaan dan penggambaran bentuk yang dimodifikasi dengan algoritma persamaan difusi secara komputasional.

Pembuatan peta muka bumi ini dapat menghasilkan data visual tertentu secara akurat, bahkan dapat pula berguna untuk upaya mencari informasi dan pola spasial.

Penggunaan kartogram visual ini akan sangat luas untuk berbagai tujuan mulai dari keperluan visualisasi penjualan produk yang berskala besar, analisis politik, analisis cuaca dan iklim, hingga keperluan-keperluan intelijen, militer, pertahanan dan keamanan.

92



Warna Data Indonesia *The Color of Indonesia's Data*

Visualisasi Kartogram Indonesia



Maps can be drawn (cartography) using color technique and shape reflection, modified with diffusion equation algorithm computationally.

This visual cartogram can produce accurate data for various applications including the visualization of product sales, political analysis, weather and climate analysis, and even intelligent, military and defense purposes

What?

Perspektif

Untuk melihat perkembangan sosial dan ekonomi di masyarakat diperlukan pemetaan data yang akurat agar evaluasi dan perencanaan ke depan menjadi tepat.

Keunggulan Inovasi

- Bentuk visualisasi pemetaan yang menarik
- Dapat menghasilkan data yang akurat
- Memberikan kemudahan dalam merepresentasikan data

93

Potensi Aplikasi

Inovasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi on-line yang dapat diakses publik sehingga generasi peta kartogram Indonesia menjadi semakin lengkap dan terkini.



Inovator

Nama : Deni Khanafiah; Hokky Situngkir
Institusi : Bandung Fe Institute
Alamat : Jl. Sarimadu 99, Sarijadi Bl. 25,
Bandung 40164
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

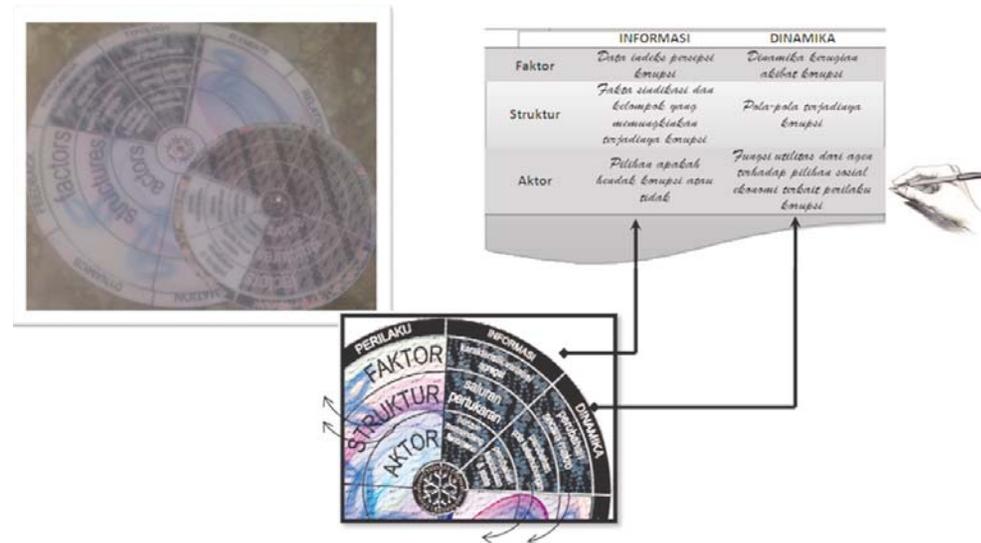
Analisa dan pemecahan permasalahan sosial dapat dilakukan dengan mengobservasi beberapa domain fenomena sosial yaitu aktor, faktor dan struktur sosial di masyarakat. Dengan menganalisa domain fenomena tersebut dapat dibuat peluang pemodelan untuk membuat kajian kompleksitas sosial secara lebih dalam dengan akuisisi berbagai perangkat matematis maupun komputasional secara lebih jauh.

Piringan Kompleksitas Sosial merupakan perangkat analitik yang memiliki dua sisi yaitu sisi analisis dan sisi pemodelan yang diperuntukkan bagi orang umum agar dapat melihat persoalan dengan sederhana namun tetap dengan kesadaran akan kompleksitas sistem sosial.



Piringan Sosial Social Disc

Piringan Kompleksitas Sosial



Social problem analysis and solving can be undertaken by observing a few domain of social phenomena i.e. social actor, factor and structure in the community. From the analysis, probability models can be developed to study further the social complexity by acquiring mathematical and computational tools. The social complexity disc consists of two sides for analysis and model to see a social problem in a simple way without undermining its system complexity.

What?

Perspektif

Pemecahan masalah dan keharmonisan hubungan sosial merupakan kunci penentu jalannya kehidupan masyarakat yang perlu selalu dicermati dan dibina.

Keunggulan Inovasi

- Dapat melihat masalah dalam perspektif yang definitif dan komprehensif untuk memberikan alternatif solusi
- Dapat digunakan oleh orang awam
- Pembuatan piringan mudah

93

Potensi Aplikasi

Piringan Kompleksitas Sosial ini dapat diaplikasikan untuk menganalisa berbagai persoalan di masyarakat, mulai dari pembentukan hipotesis permasalahan, mencari literatur yang berguna, melakukan eksperimen hingga kemudian menarik beberapa kesimpulan.



Inovator

Nama : Deni Khanafiah, Hokky Situngkir
Institusi : Bandung Fe Institute
Alamat : Jl. Sarimadu 99, Sarijadi Bl. 25,
Bandung 40164
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Modul Remote IO Protokol Modbus adalah modul elektronik untuk akuisisi data, telemetering dan telesignaling menggunakan protokol komunikasi standar untuk aplikasi industri yang dilengkapi dengan pengamanan anti short circuit, IO Cloning, dan algoritma micro controller terproteksi sehingga tidak mudah ditiru.

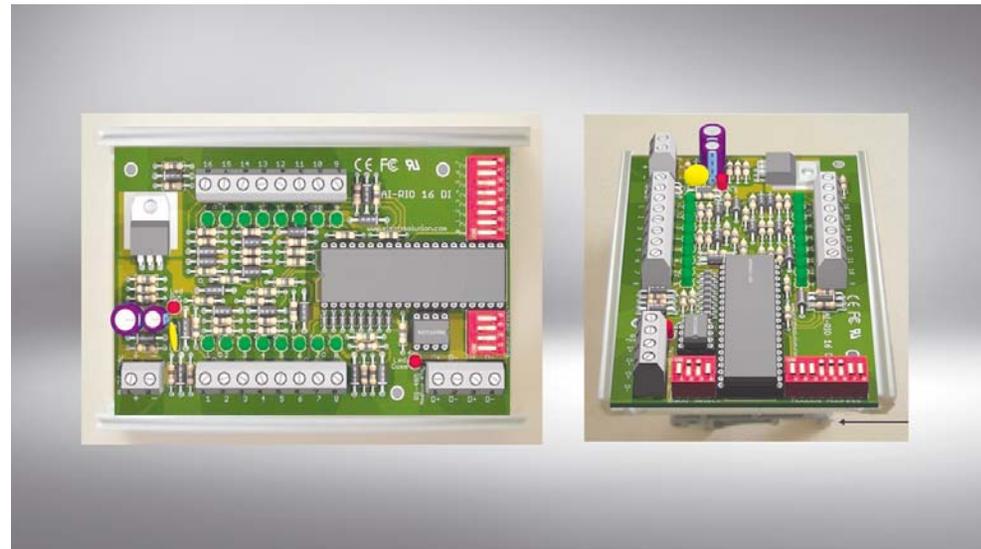
Peralatan ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan otomasi industri Indonesia yang saat ini sangat tergantung pada produk impor, yang selain harganya mahal juga seringkali tidak dilengkapi fitur-fitur yang diperlukan untuk aplikasi di lapangan. Modul ini dibuat dengan komponen-komponen yang mudah diperoleh di dalam negeri, tidak tergantung pada pemasok bermerek tertentu; sehingga bisa bersaing dengan produk-produk impor, bahkan bisa lebih murah dari produk buatan Cina.

92



Produk Global yang Kompetitif di Pasar Domestik
Think Globally Act Locally Be Competitive

Modul Remote IO Protokol Modbus dengan Pengaman Anti Short Circuit



This Remote IO Protocol Modbus Module for data acquisition, telemetering and telesignaling is designed to meet the need of industries for robust and affordable modules, yet well suited to specific local requirements.

It is designed to substitute costly imported/branded modules, made from locally available "generic" components, so that it practically eliminates dependencies to imported or branded products.

What?

Perspektif

Era ekonomi global dewasa ini membawa ancaman persaingan berskala global pula, namun pada saat yang sama memberikan peluang akses teknologi global untuk mengembangkan produk yang di masa lalu tidak bisa dilakukan karena terbatasnya akses teknologi.

Keunggulan Inovasi

- Dilengkapi fitur-fitur tambahan untuk kondisi Indonesia yang tidak dimiliki oleh produk2 sejenis
- seperti anti short circuit, sehingga tetap mampu berfungsi di dekat area tegangan tinggi.
- Lebih murah dari produk2 impor, bahkan produk-produk dari Cina.
- Komponen yang dipakai tersedia di pasar lokal.
- Menggunakan "open protocol" yang didukung PLC / DCS /SCADA utama.
- Sistem akuisisi data dan telemetering sesuai standar industri.

93

Potensi Aplikasi

Modul dapat dikembangkan menjadi modul remote IO yang mendukung protokol komunikasi umum untuk aplikasi industri. Algoritma protokol ini diretas menggunakan mikrokontroler sehingga tidak perlu menggunakan chip process field bus yang mahal.

Aplikasi otomasi yang terjangkau bagi industri menengah/kecil, laboratorium otomasi untuk pendidikan, bahkan otomasi di dunia hiburan (electronic games).



Inovator

Nama : Deni Khanafiah, Hokky Situngkir
Institusi : Bandung Fe Institute
Alamat : Jl. Sarimadu 99, Sarijadi Bl. 25,
Bandung 40164
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Ketersediaan air tawar di atas kapal selalu menjadi masalah terutama untuk ekspedisi jarak jauh atau patroli militer yang berkelanjutan. Mesin ini mengubah air laut menjadi air tawar siap minum menggunakan kombinasi system Ultra Filtrasi (UF) dan Reverse Osmosis (RO).

Gabungan kedua buah sistem ini ditujukan untuk mengurangi kelemahan sistim RO yaitu tersumbatnya membran penyaring oleh kotoran. Dengan menggunakan sistem gabungan ini air laut kotor akan disaring terlebih dahulu di dalam UF kemudian akan masuk ke proses RO.

250

Proses pembuatan air tawar dari air asin ini pun menjadi lebih efektif dan efisien. Umur membran RO akan menjadi lebih panjang, sehingga pemeliharaan alat akan menjadi lebih mudah dan murah. Sistem ini membutuhkan sumber tenaga listrik.



Sumber Air Tawar Mini dari Laut *Mini Spring Water from the Sea*

Kompak Desalinator Menggunakan Membran Terintegrasi untuk Penyediaan Air di Kapal Militer/Pesiar



Fresh water availability is always a problem on a sea ship specially during long expedition. This machine convert sea water into drinkable fresh water using a combination of Ultra Filtration (UF) and Reverse Osmosis (RO).

Combined system is better and reduce clogged RO membrane. The UF system will filter the dirty sea water, prolonging the RO's membrane operating hours and also operate more effectively and efficiently.

What?

Perspektif

Menggunakan cara-cara alami untuk mengontrol populasi serangga pengganggu adalah cara yang ideal, Mengembangbiakkan secara alami bakteri pengontrol tersebut menggunakan bahan limbah industri yang tidak digunakan adalah sebuah inovasi yang lebih ideal lagi.

Keunggulan Inovasi

- Secara alami mampu mengontrol ulat dan serangga pengganggu
- Daya toksisitas terhadap serangga sasaran lebih tinggi 27 kali dari produk komersial
- Bahan baku mudah dan murah
- Proses sederhana
- Ramah lingkungan
- Tidak mengandung unsur kimiawi

251

Potensi Aplikasi

Sebagai sumber provitamin A dan vitamin E dalam industri pangan yang siap diaplikasikan dalam bentuk bubuk/tepung, seperti pada susu bubuk, mie instan, minuman dan produk pangan lainnya



Inovator

Nama : Heru Susanto; I Nyoman Widiasta
Institusi : Universitas Diponegoro
Alamat : Jl. Prof. Sudarto, Tembalang-Semarang
Status Paten : TELAH DIDAFTRAKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 

KERJASAMA BISNIS 

PERINGKAT INOVASI  

Why?

Ketersediaan air tawar di atas kapal selalu menjadi masalah terutama untuk ekspedisi jarak jauh atau patroli militer yang berkelanjutan. Mesin ini mengubah air laut menjadi air tawar siap minum menggunakan kombinasi system Ultra Filtrasi (UF) dan Reverse Osmosis (RO).

Gabungan kedua buah sistem ini ditujukan untuk mengurangi kelemahan sistim RO yaitu tersumbatnya membran penyaring oleh kotoran. Dengan menggunakan sistem gabungan ini air laut kotor akan disaring terlebih dahulu di dalam UF kemudian akan masuk ke proses RO.

250

Proses pembuatan air tawar dari air asin ini pun menjadi lebih efektif dan efisien. Umur membran RO akan menjadi lebih panjang, sehingga pemeliharaan alat akan menjadi lebih mudah dan murah. Sistem ini membutuhkan sumber tenaga listrik.



Sumber Air Tawar Mini dari Laut *Mini Spring Water from the Sea*

Kompak Desalinator Menggunakan Membran Terintegrasi untuk Penyediaan Air di Kapal Militer/Pesiar



Fresh water availability is always a problem on a sea ship specially during long expedition. This machine convert sea water into drinkable fresh water using a combination of Ultra Filtration (UF) and Reverse Osmosis (RO).

Combined system is better and reduce clogged RO membrane. The UF system will filter the dirty sea water, prolonging the RO's membrane operating hours and also operate more effectively and efficiently.

What?

Perspektif

Menggunakan cara-cara alami untuk mengontrol populasi serangga pengganggu adalah cara yang ideal, Mengembangbiakkan secara alami bakteri pengontrol tersebut menggunakan bahan limbah industri yang tidak digunakan adalah sebuah inovasi yang lebih ideal lagi.

Keunggulan Inovasi

- Secara alami mampu mengontrol ulat dan serangga pengganggu
- Daya toksisitas terhadap serangga sasaran lebih tinggi 27 kali dari produk komersial
- Bahan baku mudah dan murah
- Proses sederhana
- Ramah lingkungan
- Tidak mengandung unsur kimiawi

251

Potensi Aplikasi

Sebagai sumber provitamin A dan vitamin E dalam industri pangan yang siap diaplikasikan dalam bentuk bubuk/tepung, seperti pada susu bubuk, mie instan, minuman dan produk pangan lainnya



Inovator

Nama : Heru Susanto; I Nyoman Widiasta
Institusi : Universitas Diponegoro
Alamat : Jl. Prof. Sudarto, Tembalang-Semarang
Status Paten : TELAH DIDAFTRAKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 

KERJASAMA BISNIS 

PERINGKAT INOVASI  

Why?



250



Minuman untuk Otak *Drink for the Brain*

Minuman Fungsional (Centella asiatica L. urban)

Tanaman Antanan (*Centella asiatica L.Urban*) dipercaya memiliki banyak khasiat untuk kesehatan. Uji klinis herbal antanan di India, merekomendasikan bahwa tanaman ini dapat meningkatkan IQ, kemampuan mental, serta menanggulangi lemah mental pada anak-anak. Penelitian lain membuktikan, tanaman *Centella* dapat meningkatkan kemampuan belajar dan memori seseorang. Karena manfaatnya itu, tanaman ini juga dikenal sebagai "makanan otak"⁹⁴.

Pembuatan Minuman Fungsional Antanan dimulai dengan pembersihan dan pelayuan/pengeringan bahan baku. Daun kering kemudian dicacah dan difermentasi agar enzim dapat bereaksi, setelahnya kembali dikeringkan dan diekstraksi. Minuman Fungsional ini diketahui dapat menstimulasi sel saraf otak dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

*Clinical trial on Antanan plant (*Centella asiatica L.Urban*) in India showed that it can increase IQ, mental ability and overcome mental weakness on children.*

Extraction process on Antanan leaves and making it into functional beverages through enzymatic fermentation process, produces formulated beverage that stimulates brain, nerve cells and also boosts the immune system.

What?

Perspektif

Indonesia terkenal kaya akan keragaman hayatinya, menemukan jenis tanaman yang memberikan fungsi kesehatan, diolah dan diproses dengan teknologi yang tepat bisa menjadi inovasi terobosan di bidang kesehatan.

Keunggulan Inovasi

- Meningkatkan nilai tambah dan image tanaman tradisional menjadi minuman fungsional siap minum
- Diversifikasi produk antanan yang tidak hanya dijadikan sebagai jamu tetapi sebagai minuman fungsional yang sudah siap saji
- Produk siap minum yang berkhasiat untuk menstimulasi sel saraf, memperlancar peredaran darah ke otak dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan formulasi yang dapat diterima oleh masyarakat

251

Potensi Aplikasi

Inovasi ini dapat diaplikasikan pada industri bidang makanan dan minuman



Inovator

Nama : Ir. Elvira Syamsir, M.Si
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gedung Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB
Darmaga Bogor 16680
Status Paten : TELAH DIDAFTRAKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI   

Why?

Obat-obatan dengan penggunaan dosis tinggi yang dapat menyebabkan iritasi pada lambung dan usus dapat dikendalikan pelepasannya dengan bentuk mikrokapsul. Obat-obatan jenis ini memerlukan agen pengantaran obat untuk mengendalikan laju pelepasannya dengan tetap menjaga keaktifannya.

Kitosan, salah satu modifikasi dari limbah kulit udang, telah dimanfaatkan untuk pembuatan mikrokapsul, namun gel kitosan ini mudah rapuh. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi gel kitosan untuk menutupi kelemahan tersebut dengan menggunakan gel kitosan-gom guar dengan penaut-silang glutaraldehida sebagai membran penyalut dan pemanfaatannya sebagai sistem pengantaran obat.

250



Chitosan untuk Obat *Chitosan for Drugs*

Gel Kitosan Sebagai Membran Pelindung, Penyalut dan Agen Pengantaran Obat



High dosage drugs that can cause irritation on gastric and intestine can be controlled their release mechanism, but keeping their active properties, in a form of microcapsule. Chitosan from shrimp shell waste has been utilized for making microcapsule, but it is fragile. Therefore, the chitosan should be modified, and chitosan-gom guar gel mixed with glutaraldehida as coating membrane can be in drug transfer system.

What?

Perspektif

Penggunaan obat-obatan, khususnya dengan dosis tinggi, harus memperhatikan laju pelepasannya agar tidak menyebabkan iritasi lambung dan usus.

Keunggulan Inovasi

- Mengendalikan pelepasan obat dosis tinggi agar aman bagi lambung dan usus.
- Ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah kulit udang.

251

Potensi Aplikasi

Industri obat-obatan dan farmasi



Inovator

Nama : Dr. Dra. Purwantiningsih Sugita, MS
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gedung Rektorat Lt. 5 Kampus IPB Darmaga
Bogor 16680
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Jumlah penderita penyakit hiperlipidemia terus meningkat dari tahun ke tahun di berbagai negara, termasuk Indonesia. Hiperlipidemia terjadi akibat tingginya kadar lemak di dalam darah. Kondisi ini menimbulkan berbagai faktor risiko penyakit jantung, seperti hipertensi, diabetes, stroke, dan jantung koroner.

Antihiperlipidemia adalah obat penurun kadar lemak yang diperlukan untuk menghambat metabolisme lemak di dalam darah. Kombinasi ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*) dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dapat dikembangkan menjadi antihiperlipidemia herbal yang berharga terjangkau serta relatif lebih aman untuk dikonsumsi dibandingkan dengan obat sintetis.

250



Turunkan Kolesterol untuk Jantung Sehat *Lowering Cholesterol for Healthy Heart*

Kombinasi Ekstrak Jati Belanda dan Temulawak Sebagai Antihiperlipidemia



Hyperlipidemia is caused by an elevated level of lipid in the blood. This condition raises cardiovascular disease risk factors, such as in hypertension, diabetes, stroke, and coronary heart disease.

*The combination of *Guazuma ulmifolia* and *Curcuma xanthorrhiza* extracts can be developed into herbal antihyperlipidemic medicine to inhibit fats metabolism in the blood.*

What?

Perspektif

Obat-obatan penurun kadar lemak dari bahan alami lebih aman dan relatif terjangkau untuk menurunkan kolesterol sekaligus menurunkan risiko penyakit jantung.

Keunggulan Inovasi

- Bahan baku mudah ditemukan di dalam negeri
- Dapat menurunkan kadar kolesterol serta mencegah kemungkinan terjadinya risiko penyakit jantung
- Lebih aman dan relatif terjangkau dibandingkan dengan obat sintetis

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam bidang kesehatan dan dikembangkan sebagai obat herbal untuk mencegah terjadinya risiko penyakit jantung. Produksi obat ini juga dapat meningkatkan penghasilan petani temulawak dan jati Belanda.



Inovator

Nama : Elin Yulinah Sukandar
Institusi : Institut Teknologi Bandung, Sekolah Farmasi
Alamat : Jl. Ganesha 10 Bandung 40132
Status Paten : TELAH DIDAFTARKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Untuk penanggulangan kelangkaan pupuk, Bio-HaraPlus memberikan alternatif penggunaan pupuk organik cair yang dapat digunakan sebagai pupuk atau nutrisi tanaman pertanian sekaligus juga mengandung pestisida organik. Hal ini terwujud dari perpaduan antara materi pupuk organik seperti kotoran sapi dan guano dengan bahan-bahan pestisida organik seperti batang tanaman Brotowali, daun Mimba dan ekstrak buah Mengkudu.

Pengujian beberapa tanaman pertanian menunjukkan kecepatan perkecambahan dan pertumbuhan morfologis tanaman yaitu ukuran daun, tinggi, perakaran, dan warna hijau daun yang lebih baik. Dalam sektor perikanan, inovasi ini digunakan sebagai starter untuk menumbuhkan plankton dan zooplankton sebagai pakan alami ikan.

250



Koktail Organik bagi Tanaman *Organic Cocktail for Plants*

Bio-Hara, Pestisida Organik Ramah Lingkungan



Bio-HaraPlus is a liquid organic fertilizer that also contains organic pesticide from the combination of organic fertilizer materials such as cow manure and guano with organic pesticide materials such as Brotowali trunk, Mimba leaf and Mengkudu extract.

Field trials have shown faster morphologic growth of plants, and it could be a starter to plankton as natural fish feed in fisheries.

What?

Perspektif

Kelangkaan pupuk anorganik sering menjadi kendala bagi petani kita, sehingga sangat penting untuk dikembangkan pupuk alternatif bersifat organik yang dapat memberikan manfaat kesehatan bagi masyarakat.

Keunggulan Inovasi

- Memiliki fungsi ganda sebagai pupuk organik dan pestisida organik
- Menggunakan bahan baku alami yang relatif mudah diperoleh
- Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara
- Dapat dimanfaatkan di luar sektor pertanian yaitu sektor perkebunan dan perikanan
- Dapat menekan biaya usaha petani
- Ramah lingkungan

Potensi Aplikasi

Bio-HaraPlus dapat diaplikasikan untuk pertanian, perkebunan dan perikanan.



251

Inovator

Nama : Dr. Ir. Elis Nina Herliyana, M.Si,
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB Darmaga
Status Paten : TELAH DIDAFTRAKAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Kasus kehilangan bola mata meningkat dari tahun ke tahun, sehingga kebutuhan akan bola mata palsu meningkat pula. Hingga saat ini, belum ada produk dalam negeri yang tersedia untuk menggantikan produk impor yang relatif mahal. BATAN mengembangkan Teknologi Implan Orbita (bola mata palsu) yang terbuat dari tulang sapi bagian kanelus, dikeringkan secara liofilisasi dan disterilkan dengan iradiasi sinar gamma.

Matriks implan ini ringan dan berbentuk poros, memudahkan pembentukan jaringan baru. Seakan-akan, otot-otot mata palsu dijahitkan pada permukaan implan orbita, sehingga memungkinkan mata palsu bergerak seluwes mata asli.

250



Mata Palsu yang Mempesona *Charming Artificial Eye*

Implan Orbita Radiasi dari Tulang Sapi



The case of Eyeball loss has been increasing from year to year, generating demand for Artificial Eyeball for comestic purpose. BATAN developed such Technology, i.e. Implant Orbita fabricated from Cow's Bone. The Technology allows a natural movement of the Artificial Eyeball.

What?

Perspektif

Seseorang yang kehilangan bola matanya dapat terganggu emosionalnya secara serius. Bola mata palsu generasi pertama tidak mampu memberikan gerakan alami untuk mata buatan, cenderung melayang dalam rongga mata, dan sering juga ditolak oleh jaringan tubuh.

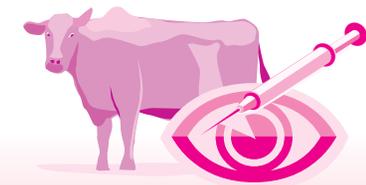
Keunggulan Inovasi

- Bahan bakunya mudah didapat dengan jumlah yang banyak karena berasal dari tulang sapi, dan tidak tergantung dengan bahan impor.
- Sterilisasi dilakukan dengan cara radiasi setelah produk dikemas, sehingga mencegah terjadinya kontaminasi.
- Ringan dan terikat dalam rongga mata dengan baik, sehingga mata palsu dapat bergerak seluwes mata asli.

251

Potensi Aplikasi

Operasi eviscerasi maupun enukleasi oleh pasien yang kehilangan bola mata akibat sesuatu penyakit atau trauma akibat kecelakaan.



Inovator

Nama : Basril Abbas; Paramita Pandansari; Angga Kartiwa
Institusi : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, BATAN
Alamat : Jl. Lebak Bulus Raya No.49
Lebak Bulus, Jakarta- Selatan
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Banyak para penderita hepatitis terlambat mengetahui penyakitnya, sehingga kesulitan untuk mendapatkan penanganan. Alat deteksi penyakit hepatitis dengan biaya terjangkau akan membantu pasien yang kurang mampu untuk mendapatkan penanganan yang cepat.

Perangkat Radioimmunoassay (RIA) dapat mendeteksi penyakit hepatitis secara cepat. Diagnosa dilakukan dengan mengambil sampel darah pasien untuk direaksikan dengan suatu zat yang telah ditandai dengan radioisotop. Dari penelitian, akan diketahui kandungan hormon dalam darah pasien, apakah terdapat virus hepatitis di dalamnya atau tidak. Selain menawarkan hasil yang cepat dan akurat, teknik ini juga berbiaya terjangkau karena mengandalkan bahan-bahan lokal.

250



Cara Mudah Mendeteksi Hepatitis Easy Way to Detect Hepatitis

Alat Pintar Pelacak Sakit Hati



Hepatitis detection devices at affordable price is needed to help patients to get a quick and proper treatment.

Radioimmunoassay (RIA) tools can quickly detect hepatitis disease. The diagnosis is done by taking blood samples from patients to be reacted with a substance marked with radioisotopes. The test will show the hormone content in patient's blood. This technique offers fast and accurate result, and also affordable since it relies on local materials

What?

Perspektif

Penyakit hepatitis kerap terlambat diketahui sehingga menjadi sulit untuk ditangani. Alat deteksi sederhana dan berbiaya terjangkau dapat membantu pasien yang kurang mampu untuk mendeteksi penyakitnya lebih awal sehingga dapat mengurangi dampak dari penyakit.

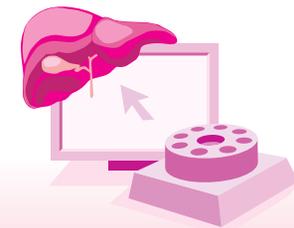
Keunggulan Inovasi

- Menggunakan bahan-bahan kandungan lokal dan Kit RIA dapat diproduksi di dalam negeri oleh PRR • BATAN
- Biaya perangkat dan diagnosis penyakit lebih murah •
- Meliputi perangkat elektronik, mekanik, dan deteksi, serta software yang terintegrasi dalam satu sistem •

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam dunia kedokteran dan dapat dikembangkan untuk mendeteksi penyakit lain, seperti kelainan pada hormon Thyroid, tumor, diabetes, atau alergi.



Inovator

Nama : Riswal Hanafi Srg S.Si; Sanda ST; Hendra Prihatnadi; Nuning Duria; ST,Rahmat; Awwaluddin; Kusdi Priyono; Ramadhan SST; Hyundianto
Institusi : PRPN BATAN
Alamat : Kawasan Puspiptek Tangerang Gd. 71 Lt. II
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?



Maysgurt (Susu Fermentasi Jagung) **Maysgurt (Fermented Corn Milk)**

Maysgurt(Susu Fermentasi Jagung), Minuman Probiotik Berbasis Biodiversity

Minuman fungsional seperti Yoghurt sangat baik karena dibutuhkan dalam proses melawan mikroorganismenya yang merugikan dalam pencernaan, sehingga dapat menyehatkan pencernaan. Namun bagi beberapa orang yang mengidap penyakit diabetes, Yoghurt tidak dapat dinikmati karena gula ataupun gula sintesis.

Maysgurt dapat menjadi solusi, yaitu minuman fermentasi yang berbahan dasar susu jagung. Jagung kaya akan protein tetapi rendah kadar gulanya sehingga cocok untuk dibuat susu karena memiliki kandungan gizi yang lengkap. Maysgurt memiliki karakteristik organoleptik terbaik, dan dapat berfungsi sebagai terapi bagi penyakit diabetes serta dapat menjaga stabilitas flora dalam saluran pencernaan.

Maysgurt is a fermented corn milk that using starter bacteria Lactobacillus bulgaricus and Streptococcus thermophilus. Maysgurt can be used as yoghurt substitutes for diabetics because it uses a natural sugar.

Fermented Corn Milk is expected to be used as an alternative treatment for diabetics. Maysgurt also can be used to facilitate the digestive system.

What?

Perspektif

Minuman Fungsional berbasis susu jagung yang di fermentasi menggunakan starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Baik untuk penderita diabetes karena menggunakan gula alami dan baik untuk saluran pencernaan.

Keunggulan Inovasi

- Toleran terhadap orang-orang yang memiliki gula darah tinggi, serta bakteri yang dapat menyehatkan pencernaan
- Bahan baku nabati yang mudah diperoleh serta harga yang terjangkau
- Rasa dan aroma yang khas, Karena terbuat dari produk nabati
- Kadar kolestrol yang rendah menjadikan maysgurt dapat unggul dari produk sebelumnya.

251

Potensi Aplikasi

Bahan Baku yang melimpah dan proses pembuatan melalui bioteknologi konvensional. Maysgurt dapat diaplikasikan oleh siapa saja, dan dapat meningkatkan nilai tambah bagi tanaman jagung



Inovator

Nama : Lismayana Hansur S.Si; Haslina SKM.M.Kes
Institusi : YAPIKA
Alamat : BTN Tabaria Blok V No 7
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Cerdas Melawan Sel Neuroblastoma *Smart Dealing with Neuroblastoma Cells*

Preparasi Radiofarmaka I-131(MIBG) untuk Diagnosa dan Terapi Penyakit Kanker Neuroblastoma

Neuroblastoma merupakan salah satu jenis tumor ganas yang banyak menyerang bayi dan anak-anak. Beberapa kasus neuroblastoma telah terjadi di Indonesia. Penyakit ini mengganggu fungsi kelenjar adrenal dalam menghasilkan adrenalin di dalam tubuh penderitanya. Pemeriksaan dengan radiofarmaka I-131 (MIBG atau Meta-Iodobenzilguanidin) dapat dilakukan untuk mengetahui lokasi dan batas sebaran dari tumor atau kanker neuroblastoma sehingga dapat diketahui tingkat stadiumnya. Dengan begitu, pasien dapat memperoleh penanganan serta pengobatan yang tepat.

Neuroblastoma is one of many types of malignant tumors that attacks infants and children. The examination using I-131 radiopharmaceutical (MIBG or Meta-Iodobenzilguanidin) can be conducted to determine the location and distribution limits of neuroblastoma tumors or cancer, so that the certain stage of the disease can be known. That way, patients can get proper treatment and medication.

250

What?

Perspektif

Diagnosa yang tepat dalam menemukan lokasi kanker neuroblastoma beserta sebarannya akan lebih ampuh dan efektif untuk membunuh sel-sel kanker.

Keunggulan Inovasi

Lebih sensitif dibandingkan dengan metode diagnosa lain, seperti CT scan dan MRI (Magnetic Resonance Imaging)

Lebih ampuh membunuh sel-sel kanker neuroblastoma dibandingkan dengan metode lainnya

Telah diuji coba secara klinis

Menampilkan hasil pencitraan yang bagus

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan di rumah sakit untuk meningkatkan standar pelayanan dalam diagnosa MIBG scan dan radioterapi kanker neuroblastoma.



Inovator

Nama : Drs.Purwoko; Drs.Adang Hardi Gunawan;
Maskur, SST; Ratna Dini H. S.Si
Institusi : **PRR-BATAN**
Alamat : Kawasan Puspiptek Gd. 11, Serpong
Tangerang Selatan
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Bila gigi geraham bungsu di rahang bawah anda miring dan terpaksa harus dicabut, maka diperlukan operasi yang cukup kompleks dan lama, serta proses penyembuhan yang juga lama. Ini dikarenakan harus memotong gusi untuk mencabut akar gigi. Setelah operasi, banyak pasien yang tidak bisa membuka mulutnya dan harus makan makanan yang lunak.

Dengan inovasi terbaru ini, maka proses operasi tidak akan serumit dari yang telah ada. Prosedur pencabutan gigi pun lebih sederhana seperti pada proses pencabutan gigi biasa dan tidak memakan waktu lama. Proses penyembuhan setelah gigi dicabut pun lebih cepat dan biaya lebih murah.

250



Cabut Gigi? Siapa Takut? Tooth Extraction? Piece of Cake!

Metode Efektif Mencabut Gigi Miring Pada Gigi Bungsu Rahang Bawah tanpa Operasi



When your molar tooth in your lower jaw grew sideways and had to be extracted, it needs a fairly long, complex operation, and longer healing process.

With this latest innovation, the process will not be as complicated and the healing process is relatively short because it does not need to make incision on the gum to extract the tooth.

What?

Perspektif

Bila proses pencabutan gigi bisa lebih mudah, murah dan tidak menyakitkan, kenapa harus dengan operasi yang rumit, lama dan mahal?

Keunggulan Inovasi

- Proses pencabutan gigi tidak menakutkan bagi pasien dan lebih singkat
- Tidak beresiko bagi pasien dengan hipertensi, jantung, diabetes, dll
- Proses penyembuhan lebih mudah
- Biaya pencabutan gigi lebih murah

251

Potensi Aplikasi

Kedokteran gigi



Inovator

Nama : S hary Alihkaryanto
Institusi : S hary Alihkaryanto Dental Clinic
Alamat : Griya masangan Asri B1-39
Status Paten :

Prospek Inovasi

- KESIAPAN INOVASI  
- KERJASAMA BISNIS 
- PERINGKAT INOVASI 

Why?

Katekin adalah bahan kimia utama dalam buah Gambir. Katekin digunakan untuk bahan didalam industri kesehatan, kosmetik dan sebagai pewarna alami. Kadar Katekin dalam buah Gambir yang diproduksi masyarakat saat ini hanya 40-50%, sedang pasar ekspor menghendaki kadar 55-99%.

Dengan inovasi baru ini, buah Gambir diproses dengan cara pelarutan dengan air panas, pencucian berulang, pelarutan dengan pelarut organik dan pengeringan dengan spray dryer. Dari proses ini dihasilkan kadar Katekin sekitar 90,54 – 93,95%. Dengan demikian petani mendapatkan nilai jual yang lebih tinggi.

250



Meningkatkan Kadar Katekin dalam Buah Gambir Untuk Ekspor

Improving the Content of Catechin in Gambier Fruit for Export Quality

Proses Produksi Katekin dari Gambir Asalan dengan Menggunakan Pelarut Organik dan Pengeringan dengan Spray Dryer



Catechin is a major chemical in the Gambir fruit. Catechin is used in health industry, cosmetics and as a natural colorant. Catechin content in gambir fruit produced by community is currently only 40-50%, while the export market requires 55-99% catechin content.

With this new innovation, gambir fruit is processed by dissolving gambir in hot water, repetitious washing, dissolution with organic solvents and drying with spray dryer. From this process, it can produce catechin content of about 90.54 to 93.95%.

What?

Perspektif

Dengan pemrosesan yang lebih baik, didapat nilai jual buah gambir yang lebih tinggi.

Keunggulan Inovasi

- Meningkatkan nilai tambah yang sangat tinggi terhadap produk turunan Gambir
- Bahan baku banyak tersedia di Indonesia
- Proses pembuatan sederhana dan mudah dilakukan

251

Potensi Aplikasi

Untuk usaha dibidang minyak atsiri, kosmetika, dan kesehatan.



Inovator

Nama : Prof.Dr.Ir.H. Endang Gumbira Sa'id, MADev;
Prof. Dr. Ir. Khaswar; Syamsu, MSc.; Alexie
Herryandie Bronto Adi, STP.,MT.;
Aang Akhyarudin, STP.;
Aditya Hadiwijoyo, SPT.

Institusi : IPB

Alamat : Dept. Tekn. Industri Pertanian, Fakultas
Teknologi Pertanian IPB

Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  

KERJASAMA BISNIS 

PERINGKAT INOVASI 

Why?

Jeritan ribuan petani ikan akibat wabah virus Herpes di danau Cirata merupakan panggilan tugas bagi para peneliti yang harus dipenuhi. Virus kelompok Herpesviridae bersifat laten dalam tubuh ikan. Virus akan berdiam dalam sel tubuh hingga kondisinya memungkinkan untuk menginfeksi ikan carrier (pembawa virus). Ikan ini dapat menjadi sumber penyakit dan dapat menular ke ikan yang lain dalam ekosistem yang sama.

Vaksin DNA adalah vaksin generasi ketiga yang tidak menimbulkan resiko infeksi, bersifat stabil dan mampu memperkuat sistem kekebalan ikan, baik secara humoral (merangsang pembentukan antibodi) maupun seluler (pembentukan "sel pembunuh"). Vaksin dapat disuntikkan langsung atau dicampur dengan pakan.

250



Tenaga Dalam untuk Ikan Koi/Mas Inner Strength for Koi/Golden Fish

Konstruksi Vaksin DNA untuk Mencegah Penyakit yang disebabkan oleh Koi Herpesvirus (KHV)



Virus from Herpesviridae group stays in the body of fish until the condition is possible to infect its carrier. DNA vaccine is the third-generation vaccines allows zero risk of infection, stable, and able to strengthen the immune system of fish, both humoral (stimulates antibodies) and cellular (formation of "killer cells"). The vaccine can be injected directly or mixed with feed.

What?

Perspektif

Wabah virus KHV yang menyerang ikan mas dan koi di Indonesia telah mengakibatkan kematian masal ikan yang budidaya. Dengan Vaksin DNA, ikan dapat diproteksi tanpa menimbulkan risiko infeksi.

Keunggulan Inovasi

- Pada uji skala laboratorium, terbukti memberikan proteksi sebesar 70% hingga 96,67%.
- Virus untuk memproduksi vaksin DNA berasal dari Danau Cirata, sehingga tidak perlu menggunakan virus impor.
- Respon imun yang aktif terhadap virus KHV ini sangat berguna dalam mencegah infeksi virus KHV.

251

Potensi Aplikasi

Usaha bidang kesehatan ikan.



Inovator

Nama :Dr. Ir. Alimuddin, M.Sc.; Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.;
Prof. Dr. Drh. Fachriyan H.Pasaribu;
Prof. Dr. Drh. Retno D. Soejoedono, M.S.;
Prof. Dr. Ir. Komar Sumantadinata, M.Sc.

Institusi : Institut Pertanian Bogor

Alamat : IPB Dramaga Bogor

Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  

KERJASAMA BISNIS 

PERINGKAT INOVASI 

Why?

Masyarakat umum mempercayai kuning Telur dapat meningkatkan stamina tubuh, hal ini berkenaan dengan penambahan kuning telur ayam kampung pada saat meminum jamu. Kuning telur disiapkan oleh induk ayam bagi keturunannya, bukan saja untuk persediaan makanan selama pengeraman dan setelah lahir, tetapi juga dilengkapi dengan antibodi yang cukup banyak (IgY), yang sangat berguna bagi anak ayam untuk mempertahankan diri dari serangan penyakit. Hal ini dikenal dengan maternal antibody.

Inovasi ini berkenaan dengan formulasi IgY yang spesifik, sebagai anti terhadap penyakit tertentu dalam kuning telur dapat diatur sesuai dengan keinginan kita. sehingga dapat tercipta produk telur komersial yang berkhasiat terhadap flu burung dan anti diare, yakni anti Escherichia coli dan Salmonella enteritidis.

250



Perlindungan dari Kuning Telur Protection from Egg yolk

Telur Ayam 3 in one Anti Flu Burung dan Anti Diare



Egg yolk prepared by the hen as a food preparation for the breed at the incubation process and shortly after hatching moment. In addition, egg yolk also equipped with enough antibody (Igy), which is very useful for the chicks to defend themselves from disease. Formulation of IgY that come from egg yolk can be used as an antibody against certain diseases and result a commercial egg products that efficacious against bird flu and anti-diarrhea, (anti namely Escherichia coli and Salmonella enteritidis)

What?

Perspektif

Formulasi IgY yang dihasilkan oleh kuning telur secara spesifik, sebagai anti terhadap penyakit tertentu dapat diatur sesuai dengan keinginan kita. Inovasi ini akan menghasilkan produk telur komersial yang berkhasiat terhadap flu burung dan anti diare, yakni anti Escherichia coli dan Salmonella enteritidis.

Keunggulan Inovasi

- Telur berkhasiat sebagai anti flu burung dan anti diare
- Dapat meningkatkan nilai tambah(added value) telur konsumsi, baik dari sisi manfaat maupun sisi ekonomi.

251

Potensi Aplikasi

Aplikasi dalam usaha peternakan



Inovator

Nama : Agustin Indrawati
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

- KESIAPAN INOVASI  
- KERJASAMA BISNIS 
- PERINGKAT INOVASI 

Why?

Cinna-Ale adalah minuman kesehatan yang diramu dari rempah-rempah Indonesia yang memiliki aroma dan rasa yang khas. Nama Cinna-Ale untuk produk ini diambil dari nama latin dua jenis rempah utama, yaitu kayu manis (*Cinnamomum burmanii blume*) dan jahe (*Zingiber officinale Roscoe*).

Minuman ini diformulasikan dengan 15 rempah alami Indonesia dengan kandungan zat aktif yang teruji bermanfaat bagi kesehatan. Inovasi ini berpotensi mengisi segmen pasar minuman kesehatan yang berkembang pesat, dengan formula yang unik, karena dikembangkan secara ilmiah dari minuman kesehatan tradisional Indonesia yang dikenal dan dikonsumsi secara luas oleh masyarakat.

250



Cara Sehat Gaya Indonesia *Be Healthy Indonesian Way*

Minuman Kesehatan Cinna-Ale dari Rempah-Rempah Asli Indonesia



Cinna-Ale is a health drink formula that has a uniquely Indonesian taste and flavor. The drink's name comes from the two main ingredients Cinnamon and Zingiber officinale (Ginger).

It is formulated with 15 other Indonesian herbs. This innovation combines the opportunities of riding on the fast growing tonic drink market and widely accepted benefits and tastes of the Indonesian traditional herbal drinks.

What?

Perspektif

Nusantara sejak dahulu dikenal oleh dunia sebagai negeri rempah-rempah berkhasiat. Kita harus mengembangkannya agar lebih berguna, lebih berdaya, dan bernilai tambah; sekaligus mengembalikan kejayaan Indonesia sebagai negeri rempah-rempah berkhasiat bagi dunia

Keunggulan Inovasi

- Cinna-ale dapat disajikan hangat maupun dingin, tanpa kehilangan efek menghangatkan badan.
- Formulasi sepenuhnya dari bahan alami tapi mampu melakukan pengawetan sendiri, sehingga resiko keracunan makanan minimal.
- Cinna-ale dibuat dengan menggunakan rempah-rempah asli Indonesia dengan rasa dan aromanya yang mudah diterima masyarakat.
- Aktivitas antioksidan cukup tinggi (IC50 = 56,70), membantu mencegah berbagai penyakit degeneratif.

251

Potensi Aplikasi

Cinna-Ale berpotensi luas untuk dikembangkan sejalan dengan kemajuan penelitian khasiat dan manfaat rempah-rempah khas Indonesia. Dengan penerapan teknologi pangan dan farmasi mutakhir, formula Cinna-Ale berpotensi diturunkan menjadi berbagai produk makanan/minuman kesehatan dan obat-obatan herbal(medik) yang kini berkembang pesat.



Inovator

Nama : Dr.Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

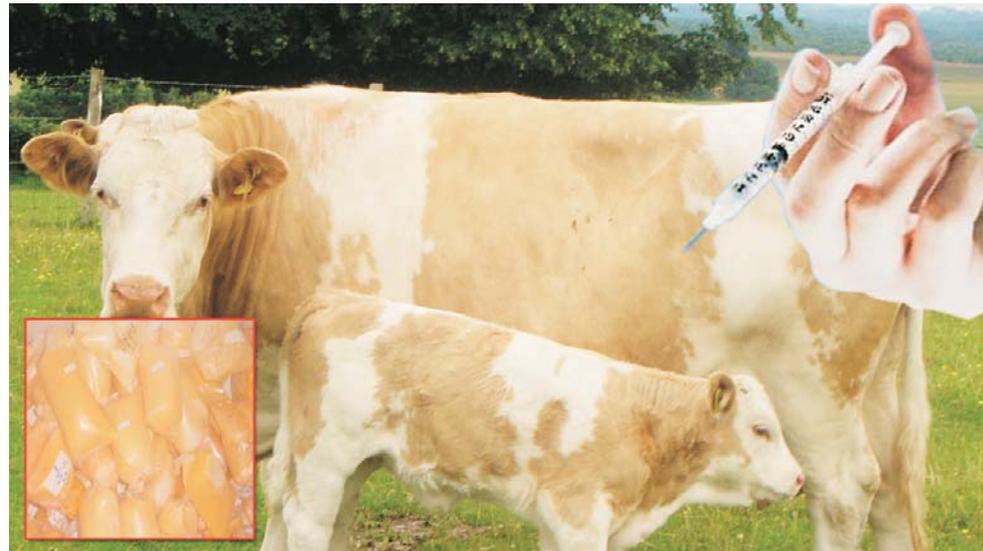
Kematian pada anak sapi yang baru lahir merupakan permasalahan bagi para peternak sapi. Salah satu penyebab kematian adalah penyakit diare yang disebabkan oleh bakteri Enterotoxigenic Escherichia coli (ETEC). Selama ini peternak menggunakan antibiotik, namun penggunaan antibiotik sudah menunjukkan tingkat resistensi yang cukup tinggi. Cara lain yang dapat digunakan adalah dengan imunisasi pasif. Anak sapi dapat diberikan imunisasi berupa kolostrum yang dihasilkan oleh induk sapi. Pemanfaatan kolostrum sebagai pabrik biologis antibodi (IgG) sangat mungkin dilakukan karena zat kebal atau IgG terhadap berbagai penyakit yang terdapat di dalam darah induk mudah ditransfer secara efektif ke dalam kolostrum dengan konsentrasi yang sangat tinggi.

250



Susu Penyembuh untuk Si Anak Sapi *IHealing Milk for the Calf*

Produksi Kolostrum Anti Enteropatogen Spesifik untuk Imunoterapi Pasif Guna Mencegah Kematian Neonatal Akibat Diare



One of the most problem that face by the cattle farmer are deaths due to diarrhea in calves caused by the bacteria Enterotoxigenic Escherichia coli. The farmers use antibiotics to prevent it, but antibiotic use have shown a high level of resistance. Through passive immunization approach could be one solution to overcoming. Bovine colostrum can be used for passive imunoterapi and contribute in overcoming the neonatal mortality due to diarrhea by kolibasilosis.

What?

Perspektif

Pemanfaatan Kolostrum yang dihasilkan oleh Induk sapi untuk mengatasi permasalahan kematian neonatal pada anak sapi akibat diare yang disebabkan oleh bakteri Enterotoxigenic Escherichia coli. Kolostrum dapat berfungsi sebagai antibodi bagi anak sapi.

Keunggulan Inovasi

- Sebagai sumber immunoglobulin alami, kolostrum sapi dapat digunakan untuk mengatasi kematian neonatal akibat diare oleh kolibasilosis.
- Memanfaatkan kolostrum sapi menjadi produk bernilai tambah tinggi yang dapat dikembangkan sebagai penyedia immunoglobulin.
- Vaksinasi tidak menyebabkan efek samping negatif.
- Antibodi anti Escherichia coli K-99 (EPEC K-99) dapat diproduksi melalui kolostrum sapi perah.
- EPEC K-99 dapat dimanfaatkan sebagai salah satu solusi penanggulangan kolibasilosis.

251

Potensi Aplikasi

Produksi kolostrum anti enteropatogen spesifik untuk imunoterapi pasif guna mencegah kematian neonatal akibat diare dapat diaplikasikan pada industri obat-obatan atau farmasi.



Inovator

Nama : Dr. drh. Anita Esfandiari; Prof. Dr. drh. I Wayan Teguh Wibawan; Dr. drh. Retno Wulansari; Sri Murtini
Institusi : IPB
Alamat : Dit. RKS IPB, Gd. A.H Nasoetion Lt. 5, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Demam Berdarah Dengue (DBD) telah mewabah di beberapa daerah di Indonesia. Sayangnya, obat dan vaksin pencegah DBD belum ditemukan dan masih dalam proses penelitian para ahli.

Cara pencegahan yang tepat dan efektif adalah dengan pengendalian vektor pada stadium larva menggunakan larvasida/insektida. Salah satu bahan hayati yang aman untuk keperluan tersebut adalah Kamandrah (*Croton tiglium* L.) yang banyak tumbuh liar di hutan-hutan Kalimantan. Minyak Kamandrah diekstrak dengan metoda pengepresan secara hiraulik, dimana dengan teknik ini biji dengan tingkat kemasakan fisiologis yang tepat mempunyai rendemen minyak dan potensi tinggi sebagai larvasida pembunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* penyebab DBD.

250



Anti DB dari Hutan Kalimantan *Anti Dengue from Forest of Borneo*

*Kamandrah (*Croton tiglium* L.) Sebagai Larvasida Hayati Pencegah Demam Berdarah Dengue*



Dengue fever has become a pandemic in several regions in Indonesia. Unfortunately, both medicine and vaccine for dengue is not available yet and still being under researched.

*One of the effective preventive methods is by eradicating larvae of *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* as dengue vector, using natural herb-based larvaecide/insecticide made of Kamandrah (*Croton tiglium* L.), a wild native tree of forests in Borneo. To yield a high quality of larvaecide oil, Kamandrah is extracted using simple hydraulic pressing method.*

What?

Perspektif

Pemberantasan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* menggunakan larvasida/insektisida berbahan dasar alami yang aman bagi manusia, merupakan cara paling efektif dalam mencegah mewabahnya penyakit DBD.

Keunggulan Inovasi

- Terbuat dari bahan alami sehingga aman digunakan.
- Proses pembuatan mudah dan sederhana.
- Tidak menimbulkan iritasi dan efek samping lain baik bagi manusia maupun hewan peliharaan.
- Memanfaatkan tanaman liar sehingga meningkatkan kegunaan dan nilai tambah.

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan pada industry farmasi dan obat-obatan.



Inovator

Nama : Dr. Dyah Iswantini Pradono, M. Agr.;
Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS.; Dr. Drh. Upik
Kesumawati Hadi, MS.; Dr. Min Rahminiwati;
Ir. Agus Sudiman T., MS.

Institusi : Institut Pertanian Bogor

Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB
Darmaga Bogor

Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  

KERJASAMA BISNIS 

PERINGKAT INOVASI 

Why?

Penyakit flu burung telah bersifat enzootic pada ayam, sehingga memungkinkan terjadi infeksi silang dari ayam ke unggas lain, mamalia, atau bahkan ke manusia. Namun sampai saat ini belum tersedia alat uji cepat untuk mendeteksi keberadaan virus pada suatu individu karena ukurannya yang sangat kecil. Isolasi virus adalah salah satu cara yang dapat dilakukan, namun diperlukan persyaratan yang sangat rumit serta bahan-bahan lain yang memerlukan biaya tinggi dan waktu yang cukup lama.

Jejak infeksi yang ditinggalkan oleh virus pada suatu individu sebenarnya dapat menunjukkan keberadaan antibodi spesifik terhadap virus tersebut. Salah satu cara mendeteksi keberadaan antibody ini adalah dengan teknik koaglutinasi tidak langsung, dimana protokol ini mampu mendeteksi keberadaan antibodi spesifik terhadap virus AI H5N1 secara cepat dan akurat.



Detektor Virus Flu Burung AI Virus Detector

Pembuatan “Rapid Test” Menggunakan Teknik “Koaglutinasi Tidak Langsung” Untuk Deteksi Antibodi Flu Burung



Avian Influenza has become enzootic in chicken, enables it to cross infection to other avian, mammal, and even human. Unfortunately, there is no rapid test method to detect the existence of virus due to its micro size.

Virus isolation is one method, but it is very complicated and requires high cost and time consume.

Infection's trace left behind by the virus actually can show the specific antibody related to the virus. Indirect co-agglutination is one of the fast and accurate methods to detect this antibody.

What?

Perspektif

Virus H5N1 penyebab flu burung dapat dideteksi keberadaannya secara cepat dan akurat melalui jejak yang ditinggalkannya. Jejak ini berupa antibody spesifik yang terbentuk dalam tubuh ketika virus ini menyerang suatu individu.

Keunggulan Inovasi

- Pelaksanaan uji sangat mudah dan murah.
- Hasil uji dapat diketahui dengan segera, spesifik dan memiliki sensitivitas yang tinggi.
- Dapat dikembangkan untuk mendeteksi keberadaan antibodi flu burung dalam tubuh suatu induk semang.
- Tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan pada industry farmasi, obat-obatan, serta bidang peternakan.



Inovator

Nama : Dr.Drh. I Wayan Teguh Wibawan
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB
Darmaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Bubuk PMMA (Poly Methyl Methacrylate) digunakan dalam suatu operasi bedah untuk memperbaiki kerusakan tulang, khususnya bagi korban kecelakaan. Bubuk PMMA berfungsi seperti layaknya semen dalam bangunan. Namun hingga saat ini, sebagian besar PMMA masih diimpor. BPPT berhasil mengembangkan teknologi produksi Bubuk PMMA untuk semen tulang dengan melakukan optimasi konsentrasi air terhadap monomer methylmethacrylate (MMA) untuk mendapatkan formulasi yang tepat. Sebelumnya, metode konvensional pembuatan PMMA hanya mampu menghasilkan produk dengan ukuran partikel yang terlalu besar (bongkahan) untuk dimanfaatkan sebagai semen tulang.



Semen Tulang Bone Cement

Optimasi Proses Partikelisasi PolyMethylMethAcrylate Sebagai Bahan Semen Tulang



PMMA powder (Polymethyl methacrylate) is a bone-cement used in surgical operation to repair bone damage, particularly for accident victims. BPPT successfully develops the technology to produce PMMA powder by optimizing the concentration of water to monomer methylmethacrylate (MMA).

What?

Perspektif

Lebih baik bersusah payah belajar memproduksi sendiri daripada bergantung pada impor.

Keunggulan Inovasi

- Biaya produksi yang lebih murah dibandingkan dengan impor dan kualitas yang kompetitif.
- Proses produksi mudah diaplikasikan ke skala pabrik.
- Sistem produksi berkapasitas 1 Kg per hari sudah cukup feasible karena tingginya nilai jual, rendahnya biaya produksi, serta peluang pasar yang besar dan berkelanjutan.

251

Potensi Aplikasi

Industri Farmasi, industri elektronik.



Inovator

Nama : Asep Riswoko
Institusi : BPPT
Alamat : Jl. MH Thamrin 8 Jakarta
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI  
KERJASAMA BISNIS 
PERINGKAT INOVASI 

Why?

Berbagai macam kayu yang digunakan saat ini baik untuk kuda-kuda atap rumah, jembatan maupun jenis bangunan konstruksi lainnya haruslah memiliki angka kelenturan atau kekuatan tertentu. Untuk mengetahui kekuatan kayu tersebut digunakan alat untuk menguji kelenturan dan kekakuan kayu.

Mesin yang ada saat ini masih harus diimpor dari luar negeri dan mahal sekali harganya. Dengan mesin baru ini, maka biaya perawatan maupun pengoperasian dapat ditekan, karena mesin baru ini sangat terjangkau dan memiliki fitur pengukuran yang serupa dengan alat buatan luar negeri. Mesin ini dapat dipasang atau dicopot dengan mudah, sehingga dapat dibawa ke tempat lain untuk mengadakan pengujian kayu dengan mudah.

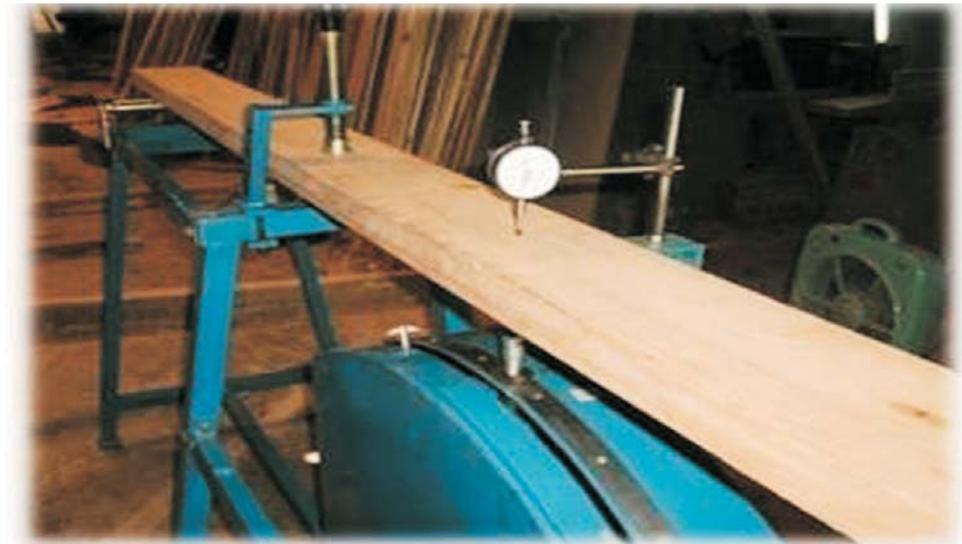
250



Mesin Pengidentifikasi Kekuatan Kayu

Timber Strength Identifier Machine

Mesin Pemilah Kayu Konstruksi



Various kinds of wood that are currently used for rooftops construction, bridges and other types of building construction should have a certain number of flexibility or strength. To know the strength of the wood, we need tool to test the flexibility and stiffness of wood.

The existing tool is imported from overseas and quite expensive. This new tool works manually but it has the same features to conduct the measurement, yet it is reliable and affordable.

What?

Perspektif

Pengukuran kekuatan kayu sangatlah vital karena menentukan kekuatan bangunan yang menggunakan kayu tersebut. Dengan mesin buatan dalam negeri ini, maka pengukuran kayu dapat dilakukan dengan biaya yang lebih terjangkau.

Keunggulan Inovasi

- Sederhana, dioperasikan secara manual
- Mudah di bongkar pasang
- Alat pemindai pada mesin tersebut cukup akurat
- Mampu menguji kayu dalam berbagai bentuk dan jenis

Potensi Aplikasi

Industri perikanan, perusahaan mebel, konstruksi, dan alat-alat pertanian.



Inovator

Nama : YProf.Dr.Ir. HM Surjono Surjokusumo, MSF
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gedung Rektorat Lt. 5 Kampus IPB Darmaga Bogor 16680
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  



Why?

Banyak orang percaya bahwa membiarkan perangkat elektronik dalam keadaan standby saat tidak digunakan akan membuat perangkat itu menjadi awet. Banyak dari mereka tak sadar bahwa dalam kondisi standby sekalipun, perangkat elektronik tetap menyerap daya listrik.

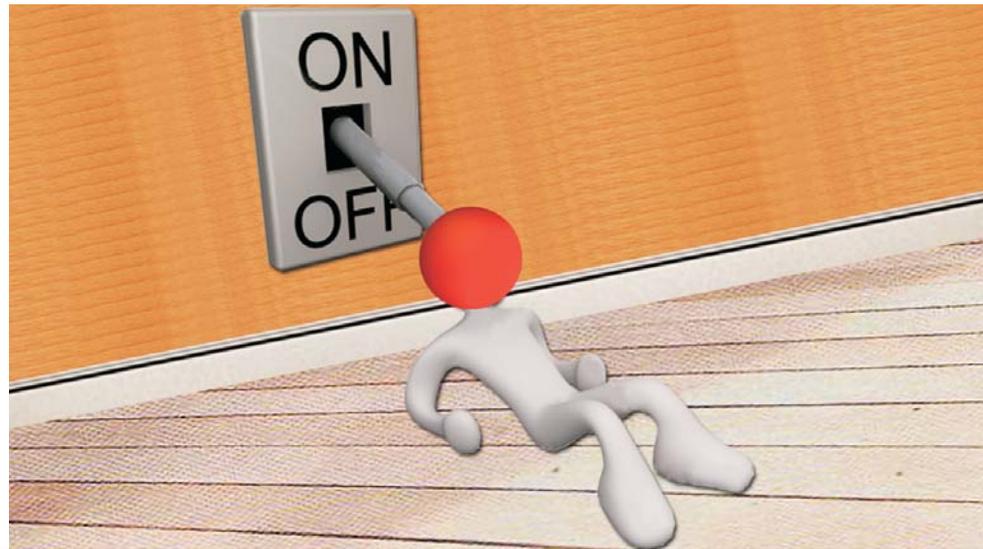
Meskipun daya yang diserap relatif kecil, namun masa standby yang umumnya lebih lama ketimbang masa aktif perangkat akan berlipat ganda. Untuk menghemat daya listrik, diperlukan sebuah saklar cerdas yang mampu mendeteksi terjadinya penurunan konsumsi daya listrik secara drastis ketika perangkat dialihkan ke kondisi standby. Saat perangkat dalam kondisi standby, saklar itu akan memutuskan hubungan listrik antara sumber dengan perangkat itu, sehingga konsumsi dayanya menjadi 0.

250



Saklar Cerdas Hemat Energi *Smart Switch for Energy Saving*

GreenSwitch



Many people believe that keeping electronic device in standby mode will make it durable. They do not realize that even in standby mode, the device absorbs electrical power.

To save power, a smart switch is needed to detect the drastic decrease of power consumption whenever the device is shifted into the standby mode, so it will short-circuit between the electrical source and the device.

What?

Perspektif

Inovasi yang mampu mendeteksi pemakaian daya pada perangkat elektronik dan meniadakan daya standby dapat menjadi solusi dalam penghematan energi listrik.

Keunggulan Inovasi

Dilengkapi dengan teknologi mikrokontroler (MCU) yang mampu mengukur energi listrik dengan akurat • dan menganalisa penggunaan energi listrik

Secara otomatis dapat memutuskan listrik antara sumber listrik dengan perangkat elektronik yang berada dalam kondisi standby

Harga terjangkau •

251

Potensi Aplikasi

Selain mampu menghemat penggunaan listrik dan mengurangi beban tagihan listrik rumah tangga atau perusahaan, teknologi saklar cerdas ini juga dapat membantu PLN dalam menghemat investasi pembangkit listriknya.



Inovator

Nama : St. Andika Sutedjo
Institusi : Pribadi
Alamat : Jl. Kamal Muara IX No.27
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Kokas (Petroleum Coke) adalah hasil paling akhir proses penyulingan minyak bumi, yang sering dianggap sebagai “limbah” dan dijual dengan harga sangat murah. Dengan prinsip-prinsip termokimia, Kokas dapat diubah menjadi Kokas terkalsinasi (Calcined Petroleum Coke) melalui proses pembakaran reduksi pada temperatur di bawah 2000°C dengan bahan bakar gas alam.

Kokas terkalsinasi ini adalah bahan anoda untuk industri peleburan aluminium, baja dan titanium sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Selain itu, Kokas terkalsinasi dapat dibuat menjadi Grafit sintetis, serat fiber (material komposit), Carbon Block, Carbon Brush, dan bahkan bahan intan sintetis.

250



Berlian Hitam Black Diamond

Teknologi Proses Pengolahan Limbah Minyak Petroleum Coke



Petroleum coke or petcoke is a carbonaceous solid derived from oil refinery coker units. CV Asri Keramik developed the technology to produce Calcined Petroleum Coke (CPC) from petcoke by natural-gas burner under 2000°C.

The CPC can be later used to make anodes for smelting industry (aluminium/steel/titanium), artificial Graphite, composite materials, Carbon Block, and Artificial Diamond.

What?

Perspektif

Limbah Pertamina Petroleum Coke selama ini hanya dijual kepada pihak asing dengan harga yang sangat murah. Setelah diproses di luar negeri, Calcined Petroleum Coke dijual lagi dengan harga yang melipat.

Keunggulan Inovasi

- Teknologi 100% dalam negeri.
- Kadar Fixed Carbon dapat mencapai 99 %
- Tidak menggunakan bahan bakar Argon dan Nitrogen; cukup dengan gas alam.
- Hasil proses pembakaran berupa Grafit sintesis sudah dianalisa di Balai Besar Keramik Bandung dan di Laboraturium Quarter, Direktorat Vulkanologi Bandung.

251

Potensi Aplikasi

'Limbah' Pertamina berupa Petroleum Coke dapat diubah menjadi produk bernilai jual tinggi.



Inovator

Nama : Arsam Sunaryanto
Institusi : CV Asri Keramik Bandung
Alamat : Jl. Sari Indah V no.29 Kiaracacondong, Bandung
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Dunia terus mengalami defisit pasok kayu dan sumbernya pun kian berkurang. Bahkan Indonesia telah mengalami defisit lebih dari 30 juta meter kubik per tahun. Padahal batang sawit dari peremajaan nasional diperkirakan mencapai 40 juta meter kubik per tahun.

Namun batang sawit tidak bisa dipakai menggantikan kayu begitu saja, sehingga umumnya batang ini dibakar atau dibiarkan melapuk di kebun, dan sering menjadi sarang tempat berbiak hama sawit. Diperlukan inovasi proses dan teknologi agar batang sawit ini tidak menjadi masalah, bahkan dapat digunakan sebagai pengganti kayu. Teknologi modifikasi yang dikembangkan ini telah berhasil mengkonversi limbah batang sawit ini menjadi balok dan panel pengganti kayu.

250



Sampai Rebah Tetap Jadi Berkah *Blessing Till the End*

Pemanfaatan Limbah Batang Sawit Sebagai Alternatif Bahan Baku Industri Perakayuan



The world is in shortage of wood supply. Even Indonesia has a deficit of 30 million cubic meters annually.

Meanwhile, when replanting palm plantations, Indonesia cut down some 40 million cubic meters equivalent of palm tree logs, which is currently burned or left rotten in the field. Modification technology is developed to convert palm tree logs, to substitute wooden logs and produce timber as well as wood panel components.

What?

Perspektif

Dengan kekayaan alam kita yang melimpah di Indonesia, kita tidak perlu menjadi pelopor teknologi tercanggih di dunia; asalkan kita memiliki kepekaan, kreativitas, dan pengetahuan; untuk mengkonversi kemubaziran untuk menutupi beberapa kekurangan.

Keunggulan Inovasi

- Bisa menjadi solusi bagi defisit kayu nasional (dan dunia)
- Bisa menjadi solusi penanganan limbah peremajaan kebun sawit
- Membantu upaya menghidupkan industri per kayu nasional
- Berpotensi menciptakan lapangan kerja dan usaha baru, terkait dengan pemanfaatan batang sawit

251

Potensi Aplikasi

Pemanfaatan batang sawit sebagai bahan baku industri per kayu dapat memberikan solusi nasional terhadap masalah deficit bahan baku kayu, masalah lingkungan perkebunan sawit, masalah pengangguran tenaga kerja per kayu dan revitalisasi industri per kayu.



Inovator

Nama : Ir. Jamal Balfas, MSc
Institusi : Pusat Litbang Hasil Hutan
Alamat : Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor 16610
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Gaharu adalah resin wangi bernilai tinggi yang dihasilkan akibat infeksi jamur *Fusarium* pada pohon penghasil gaharu dari keluarga *Thymeleaeceae*. Karena di alam kejadian infeksi jamur sangat langka, tidak semua pohon menghasilkan gaharu. Akibatnya, banyak orang mencoba menghasilkan gaharu dengan menebang dan mencacah pohon, dengan harapan terjadi infeksi dan menghasilkan gaharu.

Ini telah menyebabkan dua genera pohon penghasil gaharu masuk ke daftar CITES karena terancam punah. Bioinduksi adalah teknik mempercepat infeksi jamur *Fusarium* agar memproduksi gaharu secara biologis. Dengan teknik bioinduksi yang disempurnakan, keberhasilan infeksi mencapai 100%. Inovasi ini berpotensi melipat-gandakan produksi gaharu yang akan berdampak positif bagi ekonomi masyarakat pengumpul gaharu, sekaligus menjaga kelestarian pohon penghasil gaharu di alam.

250



Sudah Gaharu Berlipat-Ganda Pula Industrializing Gaharu

**Bioinduksi : Teknologi Rekayasa Produksi Gaharu
Dengan Induksi Jamur *Fusarium***



*Gaharu is dark resinous heartwood that forms in trees of *Thymeleaeceae* family when they become infected with *Fusarium* mold. The rarity of natural gaharu infection, and its high valued for distinctive fragrance; has caused massive cutting of the trees in the hunt for gaharu that caused a serious depletion of the trees in the wild.*

*The bioinduction technique to induce *Fusarium* infection has achieved a 100% infection rate. This will “industrialize” gaharu production, thus reduce the economic incentives of irresponsible cutting of the gaharu trees.*

What?

Perspektif

Rekayasa biologi juga bisa membantu menjaga kelestarian alam secara tidak langsung; yaitu dengan memecahkan akar permasalahan: “Mengapa manusia merusak lingkungan mereka sendiri?”

Keunggulan Inovasi

- Teknik bioinduksi cukup sederhana dan mudah dilakukan oleh petani gaharu sendiri,
- Telah dikembangkan berbagai jamur pembentuk gaharu *Fusarium* spp. Untuk aplikasi di lokasi dan lingkungan yang berbeda,
- Jamur diformulasikan dan diproduksi pada media cair sehingga mudah diaplikasikan,
- Sudah teruji pada skala operasional lebih dari 2000 pohon,
- Tersedia sistem pengecekan pembentukan gaharu yang praktis.

Potensi Aplikasi

Teknik bioinduksi ini bisa membantu pengumpul gaharu alam agar bisa menghasilkan gaharu lebih banyak dan dengan mutu terstandar. Menunjang dikembangkannya perkebunan gaharu intensif berskala besar.



Inovator

Nama : Erdy Santoso; Ragil S.B. Irianto; Irnayuli R. Sitepu; Luciasih Agustini; Atoilk Subiakto
Institusi : FORDA
Alamat : Jalan Gunung Batu no.5 Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

ATHUS adalah alat pengukur curah hujan yang sederhana dan dapat dibuat dengan mudah. Alat ini menggunakan bahan pipa transparan untuk mengukur air hujan yang tertampung dalam alat ini. Bahan pipa dapat mudah dibeli di pasaran.

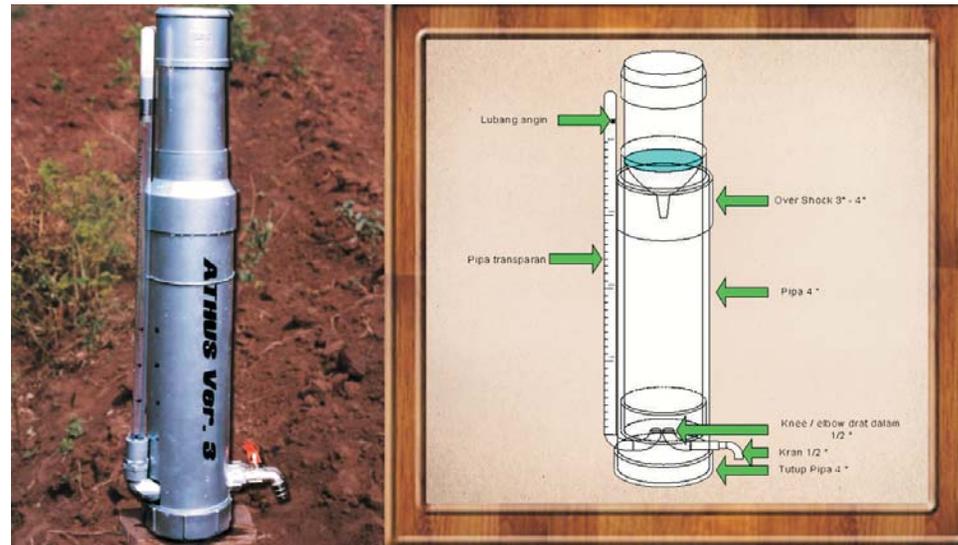
ATHUS dapat diletakkan pada beberapa tempat berbeda di daerah hulu sungai sehingga dapat mengukur curah hujan lebih akurat. Pembacaan jumlah air yang tertampung pada alat ini dapat dilakukan oleh anak-anak sekolah dari kelas 4 SD keatas. Dengan demikian cara ini dapat meminimalisasi kendala kekurangan petugas yang membaca dan mendata air hujan yang tertampung didalam alat.

250



Alat Penakar Hujan Sederhana Multi Fungsi *Multi Function Rain Measurement Device*

Alat Penakar Hujan Sederhana untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Banjir



ATHUS is a gauge to measure the rainfall. This tool uses a transparent pipe material to measure the collected rain water in the pipe.

This device can be installed in several different places of the upstream river and the data can be read by school children of grade 4 and above to overcome the limited officers who can collect the data.

What?



Alat Penakar Hujan Sederhana Multi Fungsi *Multi Function Rain Measurement Device*

Alat Penakar Hujan Sederhana untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Banjir

ATHUS adalah alat pengukur curah hujan yang sederhana dan dapat dibuat dengan mudah. Alat ini menggunakan bahan pipa transparan untuk mengukur air hujan yang tertampung dalam alat ini. Bahan pipa dapat mudah dibeli di pasaran.

ATHUS dapat diletakkan pada beberapa tempat berbeda di daerah hulu sungai sehingga dapat mengukur curah hujan lebih akurat. Pembacaan jumlah air yang tertampung pada alat ini dapat dilakukan oleh anak-anak sekolah dari kelas 4 SD keatas. Dengan demikian cara ini dapat meminimalisasi kendala kekurangan petugas yang membaca dan mendata air hujan yang tertampung didalam alat.

ATHUS is a gauge to measure the rainfall. This tool uses a transparent pipe material to measure the collected rain water in the pipe.

This device can be installed in several different places of the upstream river and the data can be read by school children of grade 4 and above to overcome the limited officers who can collect the data.

What?

Di Indonesia, daun intaran belum dimanfaatkan secara maksimal. Daun intaran kerap hanya dianggap sebagai limbah atau dijadikan pupuk tanaman oleh masyarakat.

Selain itu, daun ini pun lebih banyak digunakan untuk menyerap warna dan logam pada limbah cair. Padahal, daun intaran juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan tradisional dan menggantikan mineral bentonit untuk menjernihkan minyak kelapa sawit. Dibandingkan dengan bentonit, daun intaran lebih ramah lingkungan dan lebih mudah diurai oleh mikroorganisme di dalam tanah. Penggunaan daun ini menjanjikan prospek yang lebih baik karena aman, tidak membutuhkan biaya tinggi, dan merupakan bahan alam yang dapat diperbaharui.

250



Minyak Kelapa Sawit Murni dan Sehat *Pure and Healthy Palm Oil*

Daun intaran sebagai pemurni minyak kelapa sawit



In Indonesia, intaran leaves have not been fully utilized. They often only considered as waste or used as plant fertilizer. The fact is, intaran can also be used as ingredients of traditional medicines and replace bentonite to purify palm oil.

Compared with bentonite, intaran are environmental-friendly and easier to be decomposed by microorganisms in the soil.

What?

Perspektif

Alternatif bagi industri minyak kelapa sawit untuk memanfaatkan bahan penjernih yang lebih aman, lingkungan, dapat diperbaharui, dan dengan harga yang lebih terjangkau.

Keunggulan Inovasi

- Biaya lebih murah dibandingkan metode penjernihan yang lain
- Ramah lingkungan dan bahan baku dapat diperbaharui
- Proses penjernihan sederhana

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam industri minyak kelapa sawit dan menambah nilai guna daun intaran.



Inovator

Nama : Arum Adriani Liman; Stephani Juanita;
Felycia Edi Soetaredjo; Suryadi Ismadji
Institusi : Teknik Kimia, Unika Widya Mandala Surabaya
Alamat : Kalijudan 37, Surabaya
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Metoda berhitung di dunia saat ini masih menggunakan cara tradisional yang kurang praktis melalui teknik terstruktur secara vertikal.

Terobosan dan berbagai penyempurnaan metoda berhitung yang dilakukan akan menggiringnya ke arah revolusioner, yang menggabungkan semua cara berhitung cepat di dunia dengan Metoda Horizontal (METRIS).

Dengan menggunakan notasi pagar (tally), metoda METRIS bekerja secara kreatif melalui pengenalan pola bilangan dengan lebih memfokuskan perhatian pada nilai tempat sebuah angka pada suatu bilangan. Proses hitung ini dilakukan secara mendatar (horizontal) sehingga sangat praktis dan efisien.

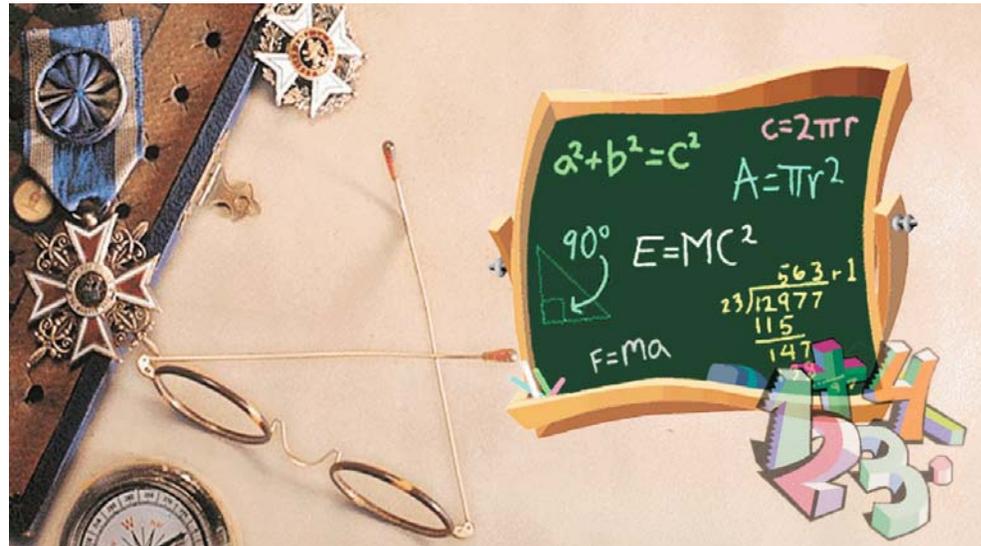
250

Pendalaman terhadap metoda METRIS yang merupakan metoda hitung lengkap ini memungkinkan terciptanya “Manusia Kalkulator”, yang mampu menghitung lebih dari 12 digit angka dengan tepat dan cepat.



Manusia Kalkulator The Calculator Man

Penyempurnaan Ilmu Hitung di Dunia via Metoda Horizontal (Metris)



Structured Vertical method as the conventional and unpractical calculation method has been widely used around the world since hundreds of years ago.

The invention of Horizontal Method (METRIS) has made the revolutionary in calculation methods. METRIS using tally notation in recognizing the numbers patterns by focusing on the position value of a digit in a numbers. Instead of vertically structure in conventional methods, the horizontal calculation process in METRIS is more effective and efficient.

Deep understanding of METRIS will create a “Calculator Man” who able to calculate more than 12 digits numbers, fast and accurate.

What?

Perspektif

Pengajaran matematika melalui metoda perhitungan yang rumit dan tidak praktis menyebabkan ilmu ini masih dianggap sebagai monster yang menakutkan bagi sebagian besar pelajar kita. Padahal matematika yang merupakan bagian dari ilmu dasar ini keterlibatannya tidak dapat disangkal dalam segala segi kehidupan manusia, bahkan dalam seni sekalipun. Penemuan metoda hitung yang praktis dan sederhana namun dapat menciptakan “manusia kalkulator” merupakan revolusi bagi ilmu hitung dunia.

Keunggulan Inovasi

- Metoda hitung angka yang sederhana namun sangat praktis dan efisien.
- Mampu menyatukan semua metoda hitung yang masih tercerai berai di dunia saat ini.
- Perhitungan dilakukan secara mendatar menggunakan notasi pagar.
- Dapat menciptakan “manusia kalkulator” yang mampu menghitung angka-angka dengan sangat cepat, layaknya kalkulator.
- Menghemat waktu dan kertas.

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan secara global karena kemampuan berhitung telah menjadi kebutuhan masyarakat secara universal. Aplikasikan dalam bidang pendidikan di sekolah-sekolah formal maupun non formal, bagi pelajar maupun para guru. Dapat dikembangkan dalam perhitungan paralel dalam bidang komputasi.



Inovator

Nama : Stephanus Ivan Goenawan
Institusi : Fakultas Teknik Universitas Atmajaya
Alamat : Jl. Jend. Soedirman No. 51 Jakarta
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  



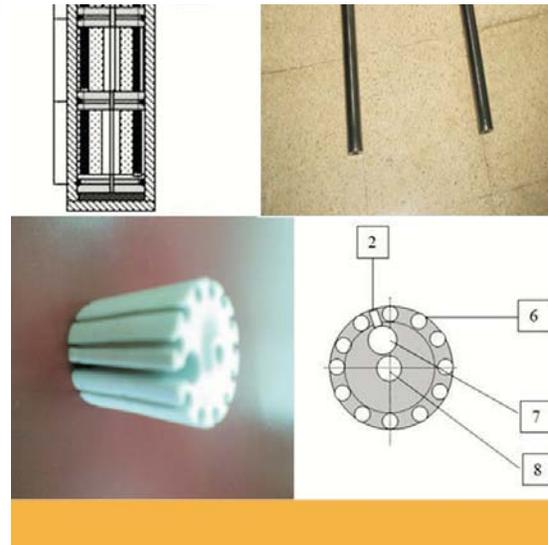
Why?

Pemanas serbaguna ini berbentuk tabung atau cartridge. Tabung ini dilengkapi dengan pengukur suhu dinding tabung dan pengukur suhu ruangan dalam tabung. Tabung terbuat dari stainless steel dimana dindingnya di tempatkan keramik yang berisi alat pengukur suhu. Alat pengukur suhu ini dihubungkan dengan pencatat data sehingga gerakan suhu dapat terpantau dan dicatat dalam computer.



Tabung Pemanas Serbaguna *Multipurpose Heating Tube*

Pemanas Cartridge Serbaguna



250

The shape of this versatile heater is a tube. This tube is equipped with temperature measuring device to measure the temperature of the tube wall and the chamber inside the tube. The tube is made of stainless steel, and the tube wall consist of ceramic which contains temperature gauge. This gauge records temperature data and sends it to a computer so that the temperature change can be monitored.

What?

Perspektif

Dengan mendeteksi suhu dinding tabung dan suhu ruangan dalam tabung, dapat meningkatkan keamanan pengoperasian alat pemanas

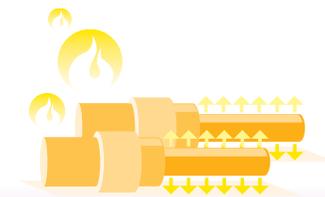
Keunggulan Inovasi

- Menggunakan thermocouple atau alat pencatat suhu yang dihubungkan ke computer
- Mendeteksi suhu dinding tabung dan suhu ruangan dalam tabung

251

Potensi Aplikasi

Universitas dan lembaga penelitian yang berhubungan dengan perpindahan kalor/panas.



Inovator

Nama : Efrizon Umar
Institusi : PTNBR-BATAN
Alamat : Jl.Dago Pojok 81B/161B Bandung
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

RTU (Remote Terminal Unit) merupakan Komputer Mikro yang ditempatkan di Gardu Listrik. Komputer micro ini menerima perintah-perintah yang dikirim dari pusat kontrol, mengolahnya dan melaksanakan perintah-perintah tersebut.

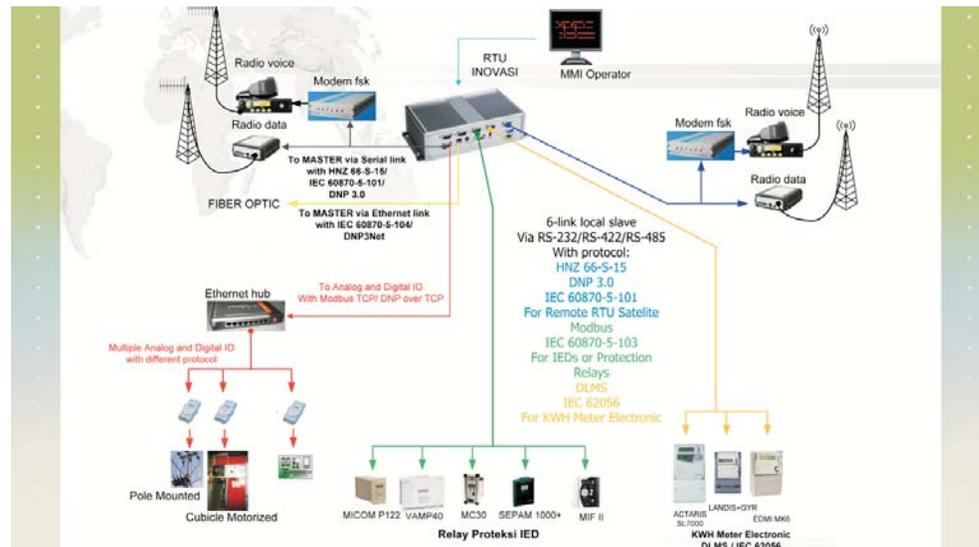
Komputer ini juga mengirimkan data ke Pusat Kontrol tentang segala sesuatu yang terjadi di Gardu tersebut. RTU Konsentrator Multi Protokol dilengkapi dengan berbagai protokol komunikasi seperti IEC101, IEC104, IEC103, DNP3, Modbus, HNZ, DLMS. Dengan demikian, alat ini mampu mengakomodasi berbagai peralatan yang telah terpasang tetapi tidak bisa langsung saling berkomunikasi dikarenakan perbedaan protokol (misal: Relay Proteksi, KWh Meter Electronic, dan Power Quality Meter).

250



Penerjemah di Gardu listrik Translator in Electricity Substation

RTU Konsentrator Multi Protokol



RTU Concentrator Multi-Protocol is equipped with various communication protocols such as IEC104, DNP3, Modbus, HNZ, DLMS functioning as the bridge for various other devices unable to communicate directly due to protocol differences, such as Relay Protection, Electronic kWh Meters, and Power Quality Meters.

What?

Perspektif

Membangun jembatan adalah keputusan yang tepat untuk mempercepat akses. Sebuah mikroprosesor yang dilengkapi dengan berbagai macam protokol dapat berfungsi sebagai jembatan untuk mengatasi keterbatasan komunikasi antar peralatan yang ada.

Keunggulan Inovasi

- Mampu mengakomodasi peralatan yang telah terpasang tetapi tidak bisa langsung berkomunikasi dengan master station dikarenakan perbedaan protokol.
- Mendukung roadmap SCADA menuju Otomatisasi Gardu Induk.
- Dapat diintegrasikan dengan RTU buatan pabrik.
- Dapat berkomunikasi dan terintegrasi dengan sistem KWH meter elektronik dan beberapa merk Relay.
- Software yang digunakan mudah dioperasikan.

Potensi Aplikasi

Industri Energi, khususnya listrik.



Inovator

Nama : Subiwarto; Lugito Nurwahono; Setiyawan; Sriyaadi; Enda Rohenda
Institusi : PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang - APD Jakarta
Alamat : JLN. M.I.R. Rais 1 Jakarta Gedung B Lt.3
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Plastik pada umumnya tidak mudah terdegradasi di alam yang disebabkan jasad renik sulit untuk memakan molekul plastik yang memiliki ikatan antara molekul sangat kuat dan tidak suka air.

Inovasi bijih plastik ramah lingkungan ini adalah pengembangan bahan dasar pembuatan produk plastik yang bisa terdegradasi di alam. Proses kopolimerisasi emulsi pati, karet alam, polimetil metakrilat, poliolefin, ditambah bahan pengisi serta aditif dilakukan dengan bantuan iradiasi sinar gamma. Sehingga dihasilkan pengikatan dua atau lebih molekul polimer yang berbeda melalui reaksi radikal bebas, sebagai hasil interaksi radiasi pengion dengan polimer yang dikopolimerisasikan.

Plastik ramah lingkungan ini terbukti dapat terurai di dalam tanah dalam waktu 1-2 bulan.



Bijih Plastik Iradiasi Ramah Lingkungan *Bio-Degradable Irradiated Plastic Pellets*

Bijih Plastik Ramah Lingkungan dari Kopolimer Emulsi Pati-Karet Alam-Polimetil Metakrilat Iradiasi



This "green" plastic is a bio-degradable plastics formulated from emulsion of starch, natural rubber, polymethyl methacrylate, polyolefin, added with some filler materials and additives; through a radiation induced copolymerization by gamma irradiation.

When buried in soil, "green" plastics can completely degrade within one to two months time.

What?

Perspektif

Bahan plastik merupakan jawaban teknologi untuk bahan yang kuat dan tidak mudah rusak oleh pengaruh alam, namun keberhasilannya menimbulkan masalah lingkungan. Sekali lagi teknologi dituntut untuk menyempurnakan plastik untuk lebih bersahabat dengan alam.

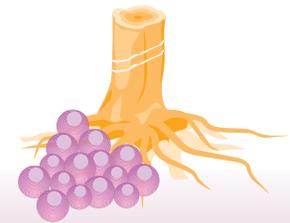
Keunggulan Inovasi

- Prosesnya pembuatannya relatif sederhana, aman, praktis, dan cepat.
- Produk yang dihasilkan terurai sempurna setelah penguburan didalam tanah selama 1 sampai 2 bulan.

251

Potensi Aplikasi

Bijih plastik ramah lingkungan bisa digunakan untuk membuat produk cetak plastik dengan mesin cetak injeksi (injection moulding), injeksi hidrolis, maupun cetak tiup (blow moulding). Bahan dasarnya masih bisa dikembangkan secara luas dengan bahan lain seperti limbah serbuk gergaji, sekam padi, ampas tebu, dan sebagainya.



Inovator

Nama : Drs. Sudradjat Iskandar
Institusi : Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi
Alamat : Jl Lebak Bulus Raya No. 49, Kotak Pos 7002,
JKSKL, Jakarta Selatan 12440
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Bijih Plastik Iradiasi Ramah Lingkungan *Bio-Degradable Irradiated Plastic Pellets*

Bijih Plastik Ramah Lingkungan dari Kopolimer Emulsi Pati-Karet Alam-Polimetil Metakrilat Iradiasi

Plastik pada umumnya tidak mudah terdegradasi di alam yang disebabkan jasad renik sulit untuk memakan molekul plastik yang memiliki ikatan antara molekul sangat kuat dan tidak suka air.

Inovasi bijih plastik ramah lingkungan ini adalah pengembangan bahan dasar pembuatan produk plastik yang bisa terdegradasi di alam. Proses kopolimerisasi emulsi pati, karet alam, polimetil metakrilat, poliolefin, ditambah bahan pengisi serta aditif dilakukan dengan bantuan iradiasi sinar gamma. Sehingga dihasilkan pengikatan dua atau lebih molekul polimer yang berbeda melalui reaksi radikal bebas, sebagai hasil interaksi radiasi pengion dengan polimer yang dikopolimerisasikan.

Plastik ramah lingkungan ini terbukti dapat terurai di dalam tanah dalam waktu 1-2 bulan.

This "green" plastic is a bio-degradable plastics formulated from emulsion of starch, natural rubber, polymethyl methacrylate, polyolefin, added with some filler materials and additives; through a radiation induced copolymerization by gamma irradiation.

When buried in soil, "green" plastics can completely degrade within one to two months time.

What?

Melapisi benda atau alat yang terbuat dari logam sangat penting untuk menghindari karat, benturan dengan benda lain dan mengurangi keausan yang cepat.

Inovasi baru ini bekerja dengan cara melapisi logam dengan menggunakan bahan dari campuran tungsten carbide cobalt dan nikel aluminium atau nikel kromium yang dilakukan dengan menggunakan penyemprotan panas pembakaran bahan bakar oksigen kecepatan tinggi.

Dari proses ini dihasilkan pelapisan logam yang lebih baik, memberikan perlindungan terhadap benturan dan mengurangi tingkat keausan.

250



Pelapis Logam yang Tahan Benturan dan Aus *Metal Coat That is Resilient to Impact and Wear*

Keramik Matrik Komposit dan Metode Pelapisan Logam yang Menggunakannya



Coating objects or tools made from metal is very important to avoid corrosion, damage done by collision with other objects and reduce the wear.

This new innovation works by using coating material from a mixture of tungsten carbide cobalt and nickel aluminum or nickel chromium that is carried out using high velocity hot spraying oxygen fuel combustion. From this process, it produces a better metal coating, providing protection against impact and reduce the wear.

What?

Perspektif

Dengan kombinasi bahan-bahan baru dan metode penyemprotan yang inovatif, dihasilkan sebuah pelapisan logam yang bermutu, tahan gores dan pengurangan tingkat keausan logam akibat friksi mekanis.

Keunggulan Inovasi

Lapisan ceramic matrix composite (CMC) berbasis tungsten carbide dg proses HVOF coating • memiliki kekerasan 800 – 1200 HV (Hardness Vickers)

Ketahanan terhadap beban benturan meningkat 3 (tiga) kali dibandingkan dengan original • tungsten carbide

Perlindungan terhadap keausan akibat friksi mekanis •

Dapat digunakan sebagai pengganti hardchrome plating •

Potensi Aplikasi

Dapat digunakan untuk melapisi alat-alat pada industri kertas, industri besi dan baja, industri plastik, industri minyak dan gas, industri dirgantara, industri pertambangan, dsb.



Inovator

Nama : Dr. Budi Prawara; Robert Simamora
Institusi : P2 Telimek LIPI; Pusat Inovasi-LIPI
Alamat : Cisitu, Sangkuriang, bandung
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?



Pelapis Logam yang Tahan Benturan dan Aus *Metal Coat That is Resilient to Impact and Wear*

Keramik Matrik Komposit dan Metode Pelapisan Logam yang Menggunakannya

Melapisi benda atau alat yang terbuat dari logam sangat penting untuk menghindari karat, benturan dengan benda lain dan mengurangi keausan yang cepat.

Inovasi baru ini bekerja dengan cara melapisi logam dengan menggunakan bahan dari campuran tungsten carbide cobalt dan nikel aluminium atau nikel kromium yang dilakukan dengan menggunakan penyemprotan panas pembakaran bahan bakar oksigen kecepatan tinggi.

Dari proses ini dihasilkan pelapisan logam yang lebih baik, memberikan perlindungan terhadap benturan dan mengurangi tingkat keausan.

Coating objects or tools made from metal is very important to avoid corrosion, damage done by collision with other objects and reduce the wear.

This new innovation works by using coating material from a mixture of tungsten carbide cobalt and nickel aluminum or nickel chromium that is carried out using high velocity hot spraying oxygen fuel combustion. From this process, it produces a better metal coating, providing protection against impact and reduce the wear.

What?

Pekerja tambang batu bara menghadapi risiko kerja yang tinggi. Produktivitas mereka pun kerap terganggu oleh genangan air tanah di dalam tambang akibat rembesan yang keluar melalui retakan akuifer atau lapisan kulit bumi.

Untuk menjamin kelancaran produksi tambang serta keselamatan para pekerja, diperlukan sebuah sistem pengelolaan air bawah tanah yang terintegrasi. Fungsi sistem meliputi pengawasan, pencegahan, serta pengendalian jumlah dan tinggi permukaan air tanah di dalam tambang. Terdiri dari hardware dan software, sistem ini juga dapat bekerja secara otomatis untuk meringankan tugas operator tambang.

250



Memompa Air Keluar Tambang *Pumping Water Out of the Mine*

Pemantauan Otomatis Untuk Pengendalian Drainase Air Tambang Batubara Bawah Tanah



Colliery workers possess high risk job. Their productivity and safety are often threatened by puddle inside the mine. An integrated groundwater management system is required to ensure the safety of the workers and the mine production.

A system that consists of hardware and software can work automatically and lighten the tasks of the mine operators.

What?

Perspektif

Sebuah sistem yang terintegrasi, yang mampu memantau dan mengendalikan ketinggian air tanah dalam tambang batu bara akan menjamin produktivitas dan keselamatan para pekerja tambang.

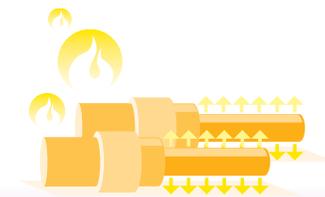
Keunggulan Inovasi

- Bahan baku murah dan mudah didapatkan
- Terdiri dari hardware dan software yang dapat bekerja otomatis
- Bekerja dengan cepat, mudah, akurat, dan real time
- Dapat diintegrasikan dengan peralatan monitoring lainnya
- Menjamin keamanan para pekerja tambang

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam industri tambang batu bara.



Inovator

Nama : Budi Islam Widiana
Institusi : Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara
Alamat : Jl. Jend. Sudirman 623 Bandung 40211
Telpon: 022-6030483
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Banyak permasalahan yang menjadi hambatan bagi para pengrajin UMKM. Salah satunya mengenai proses produksi yang efisien dan higienis, sehingga menghasilkan produk yang baik. Hal ini berlaku pada pengrajin UMKM

Kacang Telur, yang selama ini proses produksinya masih dengan cara tradisional. Sehingga muncul beberapa permasalahan yang diantaranya, umur produk yang relatif singkat akibat kandungan minyak yang terlalu banyak dan membuat produk cepat tengik, dan efisiensi waktu pengerjaan yang cukup lama. Dari permasalahan tersebut, Dibuatlah Alat Coating dan peniris yang dimodifikasi dari mesin cuci. Alat ini dapat membantu para pengrajin, karena dengan harga yang cukup terjangkau, alat ini dapat memberikan efisiensi baik dari segi waktu dan juga tenaga kerja. Alat ini juga memberikan efek pematangan yang merata, dan juga penirisan minyak sehingga dapat mengurangi penggunaan minyak dan juga kandungan minyak pada produk.

250



Mengecat dan Memeras Kacang *Painting and Squeezing Bean*

Alat Coating Tepung dan Peniris Minyak



Many of the problems that faced by SMEs. One is about the production process that lead to efficiency. This applies to SMEs bean flour maker, today many businesses are still made the product with traditional way.

These things make a brief self life of the product and quite a lot of energy. The Coating and Oil Filter tool provide a solution to an efficiency of the process. By using this tool, the maker will get benefit of efficiency in processing time and energy usage. The Oil content of the product also become lesser so the self life more longer.

What?

Perspektif

Penciptaan alat Coating dan peniris minyak yang dimodifikasi dari mesin cuci. Alat ini dapat memberikan manfaat efisiensi bagi pelaku usaha makanan, khususnya produk kacang telur. Penggunaan tenaga kerja dan waktu pengerjaan akan menjadi efisien dan yang terpenting penggunaan minyak menjadi hemat.

Keunggulan Inovasi

- Menghemat waktu coating kacang, sehingga dapat meningkatkan waktu produksi
- Harga yang lebih murah dan terjangkau
- Hasil Penggorengan yang merata
- Hasil Kandungan minyak menjadi lebih sedikit, sehingga dapat menghemat pemakaian minyak dan juga memperpanjang umur produk.

Potensi Aplikasi

Alat ini sangat tepat untuk digunakan para pengusaha mikro, kecil dan menengah yang bergerak pada industri pembuatan makanan ringan (Kacang Telur)



Inovator

Nama : EYustina Sukisworo
Institusi : Balitbang Prov Jateng
Alamat : Jl.Imam Bonjol 190 Semarang
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  



Why?

Peralatan rumah tangga seperti setrika listrik, oven dan lain-lain yang bekerja dengan elemen pemanas umumnya memerlukan energy listrik yang tinggi dalam pengoperasiannya, sehingga pada daya terpasang yang rendah tidak memungkinkan untuk mengoperasikan 3-4 peralatan tersebut secara bersamaan.

Teknologi switching memungkinkan pembagian daya secara bergantian kepada peralatan-peralatan yang memerlukan daya listrik tinggi tanpa mengurangi kualitas panas yang dihasilkannya. Alat ini bekerja menggunakan prinsip pembagian arus listrik sehingga memungkinkan semua peralatan pemanas tersebut seolah-olah bekerja bersamaan, padahal sesungguhnya mereka bekerja bergantian dengan sangat cepat, sehingga konsumsi listrik dapat dikurangi.

250



Pembagi Daya Yang Adil *The Fair Power Divider*

Pengatur Arus Listrik Dengan Optocoupler Pada Setrika listrik



In low installed power capacity, it is quite difficult to operate simultaneously of 3-4 high energy consume heater-based home appliances, such as electric iron, electric oven, etc.

To overcome this problem, the switching technology -works based on electric current divider principle- is designed to distribute power rapidly among the appliances, enables them to work simultaneously at low power consumption.

What?

Perspektif

In low installed power capacity, it is quite difficult to operate simultaneously of 3-4 high energy consume heater-based home appliances, such as electric iron, electric oven, etc. To overcome this problem, the switching technology -works based on electric current divider principle- is designed to distribute power rapidly among the appliances, enables them to work simultaneously at low power consumption.

Keunggulan Inovasi

- Teknologi sederhana namun dengan kehandalan yang tinggi.
- Mudah dalam pengoperasian, perawatan, dan perbaikan.
- Menggunakan komponen-komponen berbasis elektronika produk local yang banyak tersedia dipasaran.
- Ramah lingkungan karena tidak menghasilkan zat-zat pencemar yang berbahaya saat alat bekerja.

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan untuk kalangan rumah tangga dan usaha kecil-menengah yang memerlukan pemanas listrik. Dapat juga diterapkan untuk keperluan pengatur nyala lampu pijar pada reklame.



Inovator

Nama : Eko Trimakno S.; Nanda P.; Suryo P.
Institusi : Balitbang Provinsi Jawa Tengah
Alamat : Jl.Imam Bonjol 190 Semarang
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Produk daging dan telur unggas yang berkualitas dan bernilai gizi tinggi dapat diperoleh dengan cara memberikan suplemen (imbuhan) di dalam pakan unggas. Salah satu suplemen yang dapat ditambahkan dalam pakan unggas adalah ampas buah merah. Pakan yang diberikan suplemen ampas buah merah menghasilkan produk telur yang kaya beta-karoten, antioksidan, dan asam lemak tak jenuh.

Bila ekstrak ampas buah merah diterapkan pada ayam pedaging dengan konsentrasi sekitar 0,1 – 2% dari total pakan ayam, dapat dihasilkan daging yang kaya gizi, tidak berlemak, rendah kolesterol dan tidak berwarna pucat karena adanya proses penyerapan (difusi) warna pigmen karoten pada serabut otot.

250



Suplemen Super Sehat untuk Unggas *Super Healthy Supplement for Poultry*

Ampas Buah Merah (*Pandanus conoideus*) sebagai Suplemen Pakan Unggas untuk Meningkatkan Kualitas Nutrisi Produk Unggas



Red fruit pulp extract is a supplement to improve the quality of meat and egg products rich in beta-carotene, antioxidants, and unsaturated fatty acids. The extract shall be applied in chicken food with a concentration of around 0.1 - 2% to produce nutrient-rich meat with no fat, low cholesterol and no pale color due to the absorption process (diffusion) in the color pigment carotene muscle fibers.

What?

Perspektif

Tidak ada sampah, yang ada hanya ketidaktahuan manusia. Ampas buah merah yang selama ini tidak bernilai dan dibuang, ternyata bermanfaat dan memiliki nilai tambah.

Keunggulan Inovasi

Kandungan beta-caroten dalam telur meningkat 3-4 kali. •

Total kolesterol turun 15% dan kandungan asam lemak tidak jenuh (linoleat, linolenat, dan oleat) • meningkat 10 - 30%, penting untuk kesehatan jantung pada orang dewasa dan perkembangan otak bayi/anak.

Selaput kuning telur lebih tebal, sehingga tidak mudah koyak/sobek/pecah dan warna kuning telur • maksimal dengan skor 12.

Mudah diaplikasikan, teknologi sederhana •

Potensi Aplikasi

Usaha bidang peternakan dan industri pakan.

251



Inovator

Nama : Prof. Dr. Iman Rahayu Hidayati Soesanto
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gd. A.H. Nasoetion Lt. 5, Kampus IPB
Dramaga, Bogor 16680
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Kejahatan kehutanan (pembalakan dan perdagangan kayu liar) dewasa ini telah berkembang menjadi kejahatan yang terorganisasi dan sulit dilacak. Metode penandaan asal-usul kayu yang berlaku dengan stiker, dengan pahat, atau dengan paku, terbukti mudah dihilangkan dan dimanipulasi.

Untuk itu, dikembangkan metode pembuktian yang akurat dan tidak mudah dimanipulasi dengan menggunakan sumber informasi Deoxiribosa Nucleid Acid (DNA) kayu. Melalui aplikasi penanda molekuler untuk lacak balak kayu, dapat diketahui secara akurat apakah kayu yang dipasarkan legal atau tidak. DNA kayu bersifat inheren dan unik untuk setiap individu kayu sehingga bisa digunakan untuk melacak asal-usul kayu dengan membandingkan informasi DNA kayu yang diselidiki dengan data DNA kayu di tempat asalnya.

250



Pelacak Pembalakan yang Tak Nampa *The Invisible Tracker of Illegal Loggers*

Barcoding DNA untuk Lacak Balak Kayu Tropis



The use of genetics technology is a new method to be developed and applied for log tracking certification and evidence seeking for criminal cases, such as illegal logging.

Genetic markers based on DNA information can replace the conventional log marking that is prone to manipulations. DNA markers are inherent and internal features of the wood itself, so they are difficult to be manipulated.

What?

Perspektif

Pengawasan perusahaan hutan dan tata-niaga kayu saat ini bersifat fisik, legal, administratif, dan terbukti rawan manipulasi. Hal ini telah merugikan ekonomi, dan mengancam kelestarian hutan kita. Penandaan kayu secara genetik bisa menjadi solusi teknologi yang ampuh namun ekonomis untuk mengatasi kerawanan tersebut.

Keunggulan Inovasi

- Dapat mengetahui asal kayu yang terdapat di pasaran, atau di tempat penimbunan kayu, sehingga dapat diketahui apakah kayu tersebut legal atau tidak.
- Dapat dimanfaatkan sebagai penunjang kegiatan sertifikasi produk hutan lestari kayu-kayu komersial di Indonesia.
- Secara teknis inovasi ini memberikan pembuktian ilmiah yang akurat dan sulit dimanipulasi.

Potensi Aplikasi

Usaha di bidang kehutanan, lembaga / unit pemerintah yang bertanggung jawab untuk pengawasan perusahaan dan tata niaga kayu.



Inovator

Nama : DR. ISKANDAR Z. SIREGAR, M. FOR. SC, DR.
ULFAH J. SIREGAR, M. AGR
Institusi : Institut pertanian Bogor
Alamat :
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?



Pelacak Pembalakan yang Tak Nampa *The Invisible Tracker of Illegal Loggers*

Barcoding DNA untuk Lacak Balak Kayu Tropis

Kejahatan kehutanan (pembalakan dan perdagangan kayu liar) dewasa ini telah berkembang menjadi kejahatan yang terorganisasi dan sulit dilacak. Metode penandaan asal-usul kayu yang berlaku dengan stiker, dengan pahat, atau dengan paku, terbukti mudah dihilangkan dan dimanipulasi.

Untuk itu, dikembangkan metode pembuktian yang akurat dan tidak mudah dimanipulasi dengan menggunakan sumber informasi Deoxiribosa Nucleid Acid (DNA) kayu. Melalui aplikasi penanda molekuler untuk lacak balak kayu, dapat diketahui secara akurat apakah kayu yang dipasarkan legal atau tidak. DNA kayu bersifat inheren dan unik untuk setiap individu kayu sehingga bisa digunakan untuk melacak asal-usul kayu dengan membandingkan informasi DNA kayu yang diselidiki dengan data DNA kayu di tempat asalnya.

The use of genetics technology is a new method to be developed and applied for log tracking certification and evidence seeking for criminal cases, such as illegal logging.

Genetic markers based on DNA information can replace the conventional log marking that is prone to manipulations. DNA markers are inherent and internal features of the wood itself, so they are difficult to be manipulated.

What?

Gliserol adalah salah satu komponen yang terkandung dalam limbah industri biodiesel. Semakin meningkat produksi biodiesel, maka limbah gliserol yang dihasilkan juga semakin meningkat. Meskipun gliserol murni banyak digunakan dalam industri makanan, farmasi, kosmetik, dan industri-industri lainnya, pemurnian limbah gliserol menjadi gliserol murni umumnya sangat mahal dan tidak efektif.

Namun kini ditemukan dua mikroba yang menjanjikan. *Aerobacter aerogenes* dapat memisahkan gliserol dari limbah industri biodiesel hingga 39.23% dalam 53 jam pada kondisi aerobik, sedangkan *Klebsiella pneumonia* hingga 32.42% dalam 58 jam. Kedua mikroba ini membuka peluang untuk memproduksi gliserol dari limbah industri biodiesel.

250



Pabrik Gliserol Kasat Mata *Invincible Glycerol Factory*

Pengolahan Limbah Industri Biodiesel menjadi Produk Bernilai: Langkah Awal menjadi Biorefinery



Glycerol, widely used in various industries, is found within the waste of biodiesel industry but the costs of purification are very expensive.

*Nevertheless, researchers have found that *Aerobacter aerogenes* can separate glycerol from the waste up to 39.23% in 53 hours whereas *Klebsiella pneumonia* up to 32.42% within 58 hours. This discovery opens the opportunity to produce glycerol from biodiesel industry's waste.*

What?

Perspektif

Perbedaan antara produk sampingan (*by-product*) dan limbah berada pada perspektif dan pengetahuan manusia. Beralih dari *resource-based economy* ke *knowledge-based economy*, men-syaratkan upaya mengubah limbah menjadi *resources*.

Keunggulan Inovasi

Teknologi ini membuka peluang untuk memproduksi bahan-bahan kimia bernilai tinggi dengan • memanfaatkan gliserol yang terkandung di dalam limbah pabrik biodiesel.

251

Potensi Aplikasi

Industri biodiesel



Inovator

Nama : Ronny Purwadi
Institusi : Institut Teknologi Bandung
Alamat : Jl. Ganesha 10, Bandung
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Pabrik Gliserol Kasat Mata *Invincible Glycerol Factory*

Pengolahan Limbah Industri Biodiesel menjadi Produk Bernilai: Langkah Awal menjadi Biorefinery

Gliserol adalah salah satu komponen yang terkandung dalam limbah industri biodiesel. Semakin meningkat produksi biodiesel, maka limbah gliserol yang dihasilkan juga semakin meningkat. Meskipun gliserol murni banyak digunakan dalam industri makanan, farmasi, kosmetik, dan industri-industri lainnya, pemurnian limbah gliserol menjadi gliserol murni umumnya sangat mahal dan tidak efektif.

Namun kini ditemukan dua mikroba yang menjanjikan. *Aerobacter aerogenes* dapat memisahkan gliserol dari limbah industri biodiesel hingga 39.23% dalam 53 jam pada kondisi aerobik, sedangkan *Klebsiella pneumonia* hingga 32.42% dalam 58 jam. Kedua mikroba ini membuka peluang untuk memproduksi gliserol dari limbah industri biodiesel.

Glycerol, widely used in various industries, is found within the waste of biodiesel industry but the costs of purification are very expensive.

*Nevertheless, researchers have found that *Aerobacter aerogenes* can separate glycerol from the waste up to 39.23% in 53 hours whereas *Klebsiella pneumonia* up to 32.42% within 58 hours. This discovery opens the opportunity to produce glycerol from biodiesel industry's waste.*

What?

Hutan mangrove memiliki banyak manfaat. Salah satunya untuk mencegah banjir. Sayangnya, banyak kawasan hutan mangrove di Indonesia rusak karena terendam air asin akibat abrasi di pinggir pantai. Kerusakan ini dapat menyebabkan banjir di kawasan pinggir pantai. Contohnya, banjir di kawasan jalan tol menuju Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Jakarta, pada saat hujan deras.

Pelestarian dan penanaman kembali hutan mangrove pada lahan yang tergenang air asin perlu dilakukan untuk mencegah banjir. Teknik guludan dapat dipilih untuk melakukan hal tersebut. Caranya dengan membuat petak-petak tanah sebagai media tumbuh tanaman mangrove.

250



Menyelamatkan Hutan Mangrove dari Kepunahan *Rescuing Mangrove Forest from Extinction*

Penerapan Teknik Guludan dalam Penanaman Mangrove Pada Lahan Yang Terendam Air Masin yang Dalam



Mangrove forest can prevent floods. Unfortunately, many mangrove forests in Indonesia are damaged by salt water due to beach abrasion. This damage can cause flooding in coastal areas.

Mangrove forests replanting and conservation can be done with guludan techniques, by making plots of land as medium to grow mangrove plants.

What?

Perspektif

Teknik yang sederhana dapat menyelamatkan hutan mangrove yang telah rusak serta mencegah terjadinya bencana banjir di kawasan pinggir pantai.

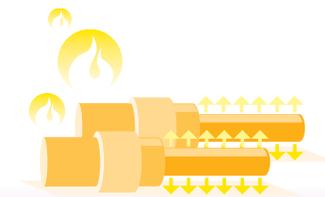
Keunggulan Inovasi

- Teknik sederhana dan mudah dilakukan
- Dapat mengembalikan hutan mangrove yang telah rusak
- Telah diuji coba dengan PT Jasa Marga dan Dinas Kehutanan DKI Jakarta tahun 2004

251

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam usaha bidang kehutanan, lingkungan, kelautan, dan transportasi.



Inovator

Nama : Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, MS;
Dr. Ir. Istomo, MS; Ir. Tarma Purwanegara, BE
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Departement Silvikultur, Fakultas
Kehutanan IPB, Email: dit_rks@ipb.ac.id
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

PLN saat ini masih mengoperasikan sebanyak 4.165 Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) dengan kapasitas 2.800 MW di seluruh Indonesia. Pembangkitan ini memerlukan bahan bakar diesel (solar) 1,5 juta kiloliter per tahun, dan membebani pemerintah dengan beban subsidi triliunan rupiah.

Untuk itu dilakukan penelitian untuk menggantikan solar dengan gas batubara dengan sistem *dual fuel*. Hasil uji coba *dual fuel* pada mesin diesel 250 KVA menunjukkan pengurangan kebutuhan solar sebesar 25,6 - 28,8 liter bahan bakar diesel per jam atau rata-rata sebesar 62,48%. Berdasarkan harga-harga solar dan batubara yang berlaku, sistem dual fuel ini berpotensi menurunkan biaya pembangkitan PLN rata-rata sebanyak Rp. 1.119 per KWh, atau penghematan biaya sebesar 47,26%.

250



Jembatan Emas Hitam untuk Generator Diesel *Coal Bridge for Diesel Fueled Generators*

Sistem Dual Fuel: Upaya Mengurangi Penggunaan Solar pada PLTD dengan Memanfaatkan Gas Batubara



The State Electricity Company (PLN) still operate 4,165 diesel fueled generators all over Indonesia that consumes 1.5 million kiloliters of subsidized diesel fuel.

Development of dual fuel system to partially substitute diesel fuel consumption with gasified coal on 250 KVA generator results in an average cost savings of Rp 1,119 per KWh generated or an equivalent of 47.26% cost reduction, calculated based on current market price of diesel fuel and coal.

What?

Perspektif

Solusi inovasi seringkali tidak harus mengganti sarana lama dengan yang baru. Mengupayakan agar sarana lama bisa difungsikan dengan cara dan sasaran yang baru, seringkali merupakan solusi yang lebih praktis dan/atau lebih ekonomis.

Keunggulan Inovasi

Penggunaan gas batubara bagi PLTD tidak memerlukan penggantian peralatan dan mesin • pembangkitan, tapi hanya dengan menambah peralatan sistem venturi di intake udara (manifold) mesin diesel. Dengan demikian PLN bisa memanfaatkan PLTD yang ada dengan seluruh perangkatnya, namun dengan biaya operasional yang lebih rendah, dan kebutuhan investasi yang minimal.

251

Potensi Aplikasi

Berpeluang untuk diaplikasikan pada PLTD khususnya yang berlokasi di luar pulau Jawa dan dekat dengan tambang batubara, baik milik PLN maupun milik swasta.



Inovator

Nama : Yusnanto; Rudi; Ropik; Nurhadi
Institusi : Tekmira, Badan Litbang Kementerian ESDM
Alamat : Jl. Jend Sudirman 623, Bandung 40211
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Sudah umum diketahui bahwa penggunaan pestisida kimia selain berbahaya bagi lingkungan, juga dapat meninggalkan residu pada tanaman yang berbahaya bagi kesehatan. Biopestisida Bio-LC4 yang diperoleh dari ekstrak Miselium lentinus isolat LC4 memiliki kandungan senyawa aktif yang kemampuan penghambatannya sangat kuat terhadap beberapa patogen tanaman, bahkan terhadap patogen manusia yakni Escherichia coli penyebab diare.

Bio-LC4 dapat digunakan langsung di lapangan untuk mengendalikan patogen penyakit akar atau dapat memusnahkan sisa-sisa kayu yang merupakan sumber infeksi. Selain itu, juga berpotensi menghasilkan berbagai macam metabolit yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kesehatan dan industri.

250



Biopestisida Hayati *Natural Biopesticide*

Komposisi dan Aplikasi Biopestisida Sebagai Proteksi Tanaman



Accumulated chemical-based pesticide is very danger for environment and for our health as well. Bio-LC4 is a natural and environmental friendly bio-pesticide extracted from Mycelium lentinus. It contains strong active compounds and can be applied directly to terminate not only plants pathogen but also human pathogen such as Escherichia coli (diarrhea pathogen). Further development enables it to be processed towards metabolites for health and other industries.

What?

Perspektif

Keunggulan Inovasi

- Biopestisida dengan spektrum luas baik terhadap bakteri maupun patogen tanaman sehingga mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi.
- Bahan baku relatif murah, berasal hayati sehingga menunjang pertanian organic dan aman bagi lingkungan.
- Dapat mengurangi pestisida kimia impor yang umumnya lebih mahal.
- Proses produksi sederhana dengan alat yang tersedia di pasaran.
- Pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan pestisida kimia.

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam bidang perkebunan, pertanian, dan industry kimia.



Inovator

Nama : Dr. Ir. Lisdar I. Sudirman
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IIPB Dramaga Bogor Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Sudah umum diketahui bahwa penggunaan pestisida kimia selain berbahaya bagi lingkungan, juga dapat meninggalkan residu pada tanaman yang berbahaya bagi kesehatan. Biopestisida Bio-LC4 yang diperoleh dari ekstrak Miselium lentinus isolat LC4 memiliki kandungan senyawa aktif yang kemampuan penghambatannya sangat kuat terhadap beberapa patogen tanaman, bahkan terhadap patogen manusia yakni Escherichia coli penyebab diare.

Bio-LC4 dapat digunakan langsung di lapangan untuk mengendalikan patogen penyakit akar atau dapat memusnahkan sisa-sisa kayu yang merupakan sumber infeksi. Selain itu, juga berpotensi menghasilkan berbagai macam metabolit yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kesehatan dan industri.

250



Biopestisida Hayati *Natural Biopesticide*

Komposisi dan Aplikasi Biopestisida Sebagai Proteksi Tanaman



Accumulated chemical-based pesticide is very danger for environment and for our health as well. Bio-LC4 is a natural and environmental friendly bio-pesticide extracted from Mycelium lentinus. It contains strong active compounds and can be applied directly to terminate not only plants pathogen but also human pathogen such as Escherichia coli (diarrhea pathogen). Further development enables it to be processed towards metabolites for health and other industries.

What?

Perspektif

Keunggulan Inovasi

- Biopestisida dengan spektrum luas baik terhadap bakteri maupun patogen tanaman sehingga mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi.
- Bahan baku relatif murah, berasal hayati sehingga menunjang pertanian organic dan aman bagi lingkungan.
- Dapat mengurangi pestisida kimia impor yang umumnya lebih mahal.
- Proses produksi sederhana dengan alat yang tersedia di pasaran.
- Pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan pestisida kimia.

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan dalam bidang perkebunan, pertanian, dan industry kimia.



Inovator

Nama : Dr. Ir. Lisdar I. Sudirman
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IIPB Dramaga Bogor Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Saat ini membuat papan partikel dari sisa kayu bekas atau hasil gergajian kayu masih harus menggunakan perekat sintetis seperti urea formaldehida dan bahan sejenisnya. Hal ini akan menghasilkan emisi formaldehida yang membahayakan kesehatan dan menimbulkan berbagai penyakit seperti iritasi mata, ISPA, gangguan pencernaan dan sakit kepala.

Dengan inovasi baru, maka bahan perekat sintetis tidak lagi dibutuhkan. Proses yang digunakan sederhana yaitu dengan merebus bahan kayu, membentuk lembaran dan pengempaan panas. Bahan baku yang digunakan adalah limbah kayu hasil proses produksi lain seperti serbuk gergaji, dll.

250



Membuat Papan Tanpa Perekat dari Partikel Limbah *Creating Particle Board Without Adhesive From Waste Product*

Papan Partikel Tanpa Perekat Sintesis (Binderless Particle Board) dari Limbah Industri Perakayuan dan Pertanian



Currently, people make particle board using synthetic materials such as urea formaldehyde as adhesives. This creates toxic emission which hazardous to human health. It causes various illness such as respiratory and digestive problem and also eye irritation.

With the new innovations, the synthetic adhesive is no longer needed. The process used was very simple: the wood material is boiled, formed into sheets and undergo hot compression.

What?

Perspektif

Jika papan partikel yang kita gunakan baik untuk furniture ataupun alat-alat lainnya tidak mengeluarkan bau kimia yang berbahaya, tentu kita dapat hidup lebih sehat.

Keunggulan Inovasi

- Bahan kayu yang digunakan adalah limbah dari industri kayu atau pertanian.
- Tidak menggunakan perekat sintetis.
- Produk yang dihasilkan juga berfungsi sebagai peredam suara.

251

Potensi Aplikasi

Industri perikanan dan furniture.



Inovator

Nama : Dr. Ir. Dede Hermawan, M.Sc;
Sukma Surya Kusumah, S.Hut
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Kemasan antimikrobia (AM) adalah terobosan baru dalam bidang teknologi pengemasan. Teknik ini dilakukan dengan menambahkan bahan pengawet sintetis ke dalam matriks bahan kemasan.

Namun, bahan pengawet sintetis banyak menimbulkan kekhawatiran akan efek samping. Bahan pengawet dari bahan dasar polisakarida dan ekstrak rempah-rempah telah berhasil dikembangkan pada skala laboratorium. Pengawet alami ini memiliki potensi komersial untuk digabungkan dengan kemasan AM berbahan dasar khitosan dan algae (agar-agar).

250



Kemasan Steril *Sterile Packaging*

Pengembangan Kemasan Antimikrobia (AM) Untuk Memperpanjang Umur Simpan Produk Pangan



Antimicrobial (AM) package is a new breakthrough in packaging technology, i.e. adding preservative substance into packaging materials.

However, many synthetic preservatives raise fears of side effects. A preservative substance from polysaccharides and spice extracts have been successfully developed on a laboratory scale which could be combined with chitosan- and algae- based AM packaging.

What?

Perspektif

Bahan pengawet sintetis telah banyak menimbulkan kekhawatiran akan efek samping. Untuk itu perlu diupayakan usaha-usaha untuk menggali potensi bahan pengawet yang diturunkan dari bahan-bahan alami.

Keunggulan Inovasi

Bahan pengawet alami relatif lebih aman untuk dikonsumsi. •

Kemasan anti-mikroba, sebagai kemasan coating produk pangan, dapat menghambat pertumbuhan mikroba pembawa penyakit seperti *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Staphylococcus aureus*.

251

Potensi Aplikasi

Industri plastik dan pengemasan



Inovator

Nama : Endang Warsiki; Titi Candra Sunarti;
Rizal Damanik Martua
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Darmaga, Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



250



Kemasan Steril *Sterile Packaging*

Pengembangan Kemasan Antimikrobia (AM) Untuk Memperpanjang Umur Simpan Produk Pangan

Kemasan antimikrobia (AM) adalah terobosan baru dalam bidang teknologi pengemasan. Teknik ini dilakukan dengan menambahkan bahan pengawet sintesis ke dalam matriks bahan kemasan.

Namun, bahan pengawet sintesis banyak menimbulkan kekhawatiran akan efek samping. Bahan pengawet dari bahan dasar polisakarida dan ekstrak rempah-rempah telah berhasil dikembangkan pada skala laboratorium. Pengawet alami ini memiliki potensi komersial untuk digabungkan dengan kemasan AM berbahan dasar khitosan dan algae (agar-agar).

Antimicrobial (AM) package is a new breakthrough in packaging technology, i.e. adding preservative substance into packaging materials.

However, many synthetic preservatives raise fears of side effects. A preservative substance from polysaccharides and spice extracts have been successfully developed on a laboratory scale which could be combined with chitosan- and algae- based AM packaging.

What?

Pembangkitan energy listrik merupakan sesuatu yang mutlak dalam suatu industry. Generator gas banyak dipilih karena lebih murah dibandingkan dengan generator solar. Inovasi ini berupa suatu aplikasi standalone perangkat lunak yang dapat berkomunikasi dengan kontroler Gas Engine, untuk mencatat dan merekam semua aktifitas kinerjanya serta mevisualisasikannya dalam bentuk tabel data dan grafik sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Aplikasi ini sangat bermanfaat untuk memonitor kinerja Gas Engine sekaligus untuk melakukan troubleshooting dengan segera apabila ada penyimpangan kinerja.

250

Aplikasi ini dilengkapi proteksi berlapis terhadap pembajakan karena lisensi aktivasinya menggunakan hardware code.



Pengontrol Pembangkit Listrik Electric Generator Controller

Aplikasi Pemantauan Sistem Kerja Sinkron Paralel Pembangkit Listrik Gas Engine



Electric energy is required in all kind of industries. Gas engine generator is usually chosen than diesel engine for cost reason.

This innovation is a standalone software application designed for maintenance and for instant troubleshooting purposes. It monitors gas engine real time performance. Recorded data is visualized in customizable table and chart. Against piracy, this application is equipped with multi layer protection using hardware code.

What?

Perspektif

Kinerja generator energy listrik industry harus senantiasa dimonitor setiap saat untuk menjamin kinerjanya yang prima. Namun hal ini nampaknya tidak mungkin dilakukan secara manual, sehingga penggunaan aplikasi yang terintegrasi merupakan suatu keharusan.

Keunggulan Inovasi

- Harga lebih murah dibanding produk impor.
- Dapat memonitor semua aktifitas dari semua produk Gas Engine yang ada di pasaran, dan dapat cepat melakukan troubleshooting jika terjadi gangguan atau blackout.
- Tampilan data dapat dikustomisasi dan dibuat user friendly.
- Dapat dikembangkan untuk keperluan control dalam proses industry yang lebih luas.

251

Potensi Aplikasi

Sesui untuk industri menengah yang membutuhkan aplikasi sistem monitoring pembangkit listrik Gas Engine, seperti pusat-pusat perbelanjaan, industry pabrikasi, pusat wisata, dan lain-lain.



Inovator

Nama : Agung Nugroho; Imam Afandi
Institusi : PT. Megatera Reksadaya
Alamat : Vila Dago Pamulang Tangerang Selatan 15416
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  



Why?

Alat pengering berputar ini menggunakan system kumpulan atau giliran, digunakan untuk mengeringkan berbagai macam biji-bijian hasil pertanian dan perkebunan.

Dengan alat ini pengeringan biji-bijian menjadi merata karena panas yang disebarkan merata ke setiap biji yang berada didalam tabung cylinder; tabung ini diputar secara berkala.

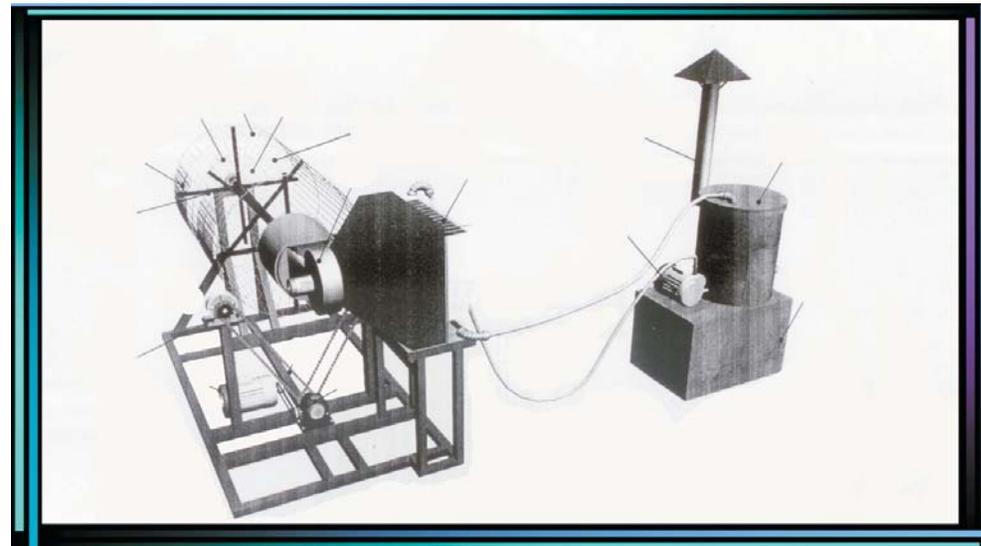
Alat pengering ini dapat menggunakan berbagai jenis bahan bakar termasuk biomassa. Dengan menggunakan alat ini, maka biaya pengeringan dapat ditekan sehingga lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan alat pengering sistem kontinyu yang memakan biaya besar karena menggunakan peralatan penunjang yang rumit.

250



Pengering Biji-Bijian Berputar Rotary Grain Dryer

Pengering Rotari Batch Tumpukan Tebal



As opposed to using continuous system which is complex and expensive, this spin dryer uses a batch system. It is used to dry various kinds of crops and plantation grain.

Using this tool, the grain is dried evenly because the heat is distributed evenly to every seed that is placed inside the cylinder tube and the tube is rotated on a regular basis. These dryer may use different types of fuels, including biomass.

What?

Perspektif

Kita sering melihat para petani mengeringkan gabah diatas jalan umum. Selain mengganggu pengguna jalan, hal ini akan merusak gabah karena terinjak-injak kendaraan. Dengan alat ini, maka proses pengeringan menjadi lebih cepat dan tidak membutuhkan tempat yang luas.

Keunggulan Inovasi

- Dapat menggunakan berbagai jenis bahan bakar termasuk biomassa •
- Lebih murah biaya perakitan dan pembuatannya •
- Kadar air didalam biji-bijian menjadi lebih seragam •
- Dapat digunakan untuk berbagai macam biji-bijian •

251

Potensi Aplikasi

Untuk mengeringkan berbagai macam hasil pertanian dan perkebunan.



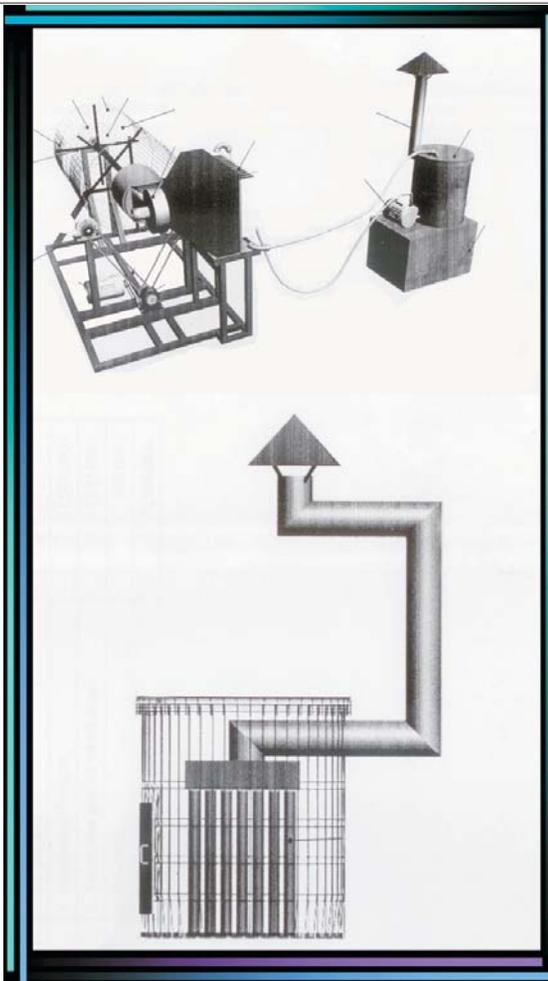
Inovator

Nama : Dr.Leopold O. Nelwan; Dr. I. N. Suastawa
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Lt. 5 Ged. Rektorat AHN Kampus IPB
Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Pengering Biji-Bijian Berputar Rotary Grain Dryer

Pengering Rotari Batch Tumpukan Tebal

Alat pengering berputar ini menggunakan system kumpulan atau giliran, digunakan untuk mengeringkan berbagai macam biji-bijian hasil pertanian dan perkebunan.

Dengan alat ini pengeringan biji-bijian menjadi merata karena panas yang disebarkan merata ke setiap biji yang berada didalam tabung cylinder; tabung ini diputar secara berkala.

Alat pengering ini dapat menggunakan berbagai jenis bahan bakar termasuk biomassa. Dengan menggunakan alat ini, maka biaya pengeringan dapat ditekan sehingga lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan alat pengering sistem kontinyu yang memakan biaya besar karena menggunakan peralatan penunjang yang rumit.

As opposed to using continuous system which is complex and expensive, this spin dryer uses a batch system. It is used to dry various kinds of crops and plantation grain.

Using this tool, the grain is dried evenly because the heat is distributed evenly to every seed that is placed inside the cylinder tube and the tube is rotated on a regular basis. These dryer may use different types of fuels, including biomass.

What?

Plastik dengan berbagai aplikasinya telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan umat manusia. Padahal sampah dari bahan ini telah menjadi musuh utama lingkungan karena perlu beribu tahun bagi tanah untuk menguraikannya secara alamiah.

Melalui metoda termoplastisasi, material plastic ternyata dapat dibuat dari bahan yang dapat diperbaharui (renewable) berupa pati ubu kayu (tapioca) yang dicampurkan dengan plastic sintetis serta zat aditif lainnya dengan proporsi tertentu.

Hasilnya adalah bioplastic dengan karakteristik sama seperti plastic sintetis namun dapat diuraikan secara alamiah oleh tanah (biodegradable) sehingga tidak mencemari lingkungan.

250



Plastik Ramah Lingkungan *Environmental Friendly Plastic*

Bahan Campuran BioPlastik Ramah Lingkungan dari Onggok Tapioka



Plastic materials –a non degradable synthetic material- have been used in all aspects of our life.

Through thermo-plasticize methods, a plastic material, in fact, can be made from mixed compound containing tapioca, synthetic plastic, and other additive substances. The result is an environmental friendly renewable and biodegradable bio-plastics material.

What?

Perspektif

Pati ubi kayu (tapioca) yang selama ini kurang dimanfaatkan ternyata dapat digunakan sebagai bahan bioplastik, menggantikan plastic sintetis yang selama ini digunakan dan telah menjadi musuh utama lingkungan dengan sifatnya yang tidak mudah diurai.

Keunggulan Inovasi

- Tidak mencemari lingkungan karena terbuat dari bahan alami yang mudah diurai.
- Bahan tapioca mudah didapat.
- Memiliki karakteristik yang sama seperti plastic sintetis pada umumnya.
- Proses pembuatan mudah dan sederhana.
- Tidak baracun.

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan untuk berbagai keperluan yang membutuhkan material plastic, seperti industri kemasan dan lain-lain.



Inovator

Nama : Dr. Indah Yuliasih, STP., M.Si.;
Ir. Sugiarto, M.Si.;
Dr. Ir. Titi Candra Sunarti, M.Si.
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Alat pengering ini bekerja dengan mengkombinasikan sistem Efek Rumah Kaca (ERK) dan In-Store Dryer (ISD). Efek Rumah Kaca bekerja dengan memanfaatkan panas yang tertampung dari lingkungan sekitar, sedangkan In-Store Dryer adalah menempatkan biji-bijian pada tempat untuk proses pengering lebih lanjut agar hasil pengeringan lebih merata atau homogen.

Dengan menggunakan 2 sistem ini, maka energi yang diperlukan dan digunakan untuk mengeringkan biji-bijian dapat menjadi lebih efektif dan hemat.

250



Pengering Biji-Bijian Sistem Kombinasi Combination System Grain Dryer

Rancang Bangun Alat Pengering Efek Rumah Kaca (Erk)-Hybrid Dan In-Store Dryer (Isd) Terintegrasi Untuk Biji-Bijian



This dryer works by combining the system of the Greenhouse Effect (ERK) and In-Store Dryer (ISD). Greenhouse effect works by utilizing recovered heat from the surrounding environment, while the In-Store Dryer is putting the seeds in place for further drying process so that the result is more even or uniform in dryness.

By using these two systems, the energy required and used to dry the seeds can be more effective and efficient.

What?

Perspektif

Dengan memadukan berbagai sistem pengeringan yang ada, maka energi yang digunakan dapat menjadi lebih hemat dan efektif.

Keunggulan Inovasi

- Lebih hemat energy.
- Produk pengeringan yang homogen khususnya untuk jagung pipilan.
- Penataan saluran udara yang optimum.
- Pengaturan dan pemindahan kadar air yang optimum.

251

Potensi Aplikasi

Untuk mengeringkan berbagai biji-bijian produk pertanian, khususnya jagung pipilan.



Inovator

Nama : Teguh Wikan Widodo; Dyah Wulandani; Raffi Paramawati;
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Hama merupakan suatu masalah besar bagi seluruh petani. Selama ini petani menggunakan pestisida atau bahan kimia lainnya untuk mengatasi masalah tersebut. Namun pemakaian yang berlebih akan mengakibatkan kerusakan pada lingkungan dan juga menjadikan produk tanaman berbahaya untuk dikonsumsi. Inovasi ini berkaitan dengan pemanfaatan musuh alami dari hama pengisap polong kedelai (*Riptortus linearis*).

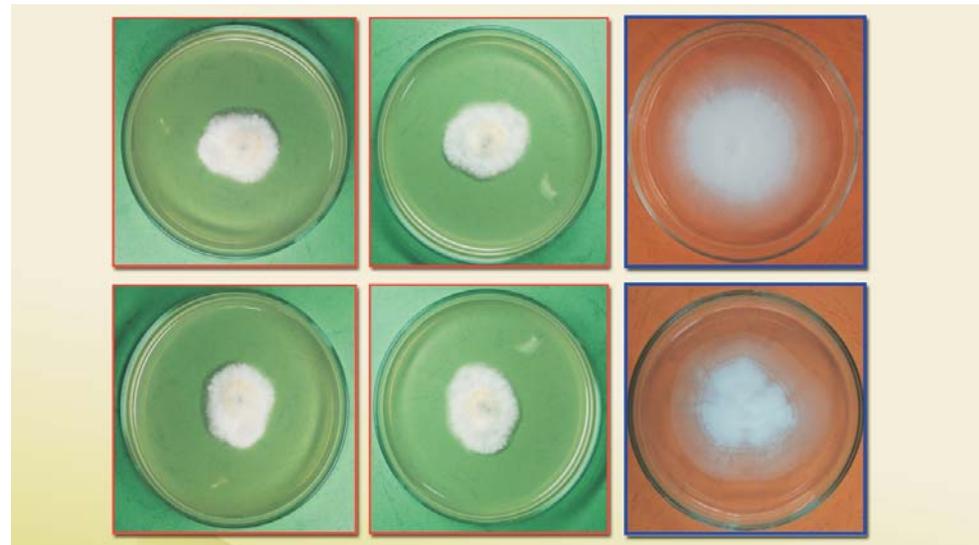
Untuk hama kepik (*Riptortus linearis*), musuh alaminya berupa cendawan entomopatogen. *Verticillium lecanii* merupakan jenis cendawan entomopatogen yang mempunyai kelebihan selain dapat membunuh nimfa dan serangga dewasa, juga efektif untuk mengendalikan telur hama pengisap polong kedelai *Riptortus linearis*. Selain itu, cendawan ini memiliki kemudahan dalam pembiakan massal, dan aman bagi lingkungan.

250



Bersahabat dengan Musuhnya musuh *Make Friends with Enemies of Enemies*

TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA PENGISAP POLONG KEDELAI *Riptortus linearis* (Hemiptera: *Alydidae*) DENGAN MENGGUNAKAN AGENS HAYATI



*Pests is a major issue faced by the farmers. Normally, farmers use pesticides to overcome, although it's bad for the environment and crops when it consumed. This innovative, form a utilization of natural enemies of soybean pod-sucking pests (*Riptortus linearis*) which entomopathogenic fungi.*

Verticillium lecanii is an entomopathogenic fungus that can kill nymphs, adult insects, and effective for controlling egg pests. These fungi are also easy for raising and safe for the environment.

What?

Perspektif

Pemanfaatan musuh alami dari hama kepik (*Riptortus linearis*) yaitu cendawan entomopatogen. *Verticillium lecanii* merupakan cendawan entomopatogen yang dapat membunuh nimfa dan serangga dewasa, juga efektif untuk mengendalikan telur hama pengisap polong kedelai.

Keunggulan Inovasi

- Teknologi ini mampu menekan telur *R. linearis* agar tidak menetas
- Pencemaran lingkungan oleh polutan dan residu bahan kimia dapat dihindari sehingga kesehatan masyarakat dapat dipertahankan

251

Potensi Aplikasi

Industri Biopestisida



Inovator

Nama : Teguh Santoso; Yusmani Prayogo; Marwoto
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IPB Dramaga Bogor
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Tulang merupakan bagian tubuh yang sangat penting. Berbagai kasus terhadap penyakit tulang memerlukan pembedahan dan grafting tulang. Rekonstruksi tulang dengan grafting dapat dilakukan dengan allograft, autograft, dan xenograft.

Selama ini material yang digunakan berupa metal, tetapi dapat memperlemah tulang dan memungkinkan tulang mudah mengalami fraktur. Saat ini telah berhasil dikembangkan senyawa hidroksiapatit dengan menggunakan cangkang telur sebagai starting material yang merupakan komponen utama pada tulang dan gigi.

250

Dari hasil analisis ditunjukkan bahwa komposit dengan komposisi 64% hidroksiapatit, 16% apatit karbonat, dan 20% kitosan merupakan komposit yang paling baik. Komposit ini memiliki kelebihan sifat mekanik yang lebih kuat dibandingkan dengan komposit berpori sehingga dapat memberikan kekuatan mekanik pada tulang yang sedang dalam perbaikan.



Bahan Penopang Sahabat Tulang *Bio Friendly For Bones*

Biomaterial untuk Substitusi Tulang



Bones is part of the body that is very important. Number of cases of bone disease, creating an alternative material for bone replacement. All this time, metal is widely used material, but have a side effect that can weaken bones.

From that problem, the scientist has created a replacement material using hydroxyapatite compound made from egg shells. This material has the advantage of more powerful mechanical properties compared with the composite porous so it can provide the mechanical strength of bone that is under repair.

What?

Perspektif

Tulang merupakan bagian dari tubuh yang sangat penting. Banyaknya kasus penyakit yang terjadi pada tulang, menciptakan material alternative pengganti terhadap tulang. Selama ini metal merupakan material yang banyak digunakan, namun dapat memperlemah tulang. Untuk itu diciptakan material pengganti dengan menggunakan senyawa hidroksiapatit yang terbuat dari cangkang telur

Keunggulan Inovasi

- Memberikan nilai tambah yang sangat tinggi bagi pemanfaatan cangkang telur yang selama ini terbuang
- Lebih aman dibandingkan material yang terbuat dari metal
- Bahan baku mudah diperoleh
- Bentuk komposit berupa padatan, bukan material berpori memiliki kelebihan sifat mekanik yang lebih kuat dibandingkan dengan komposit berpori sehingga dapat memberikan kekuatan mekanik pada tulang yang sedang dalam perbaikan.
- Hidroksiapatit yang diperoleh memiliki stabilitas termal yang tinggi.

Potensi Aplikasi

Biomaterial untuk substitusi tulang dapat dipalिकासikan di bidang kedokteran untuk rekonstruksi tulang.



Inovator

Nama : Dr. Kiagus Dahlan
Institusi : Institut pertanian Bogor
Alamat : IDit. RKS IPB, Gd. A.H. Nasoetion Lt. 5, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Status Paten :

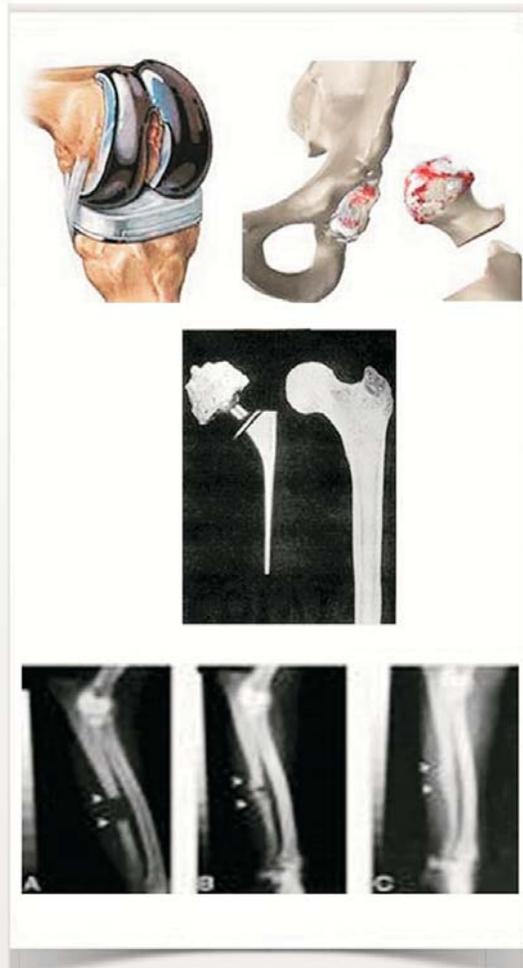
Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?



250



Bahan Penopang Sahabat Tulang *Bio Friendly For Bones*

Pengembangan Kemasan Antimikrobal (AM) Untuk Memperpanjang Umur Simpan Produk Pangan

Tulang merupakan bagian tubuh yang sangat penting. Berbagai kasus terhadap penyakit tulang memerlukan pembedahan dan grafting tulang. Rekonstruksi tulang dengan grafting dapat dilakukan dengan allograft, autograft, dan xenograft.

Selama ini material yang digunakan berupa metal, tetapi dapat memperlemah tulang dan memungkinkan tulang mudah mengalami fraktur. Saat ini telah berhasil dikembangkan senyawa hidroksiapatit dengan menggunakan cangkang telur sebagai starting material yang merupakan komponen utama pada tulang dan gigi.

Dari hasil analisis ditunjukkan bahwa komposit dengan komposisi 64% hidroksiapatit, 16% apatit karbonat, dan 20% kitosan merupakan komposit yang paling baik. Komposit ini memiliki kelebihan sifat mekanik yang lebih kuat dibandingkan dengan komposit berpori sehingga dapat memberikan kekuatan mekanik pada tulang yang sedang dalam perbaikan.

Bones is part of the body that is very important. Number of cases of bone disease, creating an alternative material for bone replacement. All this time, metal is widely used material, but have a side effect that can weaken bones.

From that problem, the scientist has created a replacement material using hydroxyapatite compound made from egg shells. This material has the advantage of more powerful mechanical properties compared with the composite porous so it can provide the mechanical strength of bone that is under repair.

What?

Kebutuhan akan kayu konstruksi terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia. Selain jumlahnya yang semakin terbatas, faktor kualitas pun menjadi masalah. Bambu merupakan salah satu material pengganti dari kayu, karena selain strukturnya yang kuat, Bambu juga memiliki beberapa keunggulan seperti kuantitasnya yang tergolong banyak dan juga umur tebang yang relatif singkat (3-5 tahun). Namun bentuk bambu yang bulat dan berlubang menjadi persoalan dalam penggunaannya sebagai bahan konstruksi.

Panel sandwich construction adalah sebuah produk komposit yang terdiri dari lapisan tipis berupa material berkekuatan tinggi (Kayu) yang direkat dengan lapisan inti pada bagian tengah yang lebih tebal dengan menggunakan bambu yang dipotong dan disusun vertikal, sehingga menghasilkan produk dengan rasio kekuatan dan kekakuan yang tinggi.

250



Panel Sandwich dari Bambu *Sandwich Panel from Bamboo*

Panel Sandwich dari Bambu untuk Komponen Rumah Pra-Pabrikasi



Currently, social demand for wood as building materials is increasing along with the increase in population. Bamboo is one alternative to wood material. However, the round shape and hollow in bamboo become a problems in its application.

Sandwich panel is a composite product, consisting of a thin layer on both sides top and bottom that made from hard materials like wood, and inside or middle of a thick layer made of bamboo strips that arranged vertically that result in high strength and stiffness ratio

What?

Perspektif

Keterbatasan kuantitas dan kualitas produk kayu konstruksi, menciptakan sebuah ide untuk menggunakan bambu sebagai material alternatif. Panel Sandwich dibuat dari dua material utama yaitu kayu atau material keras lainnya dibagian sisi atas dan bawah, dan bambu yang dipotong dan disusun vertikal di bagian tengah atau isi.

Keunggulan Inovasi

Mengantisipasi kelangkaan kayu. Panel-panel sandwich bambu memiliki rasio kekuatan dan kekakuan yang baik digunakan sebagai bahan konstruksi.

Produk panel sandwich memiliki ketahanan dan kekuatan yang tinggi, serta keindahan interior yang alami. Dengan teknologi ini maka gedung dan ruangan yang dilengkapi dengan panel dan lantai bambu kelihatan indah dan berkesan mewah dan eksklusif.

251

Potensi Aplikasi

Industri konstruksi bangunan



Inovator

Nama : Dr. Ir. Naresworo Nugroho, M.Si
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : IKantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB
Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Rendahnya kadar bahan organik dan kapasitas tukar kation (KTK) dalam tanah dapat menyebabkan rendahnya produksi kelapa sawit.

Dengan pemberian asam humat dan zeolit yang dihasilkan dari bahan organik kedalam tanah maka produktivitas kelapa sawit akan meningkat. Pemberian unsur ini akan memacu pertumbuhan akar yang lebih baik, sehingga pupuk kimia lain yang diberikan pada tanah dapat diserap dengan sempurna untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan menghasilkan buah yang melimpah.



Peningkatan Produksi Kelapa Sawit Dengan Asam Humat

Increasing Production of Palm Oil with Humic Acid

Peningkatan Produksi Kelapa Sawit Pada Tanah Bermasalah



Low levels of organic matter and cation exchange capacity (CEC) in soil can lead to lower palm oil production. With the addition of humic acid and zeolite produced from organic materials into the ground then the productivity of palm oil will increase.

Giving these elements will spur a better root growth, so that other chemical fertilizers in the soil can be absorbed fully by the root to support the growth of plants and produce abundant fruit.

What?

Perspektif

Bahan-bahan anorganik akan lebih berguna jika digunakan beriringan dengan bahan-bahan organik.

Keunggulan Inovasi

- Asam humat bersifat organik sehingga ramah lingkungan •
- Proses produksi dan penggunaan dari asam humat cukup mudah •

251

Potensi Aplikasi

Untuk perkebunan, terutama kelapa sawit



Inovator

Nama : Dr. Ir. Suwardi, MAg
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis
IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB
Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?

Indonesia memiliki 143 jenis bambu dan 9 jenis diantaranya adalah bambu endemik di Jawa. Pemanfaatan bambu saat ini pada umumnya untuk mebel, barang kerajinan dan sumpit; padahal dengan inovasi pengolahannya, bambu dapat digunakan sebagai substitusi kayu keras yang kini semakin langka.

Bambu yang bentuk aslinya bulat berlubang, dengan inovasi proses pengolahannya dapat menghasilkan produk perekatan bambu berbentuk papan bambu atau balok bambu yang dikenal sebagai bambu lamina atau bambu lapis. Bambu lamina memiliki berbagai keunggulan teknis: kuat, keras, ringan, mudah dalam pengerjaan, serta memiliki sifat mekanis sangat baik pada arah sejajar serat.

Bambu mudah dan cepat tumbuh, mudah didapat, dan berpotensi untuk diinovasikan, baik pada skala ekonomi kecil maupun industri besar.



Membuat Gedhek Modern Modern Plaited Bamboo

Bambu Lapis Unggulan Sebagai Bahan Baku Furniture dan Bahan Bangunan



Indonesia has diverse varieties of bamboos, with 143 known species and 9 among them are endemic in Java.

Mainly used for traditional furnitures, handicrafts and chopsticks; due to its superior technical properties, bamboo has a vast potential to be developed into laminated materials with a high economic value. Bamboo is a robust-fast growing plant, widely available, and offers innovation potentials in small-scale as well as in large industrial settings.

What?

Perspektif

Tak ada rotan akarpun jadi, tak ada kayu bambupun berpotensi, asalkan kita mau berinovasi.

Keunggulan Inovasi

Bambu lapis yang dikembangkan memiliki kualitas (sifat fisik dan mekanis) yang lebih baik • dibandingkan dengan bambu lapis lainnya, serta memiliki nilai parameter yang memenuhi standar JAS 2003.

251

Potensi Aplikasi

Inovasi bambu lapis bisa digunakan oleh industri furniture dan bahan bangunan



Inovator

Nama : Ir. Jajang Suryana, M.Sc, Prof. Dr.Ir.
Muh.Yusram Massijaya, MS.
Sukma Surya Kusumah, S.Hut, M.Si.
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat :
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Membuat Gedhek Modern Modern Plaited Bamboo

Bambu Lapis Unggulan Sebagai Bahan Baku Furniture dan Bahan Bangunan

NATURAL HORIZONTAL GRAIN

CARBONIZED HORIZONTAL GRAIN

250

Indonesia memiliki 143 jenis bambu dan 9 jenis diantaranya adalah bambu endemik di Jawa. Pemanfaatan bambu saat ini pada umumnya untuk mebel, barang kerajinan dan sumpit; padahal dengan inovasi pengolahannya, bambu dapat digunakan sebagai substitusi kayu keras yang kini semakin langka.

Bambu yang bentuk aslinya bulat berlubang, dengan inovasi proses pengolahannya dapat menghasilkan produk perekatan bambu berbentuk papan bambu atau balok bambu yang dikenal sebagai bambu lamina atau bambu lapis. Bambu lamina memiliki berbagai keunggulan teknis: kuat, keras, ringan, mudah dalam pengerjaan, serta memiliki sifat mekanis sangat baik pada arah sejajar serat.

Bambu mudah dan cepat tumbuh, mudah didapat, dan berpotensi untuk diinovasikan, baik pada skala ekonomi kecil maupun industri besar.

Indonesia has diverse varieties of bamboos, with 143 known species and 9 among them are endemic in Java.

Mainly used for traditional furnitures, handicrafts and chopsticks; due to its superior technical properties, bamboo has a vast potential to be developed into laminated materials with a high economic value.

Bamboo is a robust-fast growing plant, widely available, and offers innovation potentials in small-scale as well as in large industrial settings.

What?

Untuk memproduksi beras, Indonesia sangat mengandalkan lahan-lahan sawah di berbagai daerah. Padahal, sawah juga merupakan sumber emisi gas metan yang menjadi kontributor besar dalam proses pemanasan global. Dibandingkan dengan satu molekul CO₂, satu molekul metan berpotensi 20 kali lebih besar sebagai gas rumah kaca.

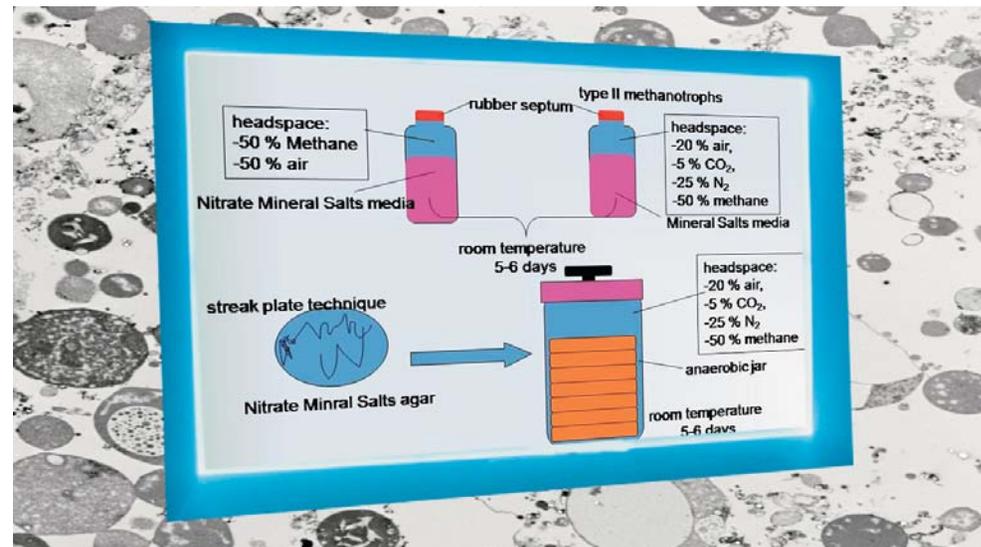
Bakteri metanotrof dapat dimanfaatkan untuk mengurangi pelepasan emisi gas metan ke atmosfer. Selain membutuhkan metan sebagai sumber karbon dan energinya, bakteri ini pun dapat memfiksasi N₂ (nitrogen) sebagai biofertilizer untuk menyuburkan tanah.

250



Si Kecil Penyelamat Bumi *Little Saviour of the Earth*

Bakteri Metanotrof sebagai Pereduksi Emisi Metan dan Pemfiksasi N₂ (Biofertilizer)



To produce rice, Indonesia relies heavily on paddy fields. But the fields also responsible for producing the methane emissions, major contributor of global warming. Methanotrof bacteria can be utilized to minimize the release of methane gas emissions into the atmosphere.

These bacteria depend on methane as their source of carbon and energy. They can also fixate nitrogen as biofertilizer to enrich the soil.

What?

Perspektif

Bakteri yang dapat mereduksi emisi metan dari lahan sawah mampu menyuburkan tanah, meningkatkan produktivitas padi, dan mengurangi efek rumah kaca.

Keunggulan Inovasi

- Aman dan ramah lingkungan •
- Dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas padi •

Potensi Aplikasi

Dapat diaplikasikan pada usaha pertanian, bioteknologi, dan biofertilizer.



Inovator

Nama : Dr. Ir. Iman Rusmana, MSi
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gedung A.H. Nasoetion Lt. 5, Kampus IPB
Dramaga, Bogor 16680. Telpon: 0251-862451
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?

Buah Klerak sudah dikenal oleh masyarakat sebagai alat untuk membersihkan kain batik. Masyarakat menggunakannya dengan menggosokkan buah ke kain batik, proses ini sangatlah tidak efisien.

Pembuatan Buah Klerak menjadi serbuk diyakini dapat menjadi solusi bagi ketidak efisien-an penggunaan buah klerak. Selain itu penggunaan serbuk Buah klerak atau disebut Green-detergent dapat menjadi solusi masalah pencemaran lingkungan akibat deterjen sintetik yang mengandung zat kimia.

250

Pembuatan Green-Det ini tidak menggunakan penambahan bahan kimia apapun sehingga tidak menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan.



Deterjen Ramah Lingkungan Green Detergent

Green Detergent



Klerak fruit has used by people in java to wash the batik fabric by rubbing pieces of fruit to the fabric, but this method is not efficient.

Green-det is a detergent product which is made from klerak fruit. Green det has the advantage of not polluting the environment because it does not contain synthetic chemicals such as detergent at normal level.

What?

Perspektif

Pengolahan Buah Klerak menjadi serbuk detergent yang diberi nama Green-Det. Pembuatan Green-Det ini tidak menggunakan penambahan bahan kimia apapun sehingga tidak menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Keunggulan Inovasi

Green-Det bersifat ramah lingkungan dan dapat menyelesaikan masalah mengenai pencemaran lingkungan karena penggunaan deterjen sintetik.

Green-Det juga dapat memberikan kontribusi yang menjanjikan kepada masyarakat dalam hal kemudahan pemakaian produk dan juga mutu yang dimilikinya.

Selain bersifat solutif dan kontributif, produk ini merupakan juga bersifat inovatif.

Potensi Aplikasi

Green-Det. Saponin dapat dimanfaatkan juga dalam bidang kesehatan dan ekologi. Saponin dapat digunakan sebagai pembasmi hama yang ramah lingkungan dan suplemen diet yang kaya nutrisi, dan juga sebagai adjuvant dalam pembuatan vaksin.



Inovator

Nama : Alfin Kurniawan; Hogiartha Sutiono; Zakarias Danu Jatmiko; dan Suryadi Ismadji
Institusi : Teknik Kimia Unika Widya Mandala Surabaya
Alamat : Kalijudan 37, Surabaya
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

251



Why?



Deterjen Ramah Lingkungan *Green Detergent*

Green Detergent

Buah Klerak sudah dikenal oleh masyarakat sebagai alat untuk membersihkan kain batik. Masyarakat menggunakannya dengan menggosokkan buah ke kain batik, proses ini sangatlah tidak efisien.

Pembuatan Buah Klerak menjadi serbuk diyakini dapat menjadi solusi bagi ketidak efisien-an penggunaan buah klerak. Selain itu penggunaan serbuk Buah klerak atau disebut Green-detergent dapat menjadi solusi masalah pencemaran lingkungan akibat deterjen sintetik yang mengandung zat kimia.

Pembuatan Green-Det ini tidak menggunakan penambahan bahan kimia apapun sehingga tidak menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Klerak fruit has used by people in java to wash the batik fabric by rubbing pieces of fruit to the fabric, but this method is not efficient.

Green-det is a detergent product which is made from klerak fruit. Green det has the advantage of not polluting the environment because it does not contain synthetic chemicals such as detergent at normal level.

What?

Teknologi produksi papan produksi yang umum saat ini menghasilkan emisi formaldehida yang tergolong tinggi karena penggunaan perekat melamine formaldehida (MF). Inovasi ini mengembangkan formulasi campuran perekat MF dan methylene diphenyl diisocyanate (MDI) untuk menekan emisi formaldehida dan memenuhi syarat ramah lingkungan, serta penambahan parafin untuk meningkatkan stabilitas dimensi papan komposit.

250 Bahan baku dari anyaman bambu betung untuk lapisan luar (face dan back) dan limbah kayu industri untuk lapisan inti (core), menghasilkan produk dengan estetika tinggi, sifat fisis mekanis yang baik, juga ramah lingkungan. Bahan baku utama dari bambu betung yang cepat panen (3-4 tahun) mengurangi ketergantungan pada kayu yang memerlukan waktu 8 – 30 tahun.



Menyulap Limbah Menjadi Berkah Nan Ramah *From Waste to Useful and Friendly*

Pemanfaatan Limbah Kayu dan Anyaman Bambu Betung Sebagai Bahan Baku Papan Komposit Berkualitas Tinggi



Common composite wood products use melamine formaldehida (MF) as adhesive, and emits toxic formaldehyde.

This innovation is a combined efforts to develop more environmentally friendly composite wood products by using MF - MDI compound adhesive, and also improve its dimensional stability. The use of bamboo matting as the face and back layers enhance product aesthetics; and also reduce dependencies on wood resources.

What?

Perspektif

Inovasi besar tidak cukup hanya menciptakan nilai tambah ekonomis atau komersial saja; tetapi juga mampu menciptakan nilai tambah sosial dan nilai tambah lingkungan, demi membangun kehidupan yang lebih baik dan berkesinambungan.

Keunggulan Inovasi

- Papan komposit yang dihasilkan tergolong ramah lingkungan
- Dapat menjadi substitusi kayu lapis dengan kualitas lebih baik
- Diversifikasi pemanfaatan bambu bernilai tambah tinggi
- Membantu menghidupkan ekonomi petani bambu
- Dapat menghasilkan produk yang tahan terhadap serangan rayap

251

Potensi Aplikasi

Produk ini dapat dimanfaatkan oleh industri pengolahan kayu panel / kayu lapis



Inovator

Nama : Sukma Surya kusumah, S.HUT, Prof.Dr. Muh. Yusram Massijaya, Prof.Dr. Yusuf Sudohadi
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis IPB Ged. Rektorat IPB Lt. 5 Kampus IPB Darmaga
Status Paten :

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 
KERJASAMA BISNIS   
PERINGKAT INOVASI  

Why?



Menyulap Limbah Menjadi Berkah Nan Ramah *From Waste to Useful and Friendly*

Pemanfaatan Limbah Kayu dan Anyaman Bambu Betung Sebagai Bahan Baku Papan Komposit Berkualitas Tinggi

Teknologi produksi papan produksi yang umum saat ini menghasilkan emisi formaldehida yang tergolong tinggi karena penggunaan perekat melamine formaldehida (MF). Inovasi ini mengembangkan formulasi campuran perekat MF dan methylene diphenyl diisocyanate (MDI) untuk menekan emisi formaldehida dan memenuhi syarat ramah lingkungan, serta penambahan parafin untuk meningkatkan stabilitas dimensi papan komposit.

Bahan baku dari anyaman bambu betung untuk lapisan luar (face dan back) dan limbah kayu industri untuk lapisan inti (core), menghasilkan produk dengan estetika tinggi, sifat fisis mekanis yang baik, juga ramah lingkungan. Bahan baku utama dari bambu betung yang cepat panen (3-4 tahun) mengurangi ketergantungan pada kayu yang memerlukan waktu 8 – 30 tahun.

250



Common composite wood products use melamine formaldehida (MF) as adhesive, and emits toxic formaldehyde.

This innovation is a combined efforts to develop more environmentally friendly composite wood products by using MF - MDI compound adhesive, and also improve its dimensional stability. The use of bamboo matting as the face and back layers enhance product aesthetics; and also reduce dependencies on wood resources.

What?