

Dendrobium Bigianthe Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 566/PVHP/2018)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Sri Rianawati, dkk.

TKT: 6



Anggrek Dendrobium varietas Bigianthe Agrihorti merupakan hasil persilangan Dendrobium Persilangan antara *Dendrobium bigibum var compactum* x *Dendrobium antenatum var albertisii*. Dendrobium ini termasuk tanaman tipe pot yang memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang 4,2-4,4 cm; lebar 6,2-6,8 cm, sepal dorsal berbentuk *Lanceolate*/mata lembing berwarna ungu *Purple Group N78C*, sepal lateral dan bentuk petal *rhombic*/belah ketupat berwarna ungu *Purple Group N78C*, bibir berukuran panjang 2-2.1 cm, lebar 1-1,1 cm berwarna ungu *Purple Group N 78A*. Rajin berbunga, umur berbunga dari lebih pendek dari pada Dendrobium yang lain.

Anggrek Dendrobium varietas Bigianthe Agrihorti dapat menjadi alternatif bagi petani anggrek tipe pot atau koleksi dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh pengguna atau industri tanaman hias. Tanaman ini beradaptasi baik untuk dibudidayakan secara komersial di daerah dengan ketinggian lokasi 100-1.200 mdpl.

Anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 099/Kpts/SR.120/D.2.7/10/2017)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Darlah

TKT: 7

Anggrek Varietas Dian Agrihorti mempunyai keunggulan pada ukuran bunga dengan panjang 4,5-5,0 cm dan lebar 5,0-7,5 cm. Jumlah bunga mekar per tangkai 5-8 kuntum. Lama kesegaran bunga adalah 1,5-2 bulan. Warna petal adalah hijau kekuningan (*Yellow green group 145A*) dan warna keeping sisi ungu (*Purple violet group 81A*). Varietas ini mempunyai tangkai yang tegak dan kokoh.

Varietas Dian Agrihorti memiliki panjang *rachis* lebih dari 10 cm. Kombinasi dua warna menjadikan tanaman ini cocok untuk rangkaian bunga untuk dekorasi ruangan.

Bunga ini memiliki daya adaptasi luas dan mempunyai rumpun anakan dan jumlah kuntum bunga yang banyak



Anggrek Dendrobium Bertha Chong Kumala Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 071/Kpts/SR.120/D.2.7/5/2019)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Syafni, dkk.

TKT: 6

Anggrek Dendrobium varietas Kumala Agrihorti merupakan hasil mutase sinar gamma dosis 15 Gy dari Dendrobium Bertha Chong. Dendrobium ini termasuk tanaman sympodial yang memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang 7,1-7,2 cm, lebar 9,1-9,2, sepal dorsal berbentuk linear berwarna ungu muda (*Greyed Purple Group 186C*), sepal lateral dan bentuk petal *elliptic/* jorong berujung *rombic* berwarna ungu *Greyed Purple Group 186C*, bibir berukuran panjang Panjang 2,1-2,2 cm, Lebar 1,7-1,8 cm berwarna ungu Purple

Group N 78A. Anggrek ini rajin berbunga, umur berbunga lebih pendek dari pada Dendrobium yang lain.

Anggrek Dendrobium varietas Kumala Agrihorti dapat menjadi alternatif bagi petani anggrek tipe pot atau koleksi dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh pengguna atau industri tanaman hias.

Tanaman ini beradaptasi baik untuk dibudidayakan secara komersial di daerah dengan ketinggian lokasi 100-1.200 mdpl.



Anggrek Dendrobium Syifa Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 329/PVHP/2019)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Darlah

TKT: 7

Varietas Dian Agrihorti mempunyai keunggulan pada ukuran bunga dengan panjang 4,5-5,0 cm dan lebar 5,0-7,5 cm. Jumlah bunga mekar per tangkai 5-8 kuntum. Lama kesegaran bunga adalah 1,5-2 bulan. Warna petal adalah hijau kekuningan (Yellow green group 145A) dan warna keeping sisi ungu (Purple violet group 81A). Varietas ini mempunyai tangkai yang tegak dan kokoh.

Lama kesegaran bunga berkisar 1,5-2 bulan dengan warna bunga ungu tua memudahkan bunga ini di padu padan dengan tanaman hias lainnya Secara ekonomi, bung ini adaptif di dataran rendah sampai dataran tinggi.



Anggrek Dendrobium Syafrina Bum Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 31/Kpts/PV.240/D/11/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Syafni, dkk.

TKT: 6



Ciri anggrek varietas ini adalah bentuk bunga bulat, ukuran bunga panjang (7,5-8,2) cm; lebar (9,5-9,6 cm); warna bunga petal; ungu cerah - Purple Group N78B. Jumlah kuntum bunga adalah 9 -12 kuntum per tangkai. lama kesegaran bunga 60-65 hari. Umur tanaman berbunga 4,5-5 tahun dari aklimatisasi. Penciri utama adalah warna bibir dan keping sisi berwarna ungu kemerahan, arah menghadap bunga dua arah rapi. Anggrek ini mampu beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 mdpl.



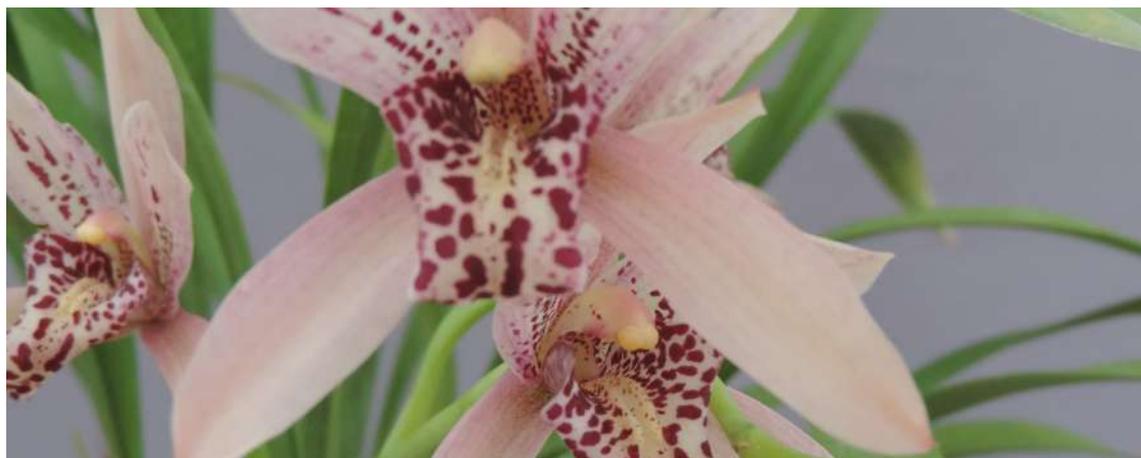
Anggrek *Cymbidium* Rekta Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 792/Kpts/PV.240/D/12/2021)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Sri Rianawati, dkk.

TKT: 6

Karakter Anggrek ini memiliki bentuk bunga bintang. Ukuran bunga panjang (6,5-6,7) cm; lebar (7,2 – 7,4) cm. Warna bunga petal: Pink, Purple Group 75 B. Jumlah kuntum bunga: 8 -9 kuntum per tanaman. Lama kesegaran bunga 30-37 hari. Umur tanaman berbunga 5-6 tahun. Penciri utama: bentuk sepal dorsal dan lateral serta petal oblong (lonjong). Corak petal dan bibirnya color of spots (totol totol). Anggrek ini beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 mdpl.



Anggrek Paphiopedilum Laksmi Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 30/Kpts/PV.240/D/II/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Sri Rianawati, dkk.

TKT: 6



Bentuk bunga (bracktea) Broadly Ovate. Ukuran bunga panjang 8,2-8,5 cm, lebar 9,1-10,9 cm. Warna bunga petal: dasar Hijau (Yellow Green Group 151C), sekunder Hijau, Yellow Green Group 151C, dan corak totol cokelat tua kemerahan, Greyed Purple Group 183A. Produksi bunga 2/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga adalah 39-45 hari. Umur tanaman berbunga 5 tahun. Beradaptasi dengan baik di dataran tinggi (1.100 mdpl).



Anggrek Oncidium Smita Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 03/kpts/PV.240/D/I/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Smita Agrihorti, dkk.

TKT: 6

Bentuk petal Broad obovate (lonjong melebar); ukuran panjang (1,8 - 1,9) cm, lebar (0,7 - 0,8) cm; warna Kuning, Yellow Group 3A; sekunder petalnya coklat, Greyed Orange Group N167A. Jumlah kuntum bunga yaitu 31 - 36 kuntum dan hasil 1-2 tangkai/tahun. Lama kesegaran bunga 29-32 hari. Umur tanaman berbunga 5 tahun. Penciri utama: (1) tipe malai/ inflorescence compound panicle (cabang sampai tertier), bentuk sepal dorsal obovate (lonjong), bentuk sepal lateral ovate (bulat telur), bentuk petal broad obovate (lonjong melebar), bentuk ujung bibir oblate (bulat memipih) dan lekuk ujung bibirnya medium (sedang); (2) warna sepal, petal dan bibirnya kuning Yellow Group 3A, dengan pola corak coklat Greyed Orange Group N 167A dan corak pada bibir coklat, Greyed Red Group 178B. Anggrek ini mampu beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 mdpl.



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Ani Bambang Yudhoyono

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 706/Kpts/SR.120/5/2008)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8

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

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



Anggrek *Spathoglottis* Varietas **Kartika**

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 14/PVHP/2009)
Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8



Anggrek varietas Kartika termasuk tanaman berumpun dan dapat ditanam dalam pot. Anggrek ini memiliki bunga berbentuk bintang dengan panjang 5,0-6,2 cm dan lebar 5,1-6,5 cm, sepal dorsal berbentuk bulat telur berwarna ungu (*purple groups 71A*), sepal lateral dan bentuk petal bulat telur berwarna ungu, *callus* atau bibir bunga bertipe sederhana dengan panjang 1,2-1,6 cm dan lebar 1,2 cm serta berwarna ungu. Bunga menghadap ke segala arah, corak bunga polos, panjang tangkai bunga 32-45 cm. Jumlah bunga mekar 3-4 kuntum per tangkai dengan masa segar bunga 3 hari di lapangan. Produksi bunga rata-rata 12 tangkai per rumpun per tahun. Anggrek varietas Kartika beradaptasi baik di dataran dengan ketinggian 50-1.100 mdpl. Varietas ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai tanaman pot atau bunga potong.



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Koneng Layung

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 627/Kpts/SR.120/5/2008)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8

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

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



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Puspa Enay

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 10/PVHP/2009)
Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8



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

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



Anggrek *Spathoglottis* Varietas Sutera Ungu

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 12/PVHP/2009)
Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8

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

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

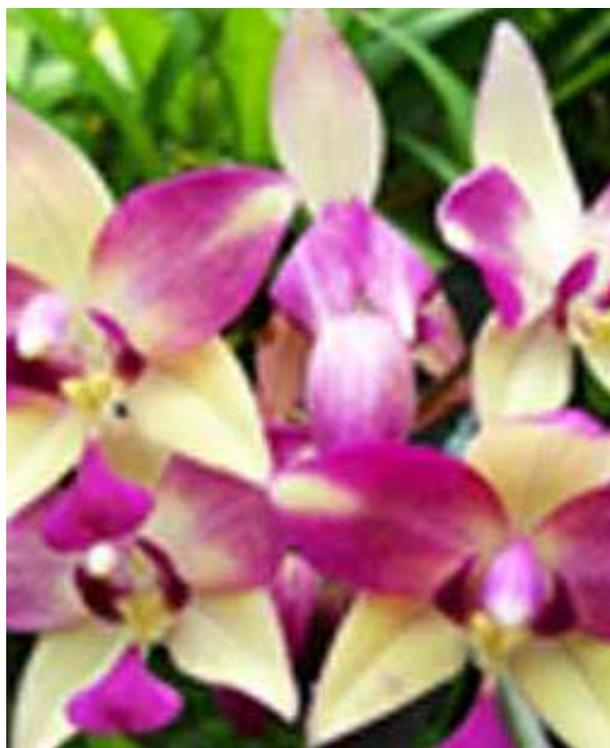


Anggrek *Spathoglottis* Anitah

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 1748/Kpts/SR.120/12/2008)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8



Varietas ini bertipe tanaman *sympodial*, ukuran bunga panjang 3,5-4 cm, lebar 4,2-4,5 cm, Warna sepal kuning (Y 11D), petal ungu (N 78A), dan warna bibir ungu (PV N81A). Arah menghadap bunga segala arah, corak bunga *two tone* (warna sepal dan petal berbeda). Panjang tangkai bunga 20-45 cm, beradaptasi baik di dataran rendah sampai tinggi (50-1100 mdpl) jumlah kuntum mekar 3-4 kuntum per tangkai. Lama kesegaran bunga 3-5 hari. Produksi bunga 12 tangkai per rumpun per tahun. Varietas ini dijual sebagai tanaman hias pot dan taman. Dalam sisi ekonomi, Anitah potensil untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Spathoglottis* Bintang Merah Putih

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 504/Kpts/PD.120/10/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Yoyo Sulyo, dkk.

TKT: 8

Varietas ini termasuk tipe tanaman *sympodial*, warna sepal dan petal kuning (YG 1D). Ukuran bunga 6 cm. Warna bibir ungu (RPG 71A). Arah menghadap bunga segala arah, corak bunga polos. Panjang tangkai bunga 50-53 cm, panjang *rachis* 15 cm. Beradaptasi baik di dataran tinggi (1100 mdpl). Lama kesegaran bunga 3 hari. Jumlah bunga per tangkai 56 kuntum. IOPRI Star dijual sebagai tanaman hias dan sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Spathoglottis* Bintang Segunung

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 506/Kpts/PD.120/10/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Yoyo Sulyo, dkk.

TKT: 8



Varietas ini termasuk tipe tanaman *sympodial*, warna sepal dan petal kuning (YG 8D), ungu (PVG 82C), ukuran bunga 6 cm. Warna bibir kuning keunguan (YG 9A, RPG 598, PG 78A). Arah menghadap bunga segala arah, corak bunga *splash*. Panjang tangkai bunga 73 cm, panjang *rachis* 25 cm. Varietas ini beradaptasi baik di dataran tinggi (1100 mdpl). Lama kesegaran bunga 3 hari. Jumlah bunga per tangkai 56 kuntum. Bintang Gunung dijual sebagai tanaman hias pot dan taman. Selain itu, secara nilai ekonominya, varietas ini sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Spathoglottis* IOPRI Star

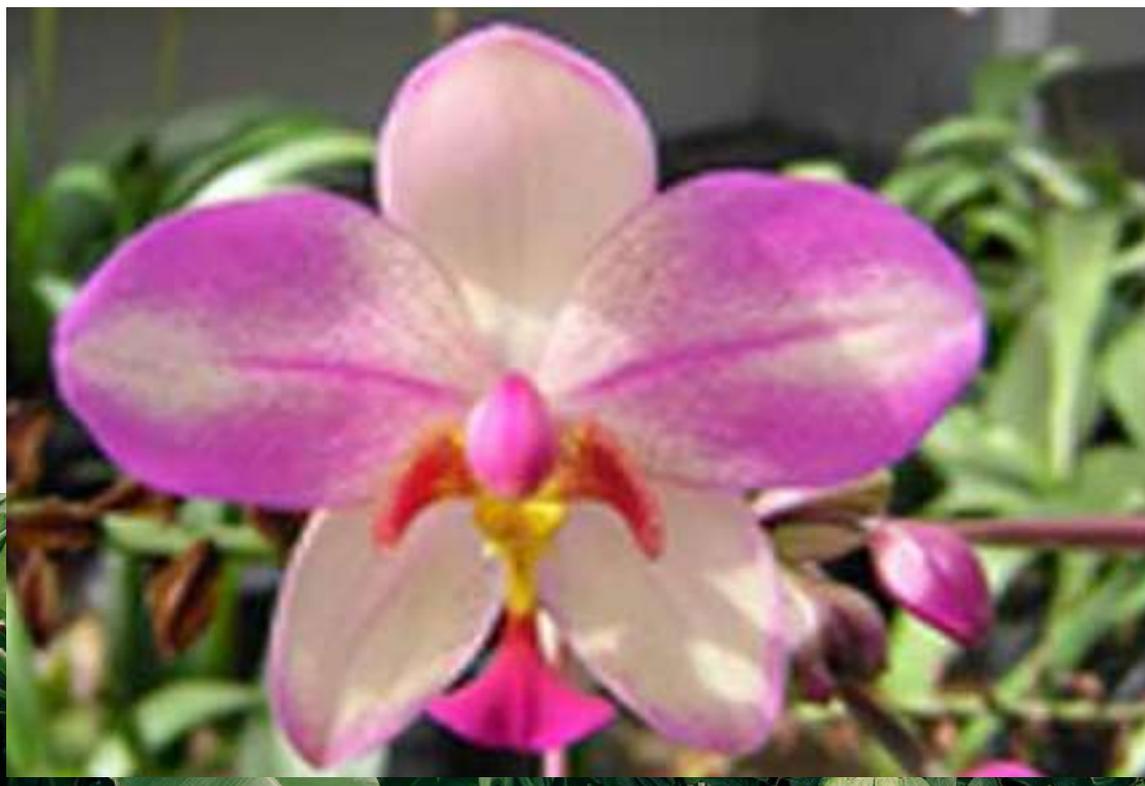
(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 505/Kpts/PD.120/10/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Yoyo Sulyo, dkk.

TKT: 8

Varietas ini termasuk tipe tanaman *sympodial*, warna sepal dan petal kuning (YG 3D). Ukuran bunga 4,5-6,3 cm. Warna bibir ungu (RPG 71A). Arah menghadap bunga segala arah, corak bunga berbintik. Panjang tangkai bunga 84 cm, panjang *rachis* 14 cm. Beradaptasi baik di dataran

tinggi (1100 mdpl). Lama kesegaran bunga 3 hari. Produksi bunga 82 tangkai per rumpun per tahun. IOPRI Star dijual sebagai tanaman hias dan sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Spathoglottis* Oase Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 063/Kpts/SR.120/D.2.7/04/2020)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8

Varietas ini termasuk tipe tanaman *sympodial*, warna sepal kuning (YG 4A), ukuran bunga 5,2-8 cm x 6,2-64 cm. Warna bibir kuning (YG 3A) tepi tipis warna merah (RPG 71A). Arah menghadap bunga segala arah, corak bunga bertepi. Panjang tangkai bunga 44-72 cm.

Beradaptasi baik di dataran tinggi (1100 mdpl). Lama kesegaran bunga selama 7 hari dan jumlah tangkai bunga per *bulb* 2. Bintang Gunung dijual sebagai tanaman hias pot dan taman. Selain itu, secara nilai ekonominya, varietas ini sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek Vanda **Netchia Agrihorti**

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 253/Kpts/SR.130/D/III/2021)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti dan Suskandari Kartikaningrum

TKT: 7

Vanda Netchia Agrihorti memiliki keunggulan ketahanan kesegaran bunga yang lama, yaitu 28-40 hari. Berdasarkan SNI Vanda bunga pot, bunga varietas anggrek ini termasuk sedang besarnya dan jumlah kuntum bunganya termasuk kategori mutu II. Penciri utama varietas vanda ini adalah bentuk bunga semi bulat, bentuk sepal petal *obovate*, warna bunga merah keunguan/*fuchsia*.

Varietas Vanda Netchia Agrihorti hasil perakitan dalam negeri dengan beberapa karakter unggul prospektif sebagai alternatif pilihan bagi konsumen di antara Vanda bunga pot impor yang ada. Varietas anggrek ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai anggrek Vanda bunga pot.



Anggrek *Phalaenopsis* Ayu Pujiastuti Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 322/PVHP/2015)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Badriah

TKT: 6

Phalaenopsis Ayu Pujiastuti Agrihorti memiliki keunggulan bentuk bunga bulat dengan ukuran bunga bisa mencapai 10 cm, jumlah kuntum bunga banyak (bisa mencapai 19 kuntum), susunan bunga berderet teratur pada tangkai bunga. Warna bunga *pink* muda dengan corak garis dan bintik merah tua, dan pada sepal lateral bintik merah tua lebih besar sehingga warna tersebut menonjol dan tampak indah dengan warna bibir merah tua. Selain itu, varietas ini dapat dibentuk tipe multiflora, yaitu dalam satu tangkai

bunga memiliki lebih dari satu cabang. *Phalaenopsis* Ayu Pujiastuti Agrihorti sebagai alternatif *Phalaenopsis* tipe standar dengan motif bergaris. Bunga ini cukup potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek Kiara Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 025/Kpts/SR.120/D.2.7/02/2020)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti dan Suskandari Kartikaningrum

TKT: 7



Varietas anggrek Vanda Kiara Agrihorti memiliki keunggulan jumlah kuntum bunga banyak: 9-11 kuntum per tangkai. Penciri utama varietas anggrek ini adalah semua bagian bunga berwarna ungu dengan kekuatan warna yang berbeda, serta memiliki corak bunga: berjala.

Varietas Vanda Kiara Agrihorti hasil perakitan dalam negeri dengan beberapa karakter unggul prospektif sebagai alternatif pilihan bagi konsumen di antara Vanda bunga pot impor yang ada.

Varietas anggrek ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai anggrek Vanda bunga pot.



Anggrek Nilareta Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 026/Kpts/SR.120/D.2.7/6/2020)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti dan Suskandari Kartikaningrum

TKT: 7

Vanda Nilareta Agrihorti memiliki keunggulan jumlah kuntum bunga 7-9 kuntum per tangkai, diameter lumayan besar: 7-8 cm, dengan penciri khusus bentuk sepal petal seperti sendok, warna bunga ungu dengan corak bunga: berjala.

Keunggulan varietas anggrek ini jumlah kuntum bunga per tangkai dan diameter bunga. Nilareta Agrihorti beradaptasi baik di dataran tinggi dan memiliki ketahanan kesegaran bunga 26-37 hari. Varietas ini prospektif menjadi pilihan konsumen, di antara Vanda bunga pot impor yang ada. Varietas anggrek ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai anggrek Vanda bunga pot.



Anggrek Rosatti Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 403/Kpts/SR.120/D.2.7/V/2021)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti dan Suskandari Kartikaningrum

TKT: 7

Varietas anggrek Rosatti Agrihorti memiliki keunggulan jumlah kuntum bunga banyak: 7-8 cm dan kesegaran bunga yang lama: 26-40 hari, dengan penciri utama varietas corak bunga berbintik dan bentuk ujung petal bergelombang.

Varietas Rosatti Agrihorti hasil perakitan dalam negeri dengan beberapa karakter unggul prospektif sebagai alternatif pilihan bagi konsumen di antara Vanda bunga pot impor yang ada. Varietas anggrek ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai anggrek Vanda bunga pot.

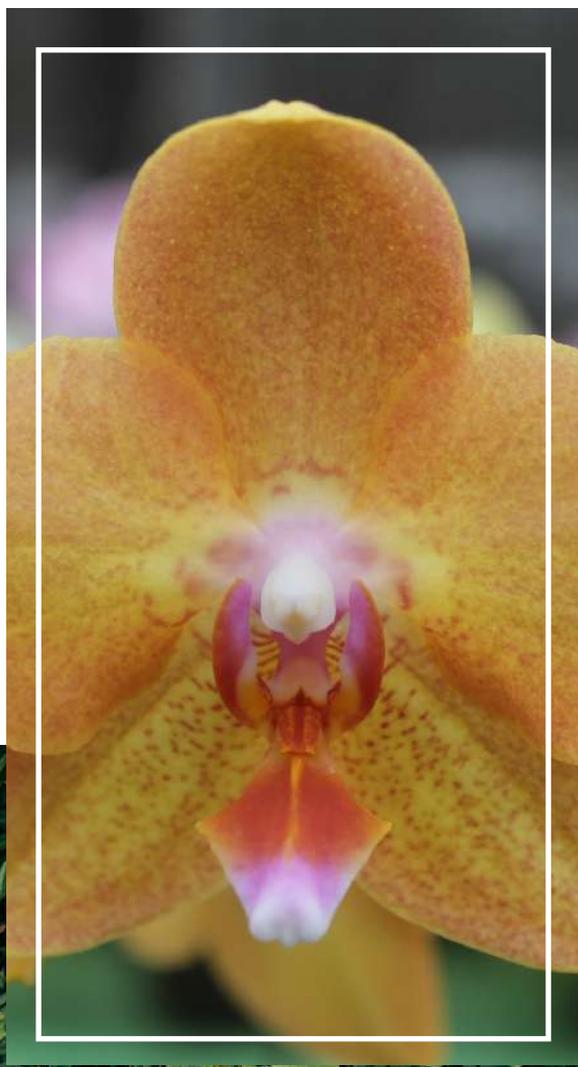


Anggrek Arvina Light Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 80/Kpts/PV.240/D/IV/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Badriah, dkk.

TKT: 6



Ciri anggrek ini adalah bentuk bunga bulat; ukuran bunga panjang (10,5-28,2) cm; lebar (4,7-11,8) cm. Warna bunga petal: kuning (Yellow Groups 6 D Royal Hort. Colour Chart), greyed orange (Greyed-Orange Groups 174 B Royal Hort. Colour Chart), greyed red (Greyed-Red Groups 181 A Royal Hort. Colour Chart). Jumlah kuntum bunga adalah 7-10 kuntum/tangkai. Produksi bunga 7-15 kuntum/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga adalah 3-4 bulan. Penciri utama bunga ini bentuk ujung bibir Rhombic (belah ketupat), Warna bunga tidak memudar setelah satu bulan bunga mekar, warna orange (YG 6D). Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 mdpl.



Anggrek Nirmala Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 81/Kpts/PV.240/D/IV/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Badriah, dkk.

TKT: 6

Bentuk bunga anggrek varietas ini bulat. Ukuran bunga panjang (4,8-5,5) cm lebar (4,9-5,7) cm. Warna bunga petal: putih (White Groups 155C), spot Greyed Purple (Greyed-Purple Groups 187A), bentuk splas, bulat telur. Warna splas putih kehijauan (Green-White Groups 157D), spot Greyed-Purple (Greyed Purple Group 187A) jumlah kuntum bunga: 9-29 kuntum/tanaman. Produksi bunga 9-29 kuntum/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga 3-4 bulan. Umur tanaman berbunga

5 tahun sejak silang. Penciri utamanya adalah bagian pangkal daun berwarna kuning kehijauan (Yellow-Green Group 144B) dan Greyed-Orange (Greyed-Orange Group 176C) Warna bunga putih spot greyed purple (White Groups 155C), spot Greyed-Purple (Greyed-Purple Groups 187A). Anggrek ini beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 mdpl.



Anggrek *Phalaenopsis* Permata Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 059/Kpts/SR.120/D.2.7/6/2015)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Bradiah

TKT: 6

Phalaenopsis Permata Agrihorti memiliki keunggulan tipe multiflora bunga besar, warna bunga putih, bentuk bunga unik, yaitu adanya kalus pada petal sehingga menampilkan bentuk bunga yang tidak seperti bentuk bunga *Phalaenopsis* pada umumnya.

Phalaenopsis Permata Agrihorti memiliki bunga unik, yaitu seperti tipe pelorik. Secara, nilai ekonomi, Permata Agrihorti potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Phalaenopsis* Ayu Lestari

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 016/Kpts/SR.120/D.2.7/4/2013)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Bradiah

TKT: 6

Phalaenopsis Ayu Lestari memiliki keunggulan dalam warna bunga putih dengan corak garis dan bintik ungu yang tertata rapi dan seimbang, dan pada sepal lateral bitnik *red purple* lebih besar sehingga warna tersebut sehingga warna tersebut menonjol. Bunga memiliki bibir lebih besar berwarna merah tua. Arah menghadap bunga ke tiga arah yang tersusun secara rapi, serta jumlah bunga yang banyak berkisar 12-21 kuntum dan panjang dan lebar bunga >7,5 cm. Banyaknya kuntum bunga ini didukung oleh percabangan pada rangkaian bunga tipe multiflora.

Phalaenopsis Ayu Lestari sebagai alternatif *Phalaenopsis* bunga besar tipe multiflora dan potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Phalaenopsis Ayu Larasati*

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 046/Kpts/SR.120/D.2.7/7/2014)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Bradiah

TKT: 6



Phalaenopsis Ayu Larasati memiliki keunggulan tipe multiflora bunga besar dan warna bunga putih dengan corak garis dan bintik ungu yang tertata rapi dan seimbang. Pada sepal lateral, bintik *red purple* lebih besar sehingga warna tersebut menonjol. Jumlah bunga mencapai 14-18 kuntum, panjang bunga 7,4-8,3 cm, dan lebar bunga 8,2-9,0 cm. *Phalaenopsis Ayu Larasati* sebagai alternatif *Phalaenopsis* bunga besar tipe multiflora dan potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Phalaenopsis* Ayu Pratiwi

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 209/PVHP/2014)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Bradiah

TKT: 6

Phalaenopsis Ayu Pratiwi memiliki keunggulan pada warna sepal lateral dan petal lebih tajam dibandingkan dengan *Phal.* Ayu Lestari dan *Phal.* Ayu Suciati, yaitu bintik *red purple* dan garis-garis ungu tampak jelas, dan warna bibir merah tua terlihat menonjol. Jumlah kuntum bunga 15-24 kuntum, panjang 7,6-8,4 cm, dan lebar 8,9-9,1 cm. *Phalaenopsis* Ayu Pratiwi sebagai alternatif *Phalaenopsis* tipe standar dengan motif garis dan potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anggrek *Phalaenopsis* Ayu Suciati

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 128/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dedeh Siti Bradiah

TKT: 6

Phalaenopsis Ayu Suciati memiliki keunggulan dalam warna bunga putih dengan corak garis dan bintik ungu yang tertata rapi dan seimbang, dan pada sepal lateral bitnik *red purple* lebih besar sehingga warna tersebut menonjol. Susunan bunga berderet rata dan rapi

dengan jumlah kuntum 12-25, dengan panjang bunga 7,3-7,5 cm dan lebar bunga 7,9-8,8 cm. *Phalaenopsis* Ayu Suciati sebagai alternatif *Phalaenopsis* tipe standar dengan motif garis dan potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Alpinia Purpurata Amorina

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 1761/Kpts/SR/120/12/2008)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Deborah Herlina

TKT: 6

Hasil bunga ini adalah 13 tangkai per tanaman per tahun. Lama kesegaran bunga selama 6-6 hari setelah dipotong. Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan *altitude* 10-1.200 mdpl. Bunga ini dapat dijual sebagai tanaman hias dalam bentuk rangkaian/*booket*. Secara ekonomi, potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Alpinia Purpurata Fatra

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 1747/Kpts/SR.120/12/2008)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Deborah Herlina

TKT: 6

Umur berbunga 9 bulan (berasal dari pembelahan rumpun) 3 tahun (berasal dari planlet kultur *in vitro*), tinggi tanaman 104-114 cm, diameter batang 2-2,1 cm, umur panen 104-114 hari dari kuncup. Lama kesegaran bunga selama 6-8 hari setelah dipotong, Produksi bunga 13.37 tangkai per tanaman per tahun dan warna *braktea* merah. Varietas

ini beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan *altitude* 10-1200 mdpl. Bunga ini dapat dijual sebagai tanaman hias dalam bentuk rangkaian/*booket*. Secara ekonomi, potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Mawar Mini BRM-01.2.1.5 Rosanda

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 500/Kpts/PD.210/10/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Darlah

TKT: 6

Varietas ini memiliki ciri seperti: diameter kuncup 0,9 cm, aroma mewangi, lama kesegaran bunga selama 44 hari. Bunga ini dapat dijual sebagai tanaman hias dan taman. Secara ekonomi, potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Mawar Mini BRM-01.1.3.1 Rosmarun

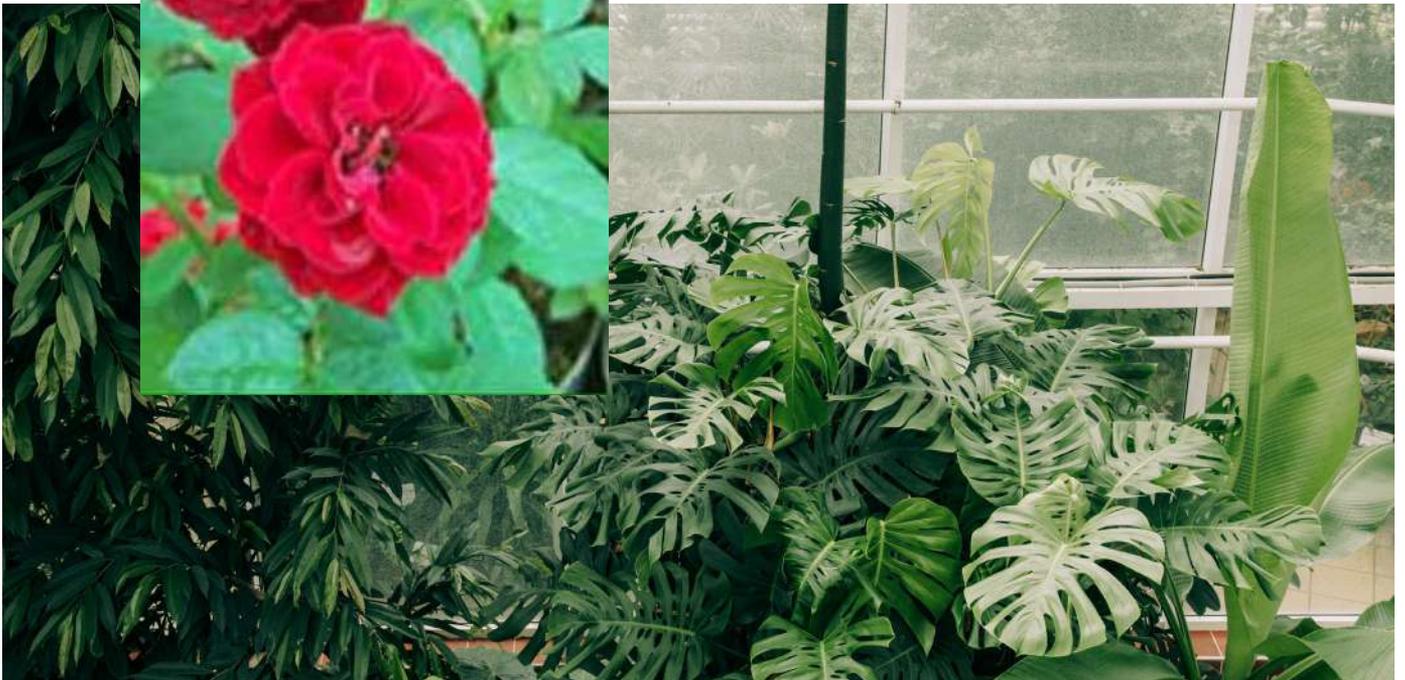
(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 501/Kpts/PD.210/01/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Darlah

TKT: 6



Karakter bung aini adalah produksi bunga mencapai 11,07 tangkai, tipe bunga ganda, panjang tangkai mencapai 47-85 cm, diameter kuncup mencapai 1,35 cm, aroma sedikit wangi (*light fragfrance*), dan lama kesegaran bunga selama 57 hari. Bunga ini dapat dijual sebagai tanaman hias dan taman. Secara ekonomi, potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Mawar Mini BRM-01.2.1.2 Yulikara

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 499/Kpts/PD.210/10/2003)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Darlah

TKT: 6

Bunga ini memiliki karakter seperti: produksi bunga 3,43 tangkai, tipe bunga ganda, diameter bunga mencapai 4,13 cm, diameter kuncup 0,95 cm, aroma wangi, lama kesegaran bunga selama 49 hari. Bunga ini dapat dijual sebagai tanaman hias dan taman. Secara ekonomi, potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Anyelir Alivia

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 2863/Kpts/SR.210/7/2009)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari

TKT: 7

Bunga ini dapat dikenali dengan ciri: warna bunga kuning oranye, tipe bunga standar, bentuk bunga ganda, diameter bunga mencapai 6,9-7,2 cm, umur mulai berbunga selama 5-6 bulan setelah penanaman setek berakar, diameter batang mencapai 0,60-0,70 cm, dan agak tahan terhadap Fusarium. Di samping itu, aroma wangi, lama kesehatan dalam *vase* selama 12-14 hari, dan adaptif tumbuh di lokasi dengan ketinggian kisaran 1000 mdpl.

Karakter unggul yang dimiliki Alifia, yaitu batang kokoh, diameter bunga besar, kesegaran bunga yang lama banyak

dibutuhkan di pasar florikultura. Anyelir Alifia dapat menjadi alternatif bagi petani anyelir bunga potong tipe standar dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh industri tanaman hias.



Anyelir Brenda

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 1876/Kpts/SR.120/4/2011)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti

TKT: 7

Anyelir potong 'Brenda' berbatang kokoh, bunga bulat, tepi petal agak rata, serta memiliki corak dan warna bunga menarik (dwiwarna). Hasil bunga menunjukkan angka 8-10 tangkai per tahun. Karakter dari bunga ini adalah batang kokoh, bentuk dan warna bunga menarik, tepi petal hampir rata sehingga sangat menarik bagi konsumen. Anyelir Brenda dapat menjadi alternatif bagi petani anyelir bunga potong tipe standar dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh industri tanaman hias.



Anyelir **Laura**

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 1875/Kpts/SR.210/4/2011)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari

TKT: 7



Tinggi tanaman 88-104 cm dan berdiameter batang 0,39-0,45 cm. Umur mulai berbunga 5-6 bulan setelah penanaman setek berakar. Bentuk bunga ganda dan tipe

bunga standar, diameter bunga 6,3-7,1 cm, dengan bentuk tepi petal agak rata. Warna bunga ungu (*Red purple group N 78 A royal hort, color chart*) beraroma. Vaselife 8-10 hari dipotong. Jumlah rumpun 3-5, sementara hasil bunga 10-15 tangkai per tahun.

Karakter bentuk dan warna bunga menarik, tepi petal hampir rata serta aroma wangi sangat menarik bagi konsumen. Anyelir Laura dapat menjadi alternatif bagi petani anyelir bunga potong tipe standar dan prospektif dikembangkan dalam skala komersial oleh industri tanaman hias.



Anyelir Varietas Sitari

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor. 2090/Kpts/SR.120/2/2010)
Balai Penelitian Tanaman Hias/Minangsari Dewanti, dkk.

TKT: 7

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

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

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



Anyelir Solana Agrihorti

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dr. Ir. Minangsari Dewanti, M.P.

TKT: 7

Solana Agrihorti merupakan hasil persilangan antara *Dianthus chinensis* SK 11.1 sebagai tetua betina dengan *Dianthus caryophyllus* Putih Spray sebagai tetua jantan. Tanaman ini merupakan tipe tanaman semak dengan tinggi tanaman 29-56 cm, tipe bunga spray, bentuk bunga ganda, warna bunga orange, *Vase life*

12 -14 hari, Umur mulai berbunga 3 - 4 bulan dari penanaman setek berakar dengan umur tanaman 30-48 bulan dari penanaman setek berakar. Inisiasi bakal bunga 64-75 hari setelah penanaman setek berakar. Anyelir ini dapat beradaptasi dengan baik di dataran dengan ketinggian 1100 m dpl.



Pacar Air (*Impatiens*) **Imadata Agrihorti**

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 254/Kpts/SR.130/III/2021)

(Tanda Daftar dengan Nomor 892/PVHP/2021)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum

TKT: 8

Imadata Agrihorti toleran terhadap kekeringan sama dengan pembandingnya *SunPatiens* dari Jepang. Imadata Agrihorti dapat ditanam sebagai tanaman taman. Untuk itu, tanaman yang memiliki lebar kanopi/lebar tajuk yang besar sangat diinginkan untuk menutup rongga taman dengan cepat. Penciri utama: (1) warna mahkota bunga utama merah (RPG N74A), (2) warna *eye zone* ungu (RPG N74B), (3) warna kotak antera putih semburat pink (RPG 62A) di pangkal.

Secara prospek pasar, varietas ini dapat digunakan sebagai tanaman taman dan pot. Di samping itu, varietas ini potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Pacar Air (*Impatiens*) Impala Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 902/PVHP/2020)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrumi

TKT: 8

Varietas ini memiliki tinggi tanaman 21-36 cm, bentuk daun *lanceolate* (lanset), panjang daun 6,4-8,43 cm dan lebar daun 1,9-3,73 cm, dan tipe bunga tunggal. Bunga ini toleran terhadap kekeringan dan cekaman suhu tinggi pada siang hari, memiliki jumlah bunga mekar pada satu waktu per klister 2,65-4,33 kuntum, dan jumlah bunga mekar per tanaman 7-28 kuntum.

Secara prospek pasar, varietas ini dapat digunakan sebagai tanaman taman dan pot. Di samping itu, varietas ini potensial untuk dikembangkan secara komersial.

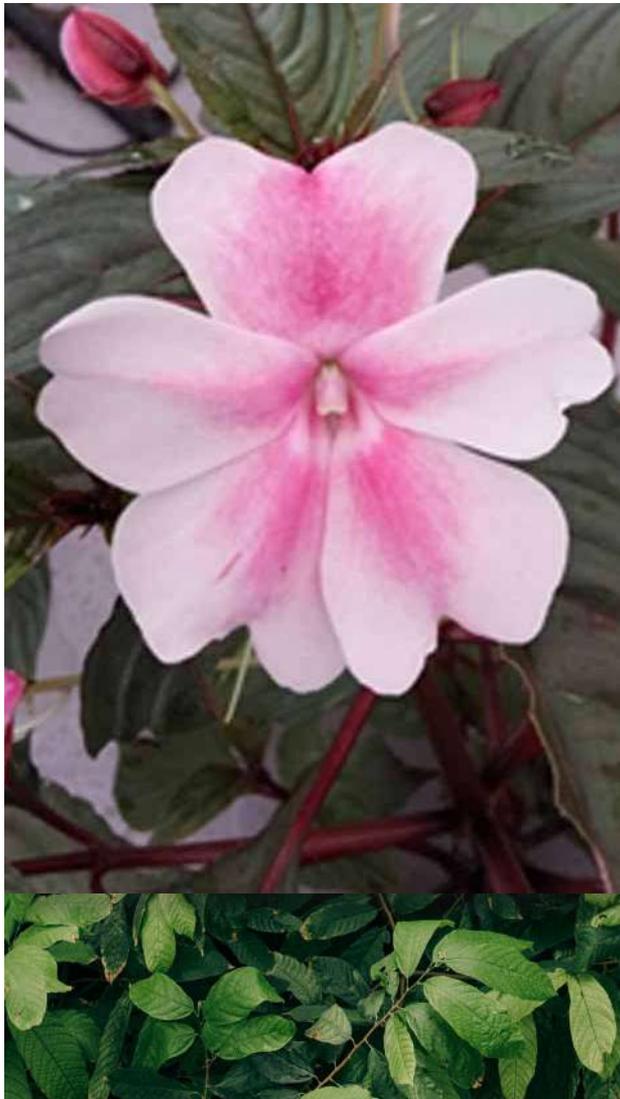


Pacar Air (*Impatiens*) Tara Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 903/PVHP/2021)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum

TKT: 8



Penciri utama dari varietas ini adalah (a) jumlah warna bunga 2 (*bicolor*) (b) warna bunga sekunder merah (RG 55A), (c) distribusi warna bunga sekunder sepanjang pertulangan semua petal (tebal). Keunggulan varietas adalah toleran terhadap kekeringan dan lebar kanopi/diameter tajuk 14-51 cm.

Secara prospek pasar, varietas ini dapat digunakan sebagai tanaman taman dan pot. Di samping itu, varietas ini potensial untuk dikembangkan secara komersial.



Pacar Air Gincu Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 82/Kpts/PV.240/D/IV/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 6

Karakter pacar air ini adalah bentuk daunnya *Lanceolate* (*lanset*); tipe bunga tunggal; warna bunga putih (WG N155D). Warna oranye keputihan (*Orange White Group* 159A). Produksi bunga adalah 45-187 kuntum bunga per tanaman.

Penciri utamanya adalah (1) warna batang hijau (YGG 152C-D), (2) warna tulang daunnya hijau (YGG 147D), dan (3) warna permukaan atas bunga (Merah (RG 44A)). Pacar air ini beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi.

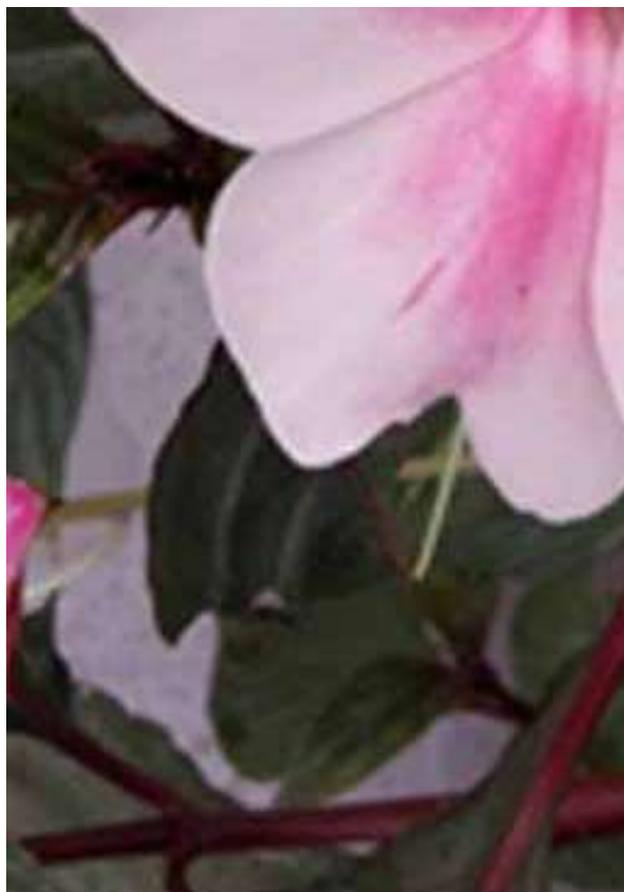


Pacar Air Mojang Timo Agrihorti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 82/kpts/PV.240/D/IV/2022)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Suskandari Kartikaningrum, dkk.

TKT: 8



Pacar ini memiliki bentuk daun *Lanceolate (lanset)*; tipe bunga tunggal; warna bunga: *orange* kemerahan (ORG 32A); dan produksi bunga: 31 - 115 kuntum bunga per tanaman.

Penciri utama sebagai berikut: (1) warna permukaan atas daun variegata: hijau (GG NN137A), kuning (YG 12D), kuning (YG12A), (2) warna permukaan atas bunga: *orange* (OG 32A), (3) warna tangkai bunga: merah (RG 48A). Varietas ini beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi.



Lily Raveena Agrihorti

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 790/PVHP/2019)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dr.Lia Sanjaya, M.S., dkk.

TKT: 6

Lili Raveena Agrihorti merupakan hasil persilangan antara varietas lili Selebdazle X varietas Deloren. Tanaman ini memiliki tinggi 83.33 ± 2.89 cm, umur mulai berbunga 2,5 bulan dan umur panen 3 bulan, warna mahkota bunga *orange*, diameter bunga mekar 9.5 ± 0.36 cm, orientasi bunga tegak, dan hasil bunga 28.67 ± 2.52 tangkai/m². Ciri utama bunga ini saat mekar mahkota bunga berwarna *orange* (Orange N25A), kemudian pada 2-3 hari setelah mekar terlihat semburat *orange* (Orange N30A) pada tepi tepala. Keunggulannya memiliki warna bunga *orange* cerah, tahan lama dalam vas dan produktif penghasil anakan/bulbil. Raveena Agrihorti beradaptasi dengan baik di dataran dengan *altitude* 1100m dpl.



***Paphiopedilum* Rupini Agrihorti**

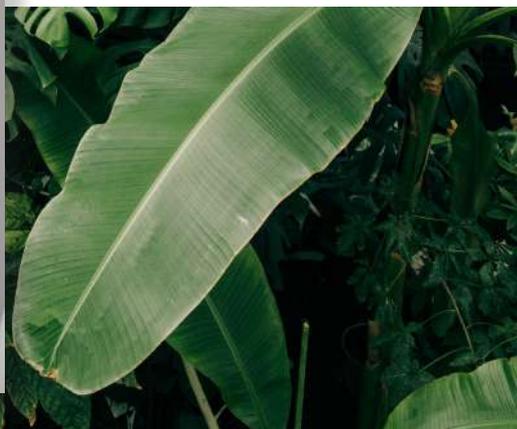
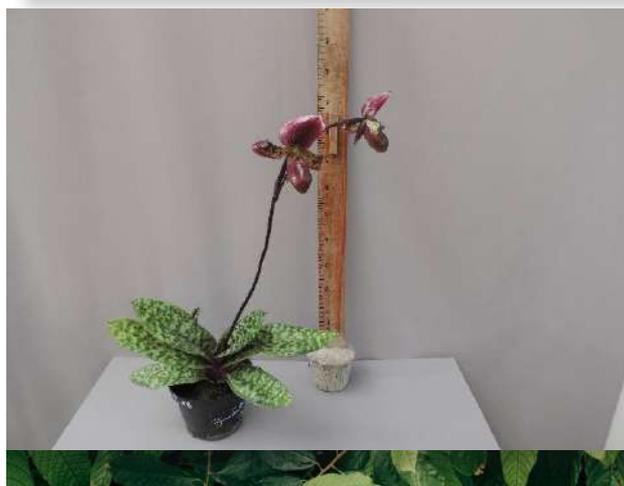
(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 787/PVHP/2019)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Dr. Sri Rianawati, M.Si., dkk.

TKT: 6



Rupini Agrihorti merupakan hasil persilangan antara *Paphiopedilum tonsum* x *Paphiopedilum Maudie Black*. *Paphiopedilum* ini memiliki umur tanaman 7 tahun. Ukuran bunga panjang: 9-10,2 cm; lebar: 13,2-13,5 cm, lama kesegaran mekar bunga 45-52 hari, hasil bunga 2 tangkai/tanaman/tahun. Ciri utama bunga ini sepal dorsal bergelombang lemah, totol pada petal mengumpul ke ujung petal. Keunggulannya berbunga ganda dan ukuran bunganya besar. Bunga ini beradaptasi baik pada dataran tinggi 1100 mdpl.





Tanaman Perkebunan

Kopi Varietas Liberoid Meranti 1 (LIM 1)

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 219/PVL/2016)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Budi Martono, dkk.

TKT: 6



Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiem) dapat beradaptasi baik pada lahan gambut yang dapat ditumpangсарikan dengan kelapa atau pinang sebagai tanaman penayang. Kopi Liberika bisa menjadi salah satu sumber pendapatan karena mempunyai harga jual yang lebih tinggi daripada kopi Robusta. Untuk pengembangan komoditas ini, Badan Litbang Pertanian telah melepas kopi Liberika varietas Liberoid Meranti 1 (LIM 1) dengan SK Menteri Pertanian No. 69/Kpts/KB.020/1/2016 tanggal 26 Januari 2016. LIM 1 termasuk varietas bersari bebas dengan potensi produksi rata-rata 2,37 kg kopi biji per pohon per tahun atau setara dengan 1,69 ton biji kopi per hektar. Varietas ini memiliki citarasa tinggi dengan nilai kesukaan (preferensi) mencapai 82,28, kadar kafein $\pm 1,02\%$, agak tahan terhadap penggerek buah kopi (PBKo) dan penyakit karat daun. Berdasarkan produktivitas dan mutu hasilnya, varietas LIM 1 diharapkan dapat dikembangkan secara luas di lahan gambut.



Kopi Varietas Liberoid Meranti 2 (LIM 2)

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 217/PVL/2016)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Budi Martono, dkk.

TKT: 6

Liberoid Meranti 2 (LIM 2) merupakan varietas unggul kopi Liberika spesifik lahan gambut yang telah disetujui sebagai benih bina dengan SK Mentan No. 70/Kpts/KB.020/1/2016 tanggal 26 Januari 2016. Varietas ini termasuk tipe komposit bersari bebas hasil seleksi pada populasi kopi Liberoid di Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. Potensi produksi 2,78 kg kopi biji per pohon per tahun atau setara dengan 1.98 ton biji kopi per hektare, rata-rata jumlah 1 kg buah masak berkisar 125,69 – 131,99. LIM 2 memiliki citarasa tinggi, nilai kesukaan (preferensi) mencapai 84,50 dengan rendemen \pm 8.71%, kadar kafein \pm 1,11%, tahan terhadap karat daun dan penggerek buah kopi (PBKo). Berdasarkan produktivitas dan mutu hasilnya, varietas LIM 2 diharapkan dapat dikembangkan secara luas di lahan gambut.



Kopi Korolla 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 610/PVL/2018)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Laba Udarno, dkk.

TKT: 6

Sumatera khususnya Lampung merupakan salah satu daerah produsen kopi di Indonesia. Untuk meningkatkan produktivitas kopi di Sumatera diperlukan dukungan teknologi bahan tanaman dengan produksi dan mutu tinggi serta tahan terhadap hama penyakit utama. Untuk mendukung peningkatan produksi dan mutu kopi tersebut, diperlukan ketersediaan klon kopi unggul. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) sesuai Permentan No. 65/Permentan/OT.140/10/2011, tanggal 12 Oktober 2011 sebagai Balai yang diberi mandat untuk melakukan penelitian kopi mempunyai peranan penting dalam mendapatkan varietas kopi unggul baru baik melalui kegiatan pemuliaan maupun dengan melakukan uji observasi kopi terhadap klon unggul lokal. Klon Kopi Korolla 1 dilepas berdasarkan SK Menteri Pertanian tanggal 1 Februari 2019 dengan No. 35/Kpts/KB.020/2/2019. Adapun ciri-ciri dari Kopi Korolla 1, yaitu berbuah serempak, percabangan tegak mendatar, cabang produksi membentuk kipas, warna buah muda kuning, warna buah

masak merah, berumur genjah, masak lebih awal dan serempak, dompolan rapat, mudah diputil/dipetik, berbuah setiap tahun, produksi per pohon 2,5 kg, taksasi produksi 2,87 ton per hectare per tahun. Kadar kafein 1,66 %. Hasil uji cita rasa 81,67 (*Excellent*), *Caramelty*, *chocolaty*, *mild*.



Kopi Korolla 2

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 611/PVL/2018)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Laba Udarno, dkk.

TKT: 6

Sumatera khususnya Lampung merupakan salah satu daerah produsen kopi di Indonesia. Untuk meningkatkan produktivitas kopi di Sumatera diperlukan dukungan teknologi bahan tanaman dengan produksi dan mutu tinggi serta tahan terhadap hama penyakit utama. Untuk mendukung peningkatan produksi dan mutu kopi tersebut diperlukan ketersediaan klon kopi unggul. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) sesuai Permentan No. 65/Permentan/OT.140/10/2011, tanggal 12 Oktober 2011 sebagai Balai yang diberi mandat untuk melakukan penelitian kopi mempunyai peranan penting dalam mendapatkan varietas kopi unggul baru baik melalui kegiatan pemuliaan maupun dengan melakukan uji observasi kopi terhadap klon unggul lokal. Klon Kopi Korolla 2 dilepas berdasarkan SK. Menteri Pertanian tanggal 1 Februari 2019 dengan No. 36/Kpts/KB.020/2/2019. Adapun ciri-ciri dari Kopi Korolla 2 yaitu: berbunga serempak, percabangan tegak mendatar, cabang produksi biasa, warna buah hijau terang, warna buah masak merah, berumur genjah, masak lebih

awal dan serempak, dompolan rapat, mudah diputil/dipetik, berbuah setiap tahun, produksi per pohon 2,5 kg, taksasi produksi 3,34 ton per hektare per tahun, kadar kafein 1,86 %, dan hasil uji citarasa 82,33 (*Excellent*).



Kopi Korolla 3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 612/PVL/2018)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Laba Udarno, dkk.

TKT: 6

Sumatera khususnya Lampung merupakan salah satu daerah produsen kopi di Indonesia. Untuk meningkatkan produktivitas kopi di Sumatera diperlukan



dukungan teknologi bahan tanaman dengan produksi dan mutu tinggi serta tahan terhadap hama penyakit utama. Untuk mendukung peningkatan produksi dan mutu kopi tersebut diperlukan ketersediaan klon kopi unggul. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) sesuai Permentan No. 65/Permentan/OT.140/10/2011, tanggal 12 Oktober 2011 sebagai Balai yang diberi mandat untuk melakukan penelitian kopi mempunyai peranan penting dalam mendapatkan varietas kopi unggul baru baik melalui kegiatan pemuliaan maupun dengan melakukan uji observasi kopi terhadap klon unggul lokal. Klon Kopi Korolla 3 dilepas berdasarkan SK. Menteri Pertanian tanggal 1 Februari 2019 dengan No. 37/Kpts/KB.020/2/2019. Adapun ciri-ciri dari Kopi Korolla 3, yaitu berbunga tidak serempak, percabangan tidak beraturan, cabang produksi cepat, warna buah muda hijau, warna buah masak merah, masak lebih awal, masak buah tidak serempak, dompolan rapat, berbunga setiap tahun, produksi per pohon 1,5 kg, taksasi produksi 2,36 ton per hektare per tahun, kadar kafein 1,21%, dan uji citarasa 78,58 (*Very good*).

Kopi Korolla 4

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 613/PVL/2018)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Laba Udarno, dkk.

TKT: 6

Sumatera khususnya Lampung merupakan salah satu daerah produsen kopi di Indonesia. Untuk meningkatkan produktivitas kopi di Sumatera diperlukan dukungan teknologi bahan tanaman dengan produksi dan mutu tinggi serta tahan terhadap hama penyakit utama. Untuk mendukung peningkatan produksi dan mutu kopi tersebut diperlukan ketersediaan klon kopi unggul. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) sesuai Permentan No. 65/Permentan/OT.140/10/2011, tanggal 12 Oktober 2011 sebagai Balai yang diberi mandat untuk melakukan penelitian kopi mempunyai peranan penting dalam mendapatkan varietas kopi unggul baru baik melalui kegiatan pemuliaan maupun dengan melakukan uji observasi kopi terhadap klon unggul lokal. Klon Kopi Korolla 4 dilepas berdasarkan SK Menteri Pertanian tanggal 1 Februari 2019 dengan No. 38/Kpts/KB.020/2/2019. Adapun ciri-ciri dari Kopi Korolla 4, yaitu berbunga tidak serempak, percabangan biasa, cabang produksi biasa, warna buah muda hijau, warna buah tua masak merah,

masak lambat, berbuah setiap tahun, masak buah tidak serempak, mudah diputil/dipetik, produksi per pohon 1,8 kg, taksasi produksi 1,89 ton per hektare per tahun, kadar kafein 1,75 %, dan hasil uji citarasa 80,83 (*Excellent*).



Kopi Besemah 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 1052/PVL/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Syafaruddin, dkk.

TKT: 6

Varietas kopi Robusta Besemah 1 berasal dari hasil seleksi pohon induk di Batu Belige, Kelurahan Gunung Dempo, Kecamatan Pagar Alam, Sumatera Selatan. Berat biji Kopi Besemah 1 dalam 100 g sebesar 31,30 g dengan potensi produksi rata-rata mencapai 1,62 kg biji per pohon per tahun. Hal ini setara dengan 2,60 ton biji per hektare per tahun. Populasi Be-

semah 1, yakni 1.600 tanaman dan umur ekonomis tanaman mencapai 30 tahun. Keunggulan dari Kopi Besemah 1 adalah mampu beradaptif pada dataran tinggi (>700 mdpl) dengan tipe iklim A atau B (Schmidth & Ferguson). Keunggulan lainnya memiliki skor citarasa seduhan 81,25 (*Fine Robusta*) dengan karakter citarasa *spicy* dan *nutty*.



Kopi Besemah 2

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 1053/PVL/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Syafaruddin, dkk

TKT: 6

Varietas unggul kopi Robusta Besemah 2 merupakan hasil seleksi pohon induk di Gunung Gare, Kelurahan Dempo Karya, Kecamatan Dempo Utara, kota Pagar Alam, Sumatera Selatan. Berat biji Kopi Besemah 2 dalam 100 g sebesar 28,00 g dengan potensi produksi rata-rata mencapai 1,28 kg biji per pohon per tahun. Hal tersebut setara dengan 3,85 ton biji per ha per

tahun dengan populasi 3.000 tanaman dan umur ekonomis tanaman mencapai 30 tahun. Kopi Besemah 2 mempunyai keunggulan, yaitu mampu beradaptif pada dataran tinggi (>700 mdpl) dengan tipe iklim A atau B (Schmidth & Ferguson) dan memiliki skor cita rasa seduhan 83,00 (*Fine Robusta*) dengan karakter citarasa *spicy, nutty, dan astringent*.



Kopi Besemah 3

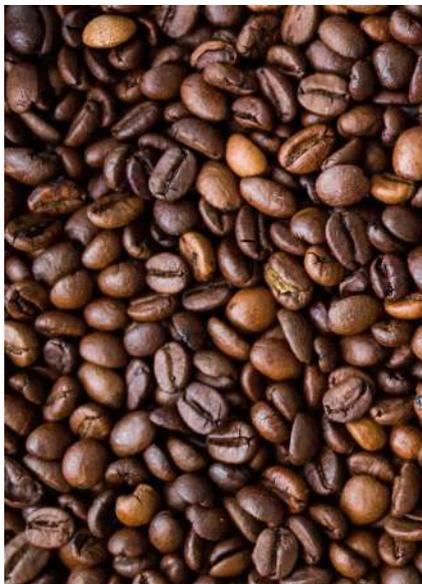
(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 1054/PVL/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Syafaruddin, dkk.

TKT: 6

Varietas unggul kopi Robusta Besemah 3 merupakan hasil seleksi pohon induk di Gunung Agung Tengah, Kelurahan Agung Lawangan, Kecamatan Dempo Utara kota Pagar Alam, Sumatera Selatan. Berat biji kopo Besemah 3 dalam 100 g sebesar 29,50 g dengan potensi produksi rata-rata mencapai 1,34 kg biji per pohon per tahun atau setara dengan 2,14 ton biji per tahun

dengan populasi 1.600 tanaman dan umur ekonomis tanaman mencapai 30 tahun. Besemah 3 mempunyai keunggulan, yaitu mampu beradaptif pada dataran tinggi (>700 mdpl) dengan tipe iklim A atau B (Schmidth & Ferguson). Keunggulan lainnya memiliki skor citarasa seduhan 82,25 (Fine Robusta) dengan karakter citarasa spicy, nutty, dan brown sugar.



Kopi Besemah 4

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 1055/PVL/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Syafaruddin, dkk.

TKT: 6

Varietas unggul kopi Robusta Besemah 4 merupakan hasil seleksi pohon induk di Temiang, Kelurahan Agung Lawangan, Kecamatan Dempo Utara, Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan. Berat biji Besemah 4 dalam 100 g sebesar 36,60 g dengan potensi produksi rata-rata mencapai 1,41 kg biji per pohon per tahun atau setara dengan 2,25 ton biji per hektar per tahun dengan populasi 1.600 tanaman dan umur

ekonomis tanaman mencapai 30 tahun. Kopi Besemah 4 mempunyai keunggulan mampu beradaptif pada dataran tinggi dengan ketinggian >700 mdpl dengan tipe iklim A atau B (Schmidth & Ferguson). Keunggulan lainnya adalah memiliki skor citarasa seduhan 81,50 (*Fine Robusta*) dengan karakter seperti Liberika, *greenish-grassy*, dan *low flavor*.



Kakao BL 50

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 188/PVL/2015)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Syafaruddin, dkk.

TKT: 6

Tanaman kakao merupakan komoditas andalan perkebunan sebagai penghasil devisa negara, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja, dan pengembangan wilayah. Di Indonesia, usaha perkebunan kakao dilakukan oleh tiga jenis perusahaan, yaitu Perkebunan Rakyat, Perkebunan Besar Negara, dan Perkebunan Besar Swasta. Secara umum permasalahan utama perkebunan kakao adalah masih rendahnya produktivitas kebun. Rendahnya produktivitas tersebut antara lain disebabkan sebagian besar petani masih menggunakan bahan tanam yang bukan berasal dari jenis unggul. Penggunaan benih yang bermutu dan unggul perlu mendapat prioritas utama sehingga kegiatan pengembangan dan peremajaan tanaman kakao dapat berhasil dengan baik. Benih bermutu dan unggul tersebut dihasilkan melalui program pemuliaan dan seleksi secara terpadu dan berkesinambungan. Tersedianya varietas kakao unggul dan sumber benih kakao yang cukup untuk menunjang pengembangan (peremajaan dan perluasan) tanaman kakao dengan produksi tinggi, dengan mutu baik akan

menunjang pembangunan industri kakao dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Berdasarkan produktivitas dan mutu hasilnya, varietas Kakao BL 50 diharapkan dapat dikembangkan secara luas oleh pihak swasta dilepas berdasarkan SK. Menteri Pertanian tanggal 11 Oktober 2017 dengan No. 649/Kpts/KB.010/2017. Ciri-ciri Kakao BL 50, yakni percabangan agak tegak/horizontal, laju percabangan cepat, cabang halus berwarna coklat, bentuk daun jorong, warna *flash* merah, dan daun tua hijau mengkilat. Produktivitas jumlah buah per pohon per tahun berkisar 50-90 buah, potensi produksi per pohon per tahun yakni 4,18 kg biji kering setara dengan 4,59 ton per hektar per tahun. Jumlah biji/pod sebanyak $49,58 \pm 1,35$.



Teh Tambi 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman No. 241/PVL/2017)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Budi Martono, dkk.

TKT: 6

Tambi 1 atau dikenal dengan teh merah merupakan varietas unggul teh sinensis yang telah disetujui sebagai benih bina dengan SK Menteri Pertanian No. 157/Kpts/KB.010/2/2018 tanggal 26 Februari 2018. Tambi 1 berasal dari perbanyakan klonal pohon induk tunggal hasil seleksi populasi teh sinensis asal biji (*illegitiem*). Selain sebagai bahan teh hijau, Tambi 1 dapat digunakan untuk meningkatkan rasa dan aroma teh hitam. Tambi 1 memiliki aroma wangi dengan potensi produksi 2201,70 kg

per hektar teh kering, agak tahan terhadap cacar daun, *Helopeltis* dan *Empoasca* sp. Hasil uji cita rasa menunjukkan Tambi 1 memiliki penampakan teh yang baik dengan ampas seduhan berwarna hijau cerah-sangat cerah, warna seduhan teh merah kekuningan. Tambi 1 diproduksi dengan harga premium dan cocok untuk penikmat teh. Tambi 1 diharapkan dapat dikembangkan secara luas di dataran tinggi.



Teh Tambi 2

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 242/PVL/2017)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Budi Martono, dkk.

TKT: 6

Tambi 2 merupakan salah satu varietas unggul teh yang telah disetujui sebagai benih bina berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 158/Kpts/KB.010/2/2018 tanggal 26 Februari 2018. Selain itu, Tambi 2 merupakan hasil seleksi pohon induk pada populasi tanaman teh asal biji (*illegitiem*). Kandungan katekin tinggi dengan kadar kafein rendah atau berkisar antara 0,6-2,0. Di samping itu, Tambi 2 juga memiliki penampakan teh yang baik dengan ampas seduhan berwarna hijau cerah serta beraroma wangi dengan warna seduhan teh merah kekuningan. Pertumbuhan tunas setelah dipangkas tergolong cepat. Potensi produksi 3289,40

kg per hektare per tahun teh kering. Agak tahan terhadap *Helopeltis antonii*, *Empoasca* sp, dan tungau serta penyakit cacar daun. Tambi 2 baik ditanam pada dataran tinggi dengan tipe iklim B.



Teh Pagilaran 1

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 28/Kpts/KB.010/3/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul Teh Pagilaran 1 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balitri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 hektar. Teh Pagilaran 1 menghasilkan potensi daya hasil tinggi sebanyak 3,62 ton per hektar per tahun. Selain itu juga, Pagilaran 1 memiliki cita rasa seduhan yang baik, kadar polifenol tinggi, yakni sebesar 16,70%, serta aktivitas antioksidan yang tinggi. Ciri-ciri dari teh Pagilaran, yakni memiliki bentuk daun teh PGL 1 *elliptical* memanjang, tepi daun bergerigi teratur (*denticulate*), ujung daun bertugi (*aristate*), warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, dan permukaan daun bergelombang.



Teh Pagilaran 3

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 27/Kpts/KB.010/3/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 3 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balittri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 hektar. Teh Pagilaran 3 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,89 ton per hektar per tahun. Selain itu Pagilaran 3 memiliki citarasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (17,90%), dan aktivitas antioksidan sangat kuat. Bentuk daun teh PGL 3 elliptical, tepi daun bergerigi halus (serrulate), ujung daun acute, warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, serta permukaan daun agak bergelombang.



Teh Pagilaran 4

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 52/Kpts/KB.010/3/2019)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6



Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 4 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balitri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 ha. Teh Pagilaran 4 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,67 ton per hektar per tahun. Selain itu Pagilaran 4 memiliki citarasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (17,80%), aktivitas antioksidan sangat kuat, toleran curah hujan tinggi. Bentuk daun teh PGL 4 *elliptical*, tepi daun bergerigi halus (*serrulate*), ujung daun bertugi (*aristate*), warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, dan permukaan daun agak bergelombang.



Teh Pagilaran 10

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 51/Kpts/KB.010/3/2020)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 10 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balittri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 ha. Teh Pagilaran 10 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,82 ton per hektar per

tahun. Selain itu, Pagilaran 4 memiliki cita rasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (17,90%), aktivitas antioksidan sangat kuat, toleran curah hujan rendah sekaligus curah hujan tinggi. Bentuk daun teh PGL 10 oval, tepi daun bergerigi halus (*serrulate*), ujung daun *acute*, warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, dan permukaan daun agak bergelombang.



Teh Pagilaran 11

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 50/Kpts/KB.010/3/2020)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 11 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balittri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 hektar. Teh Pagilaran 11 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,56 ton per hektar

per tahun. Selain itu, Pagilaran 11 memiliki citarasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (18%), aktivitas antioksidan sangat kuat, toleran curah hujan tinggi. Bentuk daun teh PGL 11 elliptical memanjang, tepi daun bergerigi halus (serrulate), ujung daun acuminate, warna pucuk p+1 hijau, warna daun tua hijau tua, dan permukaan daun agak bergelombang.



Teh Pagilaran 12

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 49/Kpts/KB.010/3/2020)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 12 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balittri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 hektar. Teh Pagilaran 12 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,94 ton per

hektar per tahun. Selain itu Pagilaran 12 memiliki citarasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (17,50%), aktivitas antioksidan sangat kuat, toleran curah hujan tinggi. Bentuk daun teh PGL 12 *elliptical*, tepi daun bergerigi halus (*serrulate*), ujung daun *acute*, warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, permukaan daun agak bergelombang.



Teh Pagilaran 15

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 26/Kpts/KB.010/3/2020)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Woerjono Mangoendidjojo, dkk.

TKT: 6

Pelepasan varietas unggul teh Pagilaran 15 merupakan tindak lanjut dari penandatanganan MoU antara Balittri dan Fakultas Pertanian UGM pada Oktober 2018. Perkebunan teh ini berlokasi di Kabupaten Batang, jarak yang ditempuh sekitar 5 jam perjalanan darat dari kota Yogyakarta, dengan luas sekitar 1.113 hektar. Teh Pagilaran 15 menghasilkan potensi daya hasil tinggi 3,87 ton per

hektar per tahun. Selain itu, Pagilaran 15 memiliki citarasa seduhan baik, kadar polifenol tinggi (18,30%), aktivitas antioksidan sangat kuat, toleran curah hujan rendah sekaligus curah hujan tinggi. Bentuk daun teh PGL 15 elliptical, tepi daun bergerigi halus (*serrulate*), ujung daun *acute*, warna pucuk p+1 hijau kekuningan, warna daun tua hijau tua, dan permukaan daun agak bergelombang.



Kelapa Dalam Panua

(SK Perlepasan Menteri Pertanian Nomor 193/Kpts/SR.120/1/2013)

Balai Penelitian Tanaman Palma/Elsie Tenda, dkk.

TKT: 6

Kelapa Dalam Panua merupakan varietas kelapa produksi tinggi yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas unggul nasional. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi tanaman kelapa dalam pada perkebunan HGU PT Tombito di Desa Tehele Kecamatan Popayato Timur, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Jumlah yang terseleksi yaitu 500 pohon induk dengan potensi produksi benih mencapai 59.000 butir yang dapat digunakan untuk pengembangan kelapa hingga 268 hektar per tahun. Sifat unggul Kelapa Dalam varietas Panua adalah produksi tinggi dengan hasil 3 ton kopra per hektare per tahun, memiliki sabut tipis, rongga buah besar, dan dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki bulan kering 5-7 bulan. Kelapa Dalam Panua telah dijadikan sumber benih untuk program peremajaan dan perluasan areal untuk beberapa daerah.



Kelapa Buol ST-1

(SK Perlepasan Menteri Pertanian Nomor 4966/Kpts/SR.120/12/2013)

Balai Penelitian Tanaman Palma/Elsie Tenda, dkk.

TKT: 6



Kelapa Buol ST-1 merupakan varietas kelapa Semi Tall pertama yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas unggul nasional tahun 2013. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi kelapa Dalam di Desa Mokupo Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah. Jumlah yang terseleksi yaitu 300 pohon induk dengan potensi produksi benih 28.800 butir, yang dapat digunakan untuk pengembangan kelapa 131 hektar per tahun. Kelapa Buol ST-1 memiliki batang yang tidak tinggi dan potensi produksi kelapa Dalam mencapai 3 ton per hektare per tahun sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan dalam proses panen kelapa. Varietas ini memiliki keunggulan lingkaran batang dan ukuran buah yang merupakan karakter antara tipe Genjah dan Dalam serta pertumbuhan batang yang lambat sehingga tinggi batang tidak seperti Kelapa Dalam. Kelapa Buol ST-1 telah dikembangkan sebagai sumber benih pada beberapa daerah pengembangan kelapa.



Sagu Selatpanjang Meranti

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 4965/Kpts/SR.120/12/2013)

Balai Penelitian Tanaman Palma/Hengky Novarianto, dkk.

TKT: 6

Sagu adalah salah satu sumber pangan utama bagi sebagian masyarakat di dunia, termasuk Indonesia. Sagu Selatpanjang Meranti merupakan varietas Sagu berduri yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sebagai varietas sagu unggul nasional tahun 2013. Varietas ini merupakan hasil seleksi dari populasi alam Sagu Selat Panjang Kecamatan Tebing Tinggi Barat dan Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Salah satu keunggulan sagu ini adalah tingkat produksi yang tinggi dengan menghasilkan pati sagu kering hingga 226,34 kg. Dengan budidaya yang lebih baik, produktivitas Sagu Varietas Meranti dapat ditingkatkan hingga 300 kg per pohon. Varietas ini juga agak tahan terhadap serangan hama babi hutan dan kera, dapat tumbuh di lahan basah, tergenang <6 bulan per tahun, jenis tanah mineral/gambut tipis, dan



gambut tebal. Blok rumpun sagu terpilih sebagai sumber bibit telah tersedia seluas 500 hektare di desa Darul Takzim, Kecamatan Tebing Tinggi Barat. Berdasarkan hamparan sagu seluas 100 hektare dapat diperoleh bibit sagu terseleksi sebanyak 25.000 anakan per tahun.

Kapas Varietas Kanesia 9

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 21/PVHP/2009)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati dan Siwi Sumartini

TKT: 8

KANESIA atau Kapas Indonesia adalah varietas unggul kapas hasil program pemuliaan tanaman kapas pada Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Perakitan varietas KANESIA ditujukan untuk memperbaiki produktivitas kapas baik pada usaha tani kapas monokultur maupun tumpang sari dengan palawija dan untuk memenuhi standar kualitas serat yang diinginkan oleh industri tekstil di Indonesia.

Kapas varietas Kanesia 9 merupakan hasil dari persilangan buatan pada tahun

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



Kapas Varietas Kanesia 10

(Hak PVT Nomor 00128/PPVT/S/2011)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati dan Siwi Sumartini

TKT: 8



KANESIA 10
3,0 ton/th.



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

Salah satu keunggulan kapas Kanesia 10 adalah tingkat produktivitas dan indeks stabilitas ± 1 , artinya mampu beradaptasi secara luas di berbagai area pengembangan. Kapas Kanesia 10 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT). Varietas unggul ini potensial dikembangkan secara komersial. Daerah pengembangan yang dapat mengembangkan varietas ini dengan optimal antara lain: Provinsi Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT.

Kapas Varietas Kanesia 11

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 55/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

Kapas varietas Kanesia 11 yang dilepas pada tahun 2007 merupakan varietas baru kapas yang sesuai untuk pengembangan kapas bebas pestisida kimia. Kanesia 11 menunjukkan produktivitas yang lebih tinggi, yaitu memiliki potensi produksi lebih dari 3 ton kapas berbiji dalam kondisi tanpa perlakuan insektisida.

Varietas Kanesia 11 memiliki serat 38,9% dengan mutu yang dapat diterima oleh industri, yakni panjang serat 28 mm, kekuatan serat 27,8 gram per tex, kehalusan serat 4,5 mic, dan keseragaman serat 83,3%. Varietas ini menunjukkan indeks stabilitas ± 1 , yang artinya bahwa varietas Kanesia 11 mampu beradaptasi secara luas di berbagai areal pengembangan. Kapas Kanesia 11 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).

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



Kapas Varietas Kanesia 12

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 56/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

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

Salah satu keunggulan kapas Kanesia 12 adalah tingkat produktivitas dan indeks stabilitas ± 1 . Artinya, mampu beradaptasi secara luas di berbagai area pengembangan. Varietas unggul ini toleran terhadap hama *Amrasca biguttula* dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri tekstil. Daerah pengembangan varietas kapas Kanesia 12 meliputi daerah Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT



Kapas Varietas Kanesia 13

(Hak PVT Nomor 00129/PPVT/S/2011)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati dan Siwi Sumartini

TKT: 8

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



KANESIA 13
3,2 ton/th.

Varietas unggul ini memiliki serat dengan panjang 26,9 mm, kekuatan 28,3 g per tex, kehalusan 5,08 mic, dan keseragaman 83,6%. Varietas Kanesia 13 potensial dikembangkan secara komersial untuk memenuhi kebutuhan kapas nasional. Kanesia 13 menunjukkan indeks stabilitas ± 1 , yang artinya varietas ini mampu beradaptasi secara luas di berbagai areal pengembangan. Kanesia 13 sesuai untuk daerah Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT. Varietas ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).

Kapas Kanesia 14

(Hak PVT Nomor 00234/PPVT/S/2013)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Siwi Sumartini, dkk.

TKT: 8

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

Keunggulan kapas Kanesia 14 selain berdaya hasil tinggi juga dapat beradaptasi baik pada lahan dengan ketersediaan air terbatas. Varietas unggul ini tahan terhadap hama *Amrasca biguttula* dan potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri tekstil maupun industri lainnya yang menggunakan bahan kapas. Kanesia 14 yang toleran terhadap kekeringan memberikan sumbangan yang sangat berarti, yaitu meningkatnya perolehan serat serta kenaikan efisiensi pemintalan akibat bertambahnya kekuatan dan panjang serat. Daerah pengembangan potensial adalah Jatim, NTB, dan Sulsel.



KANESIA 14
3,9 ton/th.



Kapas Varietas Kanesia 15

(Hak PVT Nomor 00235/PPVT/S/2013)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Siwi Sumartini, dkk.

TKT: 8

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



KANESIA 15
3,6 ton/th.



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

Varietas Kanesia 15 tahan terhadap hama *Amrasca biguttula* dan dapat dikembangkan secara komersial dalam skala luas. Daerah pengembangan potensial meliputi Jatim, Jateng, NTB, Sulsel, DIY, Bali, dan NTT. Potensi pengembangan Kapas Kanesia 15 sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT)

Kapas Varietas Kanesia 16

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 354/PVHP/2015)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

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

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.309,00-3.836,30 kg kapas berbiji/ha, pada kondisi

dengan pengendalian hama adalah 1.007,60-3.006,80 kg kapas berbiji/ha. Varietas ini memiliki kandungan serat 39,76% dengan panjang serat 29,17mm, kekuatan serat 32,13g/tex, kehalusan serat 4,94 mic., daya mulur 4,95%, dan keseragaman serat 88,05%. Ketahanan terhadap hama wereng kapas, *Amrasca biguttula* yang dimiliki oleh Agri Kanesia 16 termasuk sedang. Kapas Agri Kanesia 16 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).



Kapas Varietas Kanesia 17

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 355/PVHP/2015)

Balai Penelitian tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

Kapas varietas Agri Kanesia 17 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 2 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur dengan nomor galur 01006/1. Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.342,00 - 3.891,70 kg kapas berbiji per hektar, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 1.060,40 - 3.036,60 kg kapas berbiji per hektar. Varietas ini memiliki kandungan serat 39,90% dengan panjang serat 28,66 mm kekuatan serat 33,17 g/tex, kehalusan serat 4,92 mic, daya mulur 4,82%, dan keseragaman serat 88,10%.

Keunggulan varietas ini adalah memiliki potensi produksi mencapai 3.891,70 kg kapas berbiji per hektar, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13, masing-masing 15,12%; 8,91%; 9,90%; dan 14,09%. Kapas Agri Kanesia 17 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).



Kapas Varietas Agri Kanesia 18

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 356/PVHP/2015)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8



Kapas varietas Agri Kanesia 18 merupakan hasil persilangan antara KI. 645 dan Kanesia 7 yang diikuti dengan seleksi individu dan seleksi galur, dengan nomor galur 01008/4. Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 18 yaitu memiliki potensi produksi 3.990,80 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645,

Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 18,05%; 11,68%; 12,70%; dan 17,00%.

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.369,10-3.990,80 kg kapas berbiji per hektar, pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 1.165,80-3.056,50 kg kapas berbiji per hektar. Varietas ini memiliki kandungan serat 38,10% dengan panjang serat 28,87 mm, kekuatan serat 33,00 g per tex, kehalusan serat 5,07 mic, daya mulur 5,12%, dan keseragaman serat 87,90%. Kapas Agri Kanesia 18 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).



Kapas Varietas Agri Kanesia 19

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 357/PVHP/2015)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

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

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.277,90-4395,70 kg kapas berbiji per hektar dan pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 746,60-2.614,10 kg kapas berbiji per hektar. Tingkat ketahanan lapang sebesar 121,17% yang menunjukkan bahwa varietas Agri Kanesia 19 sesuai untuk pengembangan kapas tanpa penggunaan pestisida. Kandungan serat

pada varietas ini adalah 37,61% dengan panjang serat 29,59 mm, kekuatan serat 32,97g/tex, kehalusan serat 4,38 mic., daya mulur 5,87%, dan keseragaman serat 88,57%.

Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 19 yaitu memiliki potensi produksi 4.395,70 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13 masing-masing 30,02%, 23,02%, 24,14%, dan 28,87%. Kapas Agri Kanesia 19 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).



Kapas Varietas Agri Kanesia 20

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 360/PVHP/2015)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Emy Sulistyowati, dkk.

TKT: 8

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

Produktivitas dalam kondisi tanpa pengendalian hama adalah 1.300,10 - 4.051,30 kg kapas berbiji per hektar dan pada kondisi dengan pengendalian hama adalah 961,30 - 2.872,30 kg kapas berbiji per hektar. Kandungan serat pada varietas ini adalah 37,99 % dengan panjang serat

29,29 mm, kekuatan serat 31,37 g/tex, kehalusan serat 4,628 mic, daya mulur 5,25%, dan keseragaman serat 88,33%.

Keunggulan kapas varietas Agri Kanesia 20 yaitu memiliki potensi produksi 4.051,30 kg kapas berbiji/ha, yaitu lebih tinggi dibandingkan dengan Kanesia 8, KI. 645, Kanesia 10, dan Kanesia 13, masing-masing 19,84%, 13,38%, 14,41%, dan 18,77%. Kapas Agri Kanesia 20 cocok untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT).



Kapuk Varietas MH3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 22/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/M. Sahid, dkk.

TKT: 8

Kapuk varietas MH (Mukti Harjo) 3 merupakan hasil persilangan antara klon introduksi berproduksi tinggi dengan klon lokal yang berserat putih mengkilat. Potensi hasil varietas unggul ini dapat mencapai 2.400 gelondong per pohon dengan bobot 4,12 kg per 100 gelondong atau 28 ton gelondong per hektar per tahun, setara dengan 5,5-6,0 ton kapuk per hektar per tahun. Kandungan seratnya 21,5% dengan warna putih mengkilat yang sangat disukai petani dan eksportir karena

sesuai dengan kualitas "Java Kapok". Pengembangannya disarankan secara okulasi karena perkembangan melalui biji akan mengalami segregasi.

Varietas MH 3 berpotensi dikembangkan dalam skala luas untuk memenuhi permintaan ekspor dan kebutuhan dalam negeri. Saat ini, tanaman kapuk di Indonesia mayoritas digunakan sebagai bahan baku pengisi produk interior.



Kapuk Varietas MH4

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 23/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman dan Serat/M. Sahid, dkk.

TKT: 8

Kapuk varietas MH (Mukti Harjo) 4 mempunyai kandungan serat 21% dan memiliki warna putih mengkilat yang sangat disukai petani dan eksportir karena sesuai dengan kualitas "Java Kapok".

Potensi hasil varietas unggul ini dapat mencapai 2.200 gelondong per pohon dengan bobot 5 kg per 100 gelondong, atau sekitar 27 ton gelondong per hektar

per tahun, setara dengan 6,0-6,5 ton kapuk per hektar per tahun.

Varietas MH 4 dapat dikembangkan secara luas untuk memenuhi permintaan ekspor dan kebutuhan dalam negeri yang digunakan sebagai bahan baku pengisi produk interior.



Kenaf Varietas Karangploso (KR) 14

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 45/PPVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sudjindro, dkk.

TKT: 8

Kenaf varietas Karangploso (KR) 14 mempunyai kemampuan produksi rata-rata 1,4 ton serat per hektar pada tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Varietas ini mulai berbunga pada umur 75-90 hari dan panen pada umur 120-140 hari. KR 14 memiliki warna daun hijau berbentuk menjari, warna biji abu-abu, dan tinggi tanaman 270-425 cm. Serat varietas ini berwarna putih mengkilat (grade A) dengan panjang 260-375 cm, kekuatan 22-29 g per tex, dan rendemen 5-7%.

Varietas unggul ini toleran terhadap kekeringan dan moderat terhadap keracunan Al pada tanah pH rendah

di lingkungan abiotik. Varietas KR 14 potensial dikembangkan dalam skala luas. Lahan PMK di Kalimantan yang berpotensi untuk pengembangan kenaf tersedia cukup luas. Pemberdayaan lahan PMK di Kalimantan untuk pengembangan kenaf, di samping memenuhi kebutuhan serat kenaf dalam negeri juga akan berdampak pada peningkatan pendapatan petani dan pendapatan asli daerah. Varietas ini berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku berbagai industri seperti: fibre board, geo-textile, soil remediation, pulp, kertas, tekstil, karpet, kerajinan tangan, dan lain-lain.



Kenaf Varietas Karangploso (KR) 15

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 00007/PPVT/S/2007)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sudjindro, dkk.

TKT: 8

Kenaf varietas Karangploso (KR) 15 memiliki karakteristik yang relatif sama dengan pendahulunya, Karangploso (KR) 14. Varietas ini juga dirancang untuk dikembangkan pada lahan Podsolik Merah Kuning (PMK). Lahan PMK di Kalimantan tersedia cukup luas yang berpotensi untuk pengembangan kenaf.

Varietas KR 15 yang berasal dari galur 85-9-66-1 dan pada tahun 2007 memiliki kemampuan memproduksi serat juga relatif

sama dengan KR 14, rata-rata 1,4 ton per hektar. Kenaf adalah tanaman menghasilkan serat dengan kekuatan 22,96-29,36 g/tex.

Pengembangan varietas unggul ini perlu bekerjasama dengan pihak swasta. Kenaf KR 15 telah dilisensi oleh PT Global Agrotek Nusantara. Varietas ini berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku berbagai industri seperti: fibre board, geotextile, soil remediation, pulp dan kertas, tekstil, karpet, kerajinan tangan, dll.



Tembakau Temanggung Varietas Kemloko 3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 26/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Fatkhur Rochman, dkk.

TKT: 8



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

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



Tembakau Kemloko 4 Agribun

(Pendaftaran Varietas 625/PVHP/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Basuki dan Suwarso, dkk.

TKT: 8

Varietas tanaman tembakau Indonesia merupakan salah satu komoditi unggulan dalam negeri yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih optimal. Tembakau varietas Kemloko 4 Agribun berasal dari persilangan Kemloko 2 dengan Prancak 95. Kemloko 4 memiliki tinggi tanaman $138,51 \pm 3,86$ cm dan tipe daun duduk dengan sudut lancip. Panjang daun tanaman ini $50,91 \pm 1,22$ cm serta memiliki warna hijau muda dan hijau keputihan pada ibu tulang daun. Hasil per ha 861,24-1030 kg per hektar dengan kadar nikotin 3,00-3,54%. Kemloko 4 memiliki ketahanan terhadap penyakit *Phytophthora nicotianae*, *Ralstonia solanacearum*, dan *Meloidogyne* spp. Varietas ini direkomendasikan untuk tidak dikembangkan pada lahan sawah.



Tembakau Kemloko 5 Agribun

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 626/PVHP/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Fatkhur Rochman, dkk.

TKT: 8

Varietas tanaman tembakau Indonesia merupakan salah satu komoditi unggulan dalam negeri yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih optimal. Tembakau varietas Kemloko 5 Agribun berasal dari persilangan Kemloko 1 dengan K399. Tinggi tanaman Kemloko 5 adalah $132,27 \pm 15,02$ cm dengan tipe daun duduk dengan sudut lancip. Panjang daun varietas ini adalah $48,91 \pm 1,05$ cm berwarna hijau muda dan hijau keputihan pada ibu tulang daun. Hasil panen dari varietas ini mencapai 781,88-792,5 kg per hektar dengan kadar nikotin 3,24- 4,54 %. Tanaman Kemloko 5 tahan terhadap penyakit *Phytophthora nicotianae*, *Ralstonia solanacearum*, dan *Meloidogyne* spp. Varietas ini direkomendasikan untuk tidak dikembangkan pada lahan sawah.



Tembakau Kemloko 6 Agribun

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 627/PVHP/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Fatkhur Rochman, dkk.

TKT: 8



Varietas tanaman tembakau Indonesia merupakan salah satu komoditi unggulan dalam negeri yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih optimal. Tembakau varietas Kemloko 6 Agribun berasal dari persilangan Kemloko 2 dengan K399. Tinggi tanaman Kemloko 6 adalah $130,91 \pm 12,40$ cm dan tipe daun duduk dengan sudut lancip. Panjang dari daun Kemloko 6 adalah $49,67 \pm 2,44$ cm berwarna hijau dan hijau keputihan pada ibu tulang daun. Hasil panen varietas ini mencapai 699,09-966,08 kg per hektar dengan kadar nikotin 3,51-3,65 %. Tanaman ini memiliki ketahanan terhadap penyakit *Phytophthora nicotianae*, *Ralstonia solanacearum*, dan *Meloidogyne* spp. Varietas Kemloko 6 Agribun direkomendasikan untuk tidak dikembangkan pada lahan sawah.



Tembakau Varietas Prancak N1

(Hak PVT Nomor 00197/PPVT/S/2013)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Suarso dan Anik Herwati

TKT: 8

Tembakau Prancak N1 merupakan varietas unggul baru hasil persilangan antara tembakau Madura (Prancak 95) dengan varietas oriental (Ismir). Varietas unggul ini bertipe tumbuh tegak dan habitus tanaman berbentuk kerucut. Pada setiap ketiak daun terdapat tunas yang berpotensi tumbuh menjadi sirung (sucker). Varietas ini memiliki bentuk daun bulat telur atau elips.

Di samping sifat baru yang menjadi keunggulan varietas ini, Prancak N1 juga memiliki sifat kombinasi kedua tetuanya, yaitu berkadar nikotin rata-rata 1,76%.

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



Tembakau Varietas Prancak N 2

(Hak PVT Nomor 00198/PPVT/S/2013)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Suwarso dan Anik Herwati

TKT: 8

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

Prancak N 2 memiliki sifat yang merupakan

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

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



Tembakau Varietas Prancak S1 Agribun

(Hak PVT Nomor 00422/PPVT/S/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sesanti Basuki dan Suwarso

TKT: 8

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



Tembakau Varietas Prancak S2 Agribun

(Hak PVT Nomor 00423/PPVT/S/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Suwarso dan Anik Herwati

TKT: 8

Tembakau varietas Prancak S2 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara tembakau Prancak 95 dengan varietas Erzegovina (Turki). Varietas ini memiliki habitus berbentuk kerucut dan bentuk daun elips lebar. Prancak S2 Agribun memiliki kadar nikotin 2,6%

dengan rata-rata potensi hasil mencapai 0,663 ton per hektar dan tahan terhadap *Ralstonia solanacearum*. Tembakau varietas Prancak S2 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di wilayah Madura, Jawa Timur.



Tembakau Varietas Prancak T1 Agribun

(Hak PVT Nomor 00420/PPVT/S/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sesanti Basuki dan Suwarso

TKT: 8

Tembakau varietas Prancak T1 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara varietas Prancak 95 dengan Erzegovina (Turki). Varietas yang memiliki habitus berbentuk kerucut dan bentuk daun elips lebar ini memiliki kadar nikotin 2,6% dengan potensi hasil mencapai

0,692 ton per hektar. Keunggulan lain dari varietas ini adalah tahan terhadap *Ralstonia solanacearum*. Tembakau varietas Prancak T1 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di lahan tegal di wilayah Madura, Jawa Timur.



Tembakau Varietas Prancak T2 Agribun

(Hak PVT Nomor 00421/PPVT/S/2018)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sesanti Basuki dan Suwarso

TKT: 8

Varietas tanaman tembakau Indonesia merupakan salah satu komoditi unggulan dalam negeri yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih optimal.

Tembakau varietas Prancak T2 Agribun merupakan varietas unggul persilangan antara varietas Prancak N2 dengan Erzegovina (Turki). Varietas ini dicirikan

dengan habitus yang berbentuk silinder dan daun yang berbentuk elips lebar. Keunggulan varietas Prancak T2 Agribun adalah memiliki kadar nikotin 2,2% dan potensi hasilnya yang mencapai 0,687 ton per hektar. Tembakau varietas Prancak T2 Agribun potensial dikembangkan secara komersial, terutama di lahan tegal di wilayah Madura, Jawa Timur.



Tembakau Asepan Varietas Grompol Jatim 1

(Pendaftaran Varietas dengan Nomor 21/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sesanti Basuki, dkk.

TKT: 6

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

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



Tembakau Rajangan Varietas Bligon 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 24/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sesanti Basuki, dkk.

TKT: 6



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

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



Jarak Kepyar Varietas Asembagus 81

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 40/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Rusim Mardjono, dkk.

TKT: 8

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

Varietas unggul ini mempunyai potensi hasil 2.500 kg per hektar, lebih tinggi dari rata-rata

hasil panen nasional, 500 kg per hektar. Varietas ini memiliki kadar minyak 53,5%. Varietas Asb 81 relatif tahan terhadap hama *Acaea janata sp.* Varietas unggul Asb 81 cocok dikembangkan pada lahan kering beriklim kering dan mampu berproduksi pada musim kemarau jika selama pertumbuhan awal tanaman mendapat air yang cukup.

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

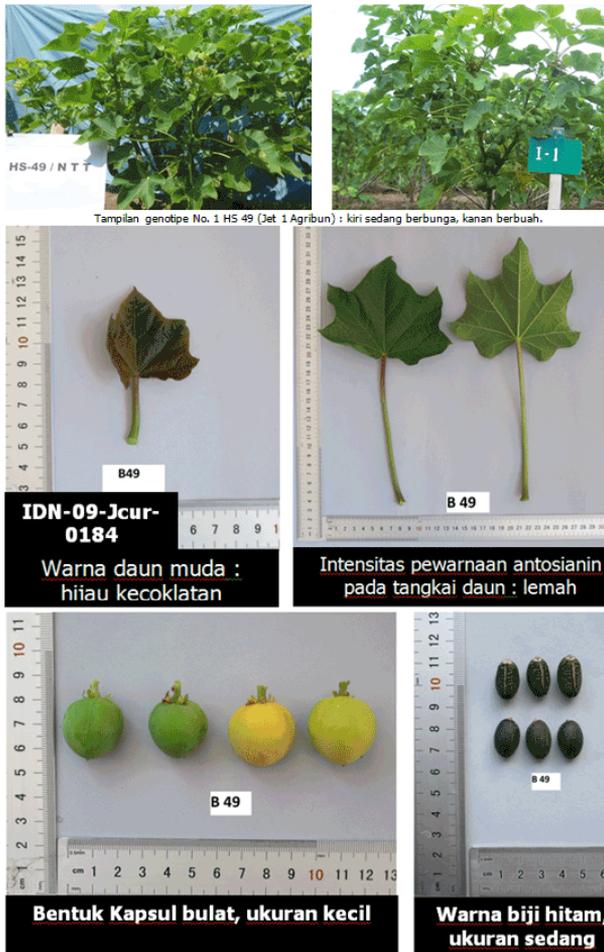


Jarak Pagar Varietas Jet 1 Agribun

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 439/PVHP/2016)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Hadi Sudarmo dan Rully Dyah Purwati

TKT: 8



Dalam rangka antisipasi krisis energi berbasis fosil yang melanda dunia, perlu dicari sumber alternatif energi berbahan baku nabati. Pengembangan alternatif sumber BBN di dalam negeri didukung oleh Inpres No 1 tahun 2006 dan Perpres No 5 tahun 2006.

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) varietas Jet 1 Agribun merupakan aksesori IDN-090JCUR-0148 hasil eksplorasi plasma nutfah dan telah dilepas sebagai varietas baru. Keunggulan varietas ini adalah tahan terhadap hama *P. latus*, memiliki kandungan minyak berkisar 37,44%, dan potensi hasilnya tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat produktivitasnya yang mencapai 1.085 kg per hektar.

Varietas unggul ini potensial untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan karena jarak pagar merupakan salah satu komoditas yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar nabati (BBN).

Jarak Pagar Varietas Jet 2 Agribun

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 440/PVHP/2016)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Hadi Sudarmo dan Rully Dyah Purwati

TKT: 8

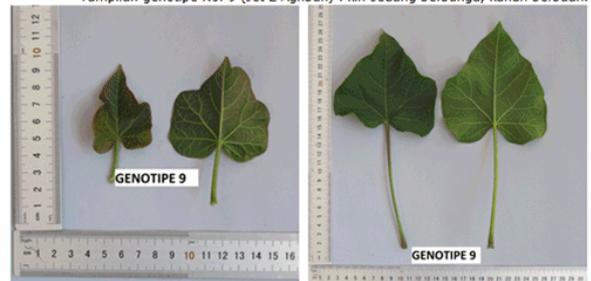
Dalam rangkaantisipasi krisis energi berbasis fosil yang melanda dunia, perlu dicari sumber alternatif energi berbahan baku nabati. Pengembangan alternatif sumber BBN di dalam negeri didukung oleh Inpres No 1 tahun 2006 dan Perpres No 5 tahun 2006.

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) varietas Jet 2 Agribun merupakan tanaman dengan pertumbuhan yang mencapai lebih dari 200 cm dan telah dilepas sebagai varietas baru. Selain memiliki potensi hasil rata-rata 1.078 kg per hektar, tanaman Jarak pagar varietas jet 2 Agribun juga tahan terhadap hama P latus dan memiliki kandungan minyak berkisar 35,80%.

Varietas unggul ini potensial untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan karena Jarak pagar merupakan salah satu komoditas yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar nabati (BBN).



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



Warna daun muda : hijau kecoklatan

Intensitas pewarnaan antosianin pada tangkai daun : sangat lemah



Bentuk Kapsul bulat, ukuran sedang

Warna biji hitam, ukuran sedang



Wijen Varietas Winas 1

(Hak PVT Nomor 00371/PPVT/S/2016)

Bala Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Hadi Sudarmo, dkk.

TKT: 6

Wijen sudah lama dikenal dan dibudidayakan tersebar di semua daerah di Indonesia, terutama di wilayah kering baik di lahan kering di musim penghujan maupun di lahan sawah sesudah padi di musim kemarau. Budidaya wijen relatif mudah, risiko kegagalan kecil, input rendah, dan dapat ditumpangsarikan dengan palawija tanaman pangan atau tanaman industri.

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

toleran terhadap kekeringan. Umurnya yang genjah menyebabkan varietas Winas 1 dapat dibudidayakan mengikuti pola pergiliran tanaman pada lahan sawah sesudah padi. Pengembangan varietas ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani pada musim kemarau mengingat lahan sawah pada musim ini tidak ditanami (bero).



Wijen Varietas Winas 2

(Hak PVT Nomor 00372/PPVT/S/2016)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Sudarmo dan Sulistyowati , dkk.

TKT: 6

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

Varietas unggul ini cocok dikembangkan di lahan sawah sesudah padi, karena toleran terhadap kekurangan air dan berumur

genjah <103 hari. Pengembangan varietas Winas 2 dapat meningkatkan pendapatan petani karena ditanam pada lahan sawah setelah padi pada musim kemarau yang ketersediaan airnya terbatas. Pada kondisi demikian lahan biasanya tidak ditanami (bero). Pelepasan varietas unggul Winas 2 dan mengembangkannya pada lahan sawah setelah padi dapat mendatangkan tambahan pendapatan bagi petani.



Wijen Varietas Sumberrejo 3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 18/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Rusim Mardjono, dkk.

TKT: 6



Tanaman wijen merupakan tanaman semusim yang tahan kering dengan umur panen antara 2,5–5,0 bulan. Wijen sudah lama dikenal dan dibudidayakan di semua daerah di Indonesia, terutama di wilayah kering baik di lahan kering di musim penghujan maupun di lahan sawah sesudah padi di musim kemarau. Budidaya wijen relatif mudah, risiko kegagalan kecil, input rendah, dan dapat ditumpangsarikan dengan palawija tanaman pangan atau tanaman industri.

Wijen varietas Sumberrejo 3 cocok dikembangkan di lahan kering pada awal musim hujan. Varietas unggul ini tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur *Sclerotium* dan agak tahan *Phytophthora* dan *Fusarium*. Hasil seleksi masa negatif wijen lokal dari kecamatan Kedunggal, Kabupaten Ngawi. Ditinjau dari hasil dan keunggulan lainnya, varietas Sumberrejo 3 layak dikembangkan secara komersial melalui kerja sama dengan dunia usaha.

Wijen Varietas Sumberrejo 4

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 19/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Rusim Mardjono, dkk.

TKT: 6

Wijen sudah lama dikenal dan dibudidayakan tersebar di semua daerah di Indonesia, terutama di wilayah kering baik di lahan kering di musim penghujan maupun di lahan sawah sesudah padi di musim kemarau. Budidaya wijen relatif mudah, risiko kegagalan kecil, input rendah, dan dapat ditumpangsarikan dengan palawija tanaman pangan atau tanaman industri.

Wijen varietas Sumberrejo 4 yang berdaya hasil 1,4 ton per hektar, merupakan hasil seleksi dari wijen lokal asal Bulukumba,

Sulawesi Selatan. Varietas ini cocok dikembangkan pada lahan sawah sesudah padi atau tembakau pada musim kemarau. Varietas unggul ini dilepas pada tahun 2007 dan memiliki ketahanan terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* dan agak tahan *Phytophthora*, *Sclerotium*, *Rhizoctonia*, dan tahan hama tungau *Polyphagotarsonemus latus*.

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



Rami Varietas Ramindo 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 46/PVHP/2008)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Untung Setyo Budi, dkk.

TKT: 6

Salah satu tanaman serat alam yang berpotensi dikembangkan di Indonesia adalah rami. Rami varietas Ramindo 1 ini memiliki batang berwarna hijau dengan tinggi 190-255 cm, diameter batang 11-13 mm, dan jumlah anakan 12-17 anakan per rumpun.

Keunggulan varietas ini adalah produktivitasnya yang tinggi mencapai 2-3 ton serat per hektar per tahun. Varietas ini memiliki kualitas serat tinggi dan dapat beradaptasi baik pada dataran rendah hingga dataran tinggi, bahkan pada lahan gambut. Serat rami diperlukan sebagai bahan baku tekstil,



pulp, dan kertas. Daun tanaman varietas ini mengandung protein 24% sehingga dapat digunakan untuk pakan ternak. Limbah penyeratannya dapat dimanfaatkan sebagai kompos. Pengembangan varietas Ramindo 1 dapat diintegrasikan dengan usaha ternak ruminansia.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 258/PVHP/2014)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Untung Setyo Budi, dkk.

TKT: 8

Rosela herbal varietas Roselindo 1 (jenis merah) memiliki keunggulan produksi dan kandungan vitamin C dan antosianin yang tinggi. Varietas Roselindo 1, mempunyai produktivitas kelopak kering $56,70 \pm 15,51$ g, vitamin C 345,4 mg per 100 g, dan kadar antosianin 1.442 mg per kg. Varietas ini toleran terhadap *Fusarium* sp., peka terhadap fotoperiodisitas, dan dapat beradaptasi dengan luas.

Rosela herbal dapat digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jeli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. Varietas ini memiliki kandungan vitamin C, A, B1, B2, D, dan niasin. Selain itu varietas ini juga

mengandung antosianin, gossypetin, glucoside hibiscin, dan flavonoid yang dapat digunakan untuk mencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan lain-lain. Selain itu, Rosela ini juga memiliki manfaat sebagai bahan pencegah kanker mulut rahim.

Roselindo 1 sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Selain itu, Roselindo 1 juga dapat tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang. Varietas ini juga dapat meningkatkan hasil $\pm 30-60\%$ dari rata-rata nasional. Tanaman rosela berpotensi

dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri makanan dan minuman.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 2

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 259/PVHP/2014)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Untung Setyo Budi, dkk.

TKT: 8

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

Roselindo 2 dapat digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jeli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. Varietas ini

mengandung vitamin C, A, B1, B2, D, dan niasin. Selain itu varietas ini juga mengandung antosianin, gossypetin, glucoside hibiscin, dan flavonoid, yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim.

Roselindo 2 sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Varietas ini dapat tumbuh secara baik di dataran rendah sampai sedang. Roselindo 2 juga dapat meningkatkan hasil $\pm 20-52\%$ dari rata-rata nasional. Tanaman rosela berpotensi dikembangkan secara

komersial sebagai bahan baku industri makanan dan minuman.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 260/PVHP/2014)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Untung Setyo Budi, dkk.

TKT: 8

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

Roselindo 3 dapat digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jeli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dan lain-lain. Memiliki kandungan vitamin C, A, B1, B2, D dan niasin. Serta antosianin,

gossypetin, glucoside hibiscin, dan flavonoid yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim. Roselindo 3 sangat cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Varietas ini juga dapat tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang dan dapat meningkatkan hasil $\pm 30-62\%$ dari rata-rata nasional. Tanaman rosela berpotensi dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri makanan dan minuman.



Rosela Herbal Varietas Roselindo 4

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 261/PVHP/2014)

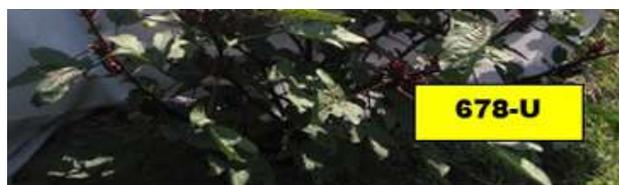
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Untung Setyo Budi, dkk.

TKT: 8

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

Digunakan untuk pembuatan teh rosela, sirup, selai, jeli, salad buah, saus, jus, pewarna alami, cuka rosela, dll. Varietas ini mengandung vitamin C, A, B1, B2, D, dan niasin. Selain itu, varietas ini juga mengandung antosianin, gossypetin, glucoside hibiscin, dan flavonoid yang bermanfaat sebagai pencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas, seperti darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan pencegah kanker mulut rahim.

Roselindo 4 cocok dikembangkan di lahan sawah tadah hujan, lahan



kering, dan lahan marginal (PMK, gambut bahkan lahan berbatu). Varietas ini dapat tumbuh baik di dataran rendah sampai sedang. Tanaman rosela berpotensi dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri makanan dan minuman.



Tebu POJ 2878 Agribun Kerinci

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 44/Peng/11/2017)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Bambang Heliyanto, dkk.

TKT: 6

Tebu merupakan komoditas utama yang dapat digunakan sebagai bahan baku gula. Untuk memperkuat pencapaian sasaran terpenuhinya kebutuhan konsumsi dan industri, perlu implementasi program intensifikasi guna meningkatkan produksi dan rendemen gula. Hal ini perlu didukung dengan pemetaan areal dan varietas unggul yang sesuai.



Tebu varietas POJ 2878 Agribun Kerinci merupakan hasil dari proses seleksi terhadap kultivar lokal (populasi alami) yang ditanam oleh petani tebu dan pengrajin gula merah di dataran tinggi kecamatan Kayu Aro, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Tebu ini memiliki ciri warna batang kuning kehijauan saat masih muda dan kuning saat terpapar matahari. Daya kepras varietas ini sangat baik dengan potensi produksi hasil gula (ton per hektar per tahun) 15,6 (10-21) dan rendemen 11,4%. POJ 2878 Agribun Kerinci memiliki ketahanan terhadap hama penyakit mosaik, bisa terserang penggerek batang tapi tidak merugikan. Cocok ditanam pada lokasi dataran tinggi di Provinsi Jambi, Sumatera Barat, dan Aceh.



Akarwangi Varietas Verina 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 105/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Deliah Seswita, dkk.

TKT: 6

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

Tinggi tanaman Verina 1 berkisar antara 144-170 cm, diameter rumpun 51-56 cm, jumlah anakan 81-105, bobot bonggol 0,5-1 kg, warna batang kuning kehijauan, kadar minyak 1-2%, dan kadar vetiverol 50-52%. Varietas unggul ini potensial dikembangkan dalam skala luas untuk industri minyak atsiri dengan rekomendasi daerah pengembangan, yaitu di dataran tinggi.



Akarwangi Varietas Verina 2

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 106/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Deliah Seswita, dkk.

TKT: 6

Akarwangi varietas Verina 2 memiliki produktivitas minyak rata-rata 60,5 kg per hektar, akar basah di atas rata-rata 10,6 ton per hektar, dan akar kering tertinggi 3,84 ton per hektar. Kandungan kadar veltiverol yang dimiliki varietas ini di atas standar SNI, yaitu 55,5%.

Verina 2 memiliki bentuk daun tanaman merumbai, warna daun kuning kehijauan, tinggi tanaman 144-170 cm, diameter rumpun 53-63 cm, jumlah anakan 81-

105, bobot bonggol 1-2 kg, warna batang kuning kehijauan dengan kadar minyak 1-2%, dan kadar vertiverol 55-58%. Verina 2 mempunyai produktivitas 60,46 kg per hektar.

Varietas Verina 2 cocok untuk pengembangan di dataran tinggi. Varietas ini diperlukan dalam jumlah yang besar oleh industri kerajinan, anyaman, dan pestisida nabati.



Jahe Merah Varietas Jahira 1

(Pendaftaran Varietas 05/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Hobir, dkk.

TKT: 6

Jahira 1 merupakan varietas unggul jahe merah hasil seleksi dari populasi Sukabumi. Rimpang jahe merah banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat herbal, maupun minyak atsiri. Varietas ini memiliki tipe rimpang lurus, warna kulit rimpang merah, tekstur permukaan rimpang kasar, jumlah anak rimpang banyak, ukuran anak rimpang besar, bobot rimpang dapat mencapai >540 g per rumpun, potensi produksi mencapai >15 ton per hektar, dengan mutu rimpang baik, dan dengan kadar minyak atsiri tinggi 3,41-4,24 %.

Varietas ini sangat sesuai untuk pengembangan di daerah dengan ketinggian 350-800 mdpl dengan tipe iklim A, B (Schmidt & Ferguson), dan jenis tanah latosol merah.



Jahe Merah Varietas Jahira 2

(Pendaftaran Varietas 06/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Hobir, dkk.

TKT: 6

Jahe merah varietas Jahira 2 merupakan varietas unggul hasil seleksi dari populasi di Cianjur, Jawa Barat. Varietas ini mempunyai tinggi tanaman $57,29 \pm 13,96$ cm dengan jumlah anakan $12,7 \pm 7$. Warna batang varietas ini hijau dengan merah muda pada pangkal batangnya. Rimpang varietas ini memiliki bobot $460,20 \pm 117,41$ g per rumpun dengan potensi produksi mencapai $12,89 \pm 3,29$ ton per hektar. Jahira 2 memiliki mutu rimpang baik dengan kadar minyak atsiri $2,94 \pm 0,754\%$.

Varietas ini sangat sesuai untuk pengembangan di daerah dengan ketinggian 350-800 mdpl dengan jenis tanah latosol merah atau regosol coklat. Rimpang dapat dikembangkan sebagai bahan baku industri minuman kesehatan dan obat herbal.



Jahe Putih Kecil Varietas Halina 1

(Pendaftaran Varietas 01/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie, dkk.

TKT: 6

Jahe putih kecil varietas Halina 1 dilepas pada tahun 2006. Jahe ini memiliki kandungan pati 43,30%, minyak atsiri 2,92%, kadar serat 7,88%, fenol 2,65%, dan kadar abu 5,84%. Warna batang Halina 1 yaitu hijau dengan merah pada pangkal batang. Tinggi batang tanaman Halina 1 dapat mencapai $43,33 \pm 7,66$ cm dengan jumlah batang/anakan $10,96 \pm 7,36$. Halina 1 mempunyai warna daging rimpang yang putih kekuningan dan umur panen lebih dari 9 bulan.

Varietas Halina 1 cocok dikembangkan di daerah dengan ketinggian antara 350-800 mdpl dengan jenis tanah latosol merah. Pengembangan secara komersial diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah varietas unggul ini. Jahe unggul ini merupakan bahan baku industri jamu, minuman kesehatan, dan pangan.



Jahe Putih Kecil Varietas Halina 3

(Pendaftaran Varietas 03/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie

TKT: 6

Jahe putih kecil varietas Halina 3 merupakan tanaman rempah dan obat yang berasal dari hasil seleksi populasi di Sukabumi. Tanaman ini mampu menghasilkan rimpang $8,58 \pm 4,34$ ton per hektar. Halina 3 memiliki kadar minyak atsiri yang tinggi, yaitu mencapai $3,91 \pm 0,88\%$. Varietas Halina 3 mempunyai warna batang hijau muda dengan kemerahan pada pangkalnya.

Varietas Halina 3 dapat adaptif pada ketinggian 350-800 mdpl dengan jenis

tanah latosol merah atau regosol merah. Umur panen dari varietas Halina 3, yaitu lebih dari 9 bulan dengan waktu luruh daun lebih dari 7 bulan. Rimpang dapat dikembangkan pada industri minyak atsiri, industri minuman kesehatan, dan obat-obatan.



Jahe Putih Kecil Varietas Halina 4

(Pendaftaran Varietas 04/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie

TKT: 6

Jahe putih kecil varietas Halina 4 merupakan tanaman rempah dan obat yang berasal dari hasil seleksi populasi di Sukabumi. Tanaman ini mampu menghasilkan rimpang $10,22 \pm 5,36$ ton per hektar dengan warna daging rimpang putih kekuningan dan kulit rimpang yang putih kotor. Halina 4 memiliki kadar minyak atsiri yang tinggi, yaitu mencapai $3,64 \pm 0,76\%$. Varietas ini memiliki warna batang hijau muda dan kemerahan pada pangkal batang.

Varietas Halina 4 dapat adaptif pada ketinggian 350-800 mdpl dengan jenis tanah latosol merah. Halina 4 mempunyai waktu umur panen lebih dari 9 bulan. Rimpang dapat dikembangkan pada industri minyak atsiri, industri minuman kesehatan, dan obat-obatan.



Kunyit Varietas Curdonia 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 110/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Siti Fatimah Syahid, dkk.

TKT: 6

Varietas Curdonia 1 adalah kunyit unggul toleran naungan. Varietas ini memiliki potensi hasil 10,6 ton per hektar dan sesuai dikembangkan pada dataran menengah dengan ketinggian 425-484 mdpl. Kadar kurkumin varietas Curdonia 1 berkisar antara 6-8% dan kadar pati 29-42%. Varietas ini memiliki kadar minyak atsiri 4-6% dan agak tahan terhadap penyakit bercak daun.

Tinggi tanaman varietas Curdonia 1 berkisar antara 70-119 cm, berbatang semu, dan memiliki kelopak bunga berwarna hijau. Jumlah batang semu

Curdonia 1 berkisar 1-3 batang per rumpun. Bentuk rimpang bulat, kulit rimpang berwarna coklat, dan daging rimpang berwarna oranye. Curdonia 1 dapat digunakan sebagai bahan baku obat herbal karena mempunyai kadar antioksidan sehingga berpotensi untuk dikembangkan oleh industri jamu dan obat-obatan herbal.



Nilam Varietas Patchoulina 1

(Hak PVT Nomor 00404/PPVT/S/2017)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Endang Hadipoentyanti, dkk.

TKT: 6

Nilam varietas Patchoulina 1 merupakan hasil induksi variasi somaklonal yang memiliki sifat tahan terhadap penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*). Varietas ini memiliki potensi hasil terna segar $2,3 \pm 0,125$ kg per tanaman dengan bobot kering $0,761 \pm 0,036$ kg per tanaman per tahun atau setara dengan produksi terna segar $36,52 \pm 10,13$ ton per hektar per tahun, dan produksi terna kering $12,67 \pm 3,34$ ton per hektar per tahun. Produksi minyak dari varietas ini mencapai $356,37 \pm 13,76$ kg per hektar per tahun dengan kadar minyak $2,85 \pm 0,57\%$ dan kadar Patchouli Alkohol (PA) $32,53 \pm 3,81\%$.

Varietas Patchoulina 1 dapat dibedakan dari Patchoulina 2 karena memiliki bentuk pangkal daun tumpul (obtusus), ujung daun runcing-tumpul (acutus-obtusus), tepi daun bergerigi tumpul (crenatus), dan permukaan daun agak cekung.

Nilam memiliki banyak kegunaannya, beberapa di antaranya adalah minyak nilam yang dapat dijadikan sebagai bahan baku minyak wangi, sedangkan daunnya dapat digunakan untuk kesehatan. Sehingga, Patchoulina 1 ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri parfum sebagai bahan baku dan industri obat-obatan herbal.



Nilam Varietas Patchoulina 2

(Hak PVT Nomor 00405/PPVT/S/2017)

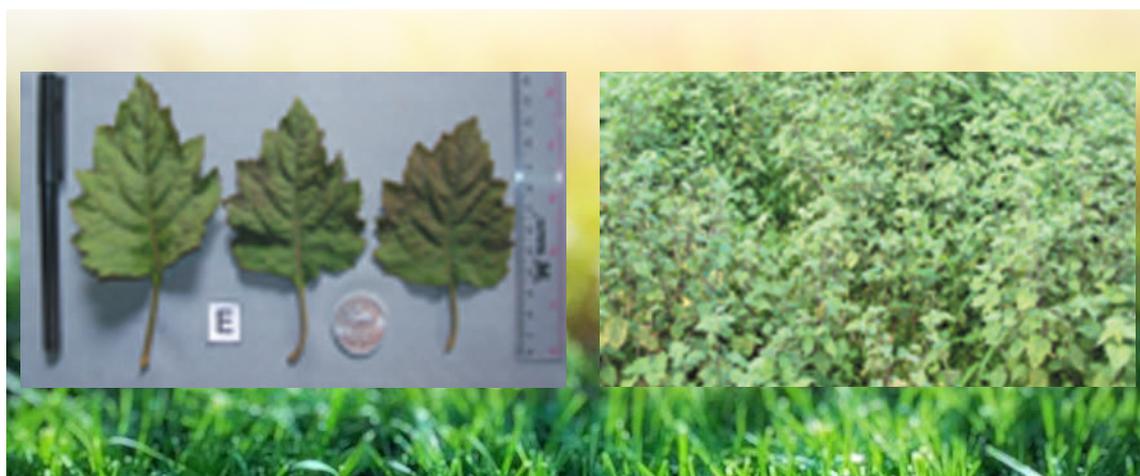
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Endang Hadipoentyanti, dkk.

TKT: 6

Nilam varietas Patchoulina 2 merupakan hasil induksi variasi somaklonal yang memiliki sifat tahan terhadap penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*). Bobot terna segar per tanaman $2,29 \pm 0,25$ kg, bobot terna kering per tanaman $0,78 \pm 0,036$ kg, produksi terna segar $37,73 \pm 10,13$ ton per hektar per tahun, produksi terna kering: $12,56 \pm 3,34$ ton per hektar per tahun. Potensi produksi minyak mencapai $343,22 \pm 13,76$ ton per hektar per tahun, kadar minyak $2,78 \pm 0,57$ %, dan kadar patchouli alcohol (PA) $32,31 \pm 3,81$ %.

Varietas ini memiliki bentuk pangkal daun dan ujung daun runcing (acutus) dan tepi daun bergerigi tajam (biserratus). Rekomendasi wilayah pengembangan varietas ini pada dataran rendah sampai datarang medium, yaitu 100-700 mdpl.

Nilam memiliki banyak kegunaannya, minyak nilam dapat dijadikan bahan baku minyak wangi dan daunnya dapat digunakan untuk kesehatan. Sehingga, Patchoulina 2 ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri parfum sebagai bahan baku dan industri obat-obatan herbal.



Nilam Tapak Tuan

(Pendaftaran Varietas 009/PVHP/2006)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Yang Nuryani, dkk.

TKT: 6

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) varietas Tapak Tuan merupakan tanaman perkebunan yang memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, dan ujung daun runcing dengan tepi bergerigi. Varietas ini memiliki kadar pathchouli alcohol 35,90%. Potensi produksi terna (daun basah) segar yang dihasilkan oleh Nilam Tapak Tuan sangat tinggi, mencapai 19,70 - 110,00 ton per hektar dengan kadar minyak 2,07-3,87%. Varietas ini merupakan varietas yang memiliki daya adaptasi luas. Varietas

Tapak Tuan mempunyai tinggi tanaman 50,57 - 82,28 cm dengan panjang cabang primer 46,24 - 65,98 cm.

Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 111,50 - 622,26 kg per hektar. Minyak nilam berpotensi untuk dikembangkan oleh industri kosmetik, parfum, antispetik, dan obat-obatan herbal.



Nilam Lhokseumawe

(Pendaftaran Varietas 008/PVHP/2006)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Yang Nuryani, dkk.

TKT: 6

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) varietas Lhokseumawe merupakan tanaman perkebunan yang memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, ujung daun runcing, dan memiliki tepi bergerigi. Panjang daun Nilam yaitu 6,23-6,75 cm, lebar 5,15-6,36 cm, dan tebal daun yaitu 0,31-0,81 mm. Varietas ini memiliki kadar patchouli alcohol 34,46% dengan kadar minyak 2-4,14%.

Varietas ini rentan terhadap *Ralstonia solanacearum*, *Meloydogyne incognita*,

dan *Rhadhopolus similis*, dengan produktivitas tera segar 19,58-59,20 ton per hektar serta kadar minyak 2,00-4,14%. Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 125,83-380,06 kg per hektar. Minyak nilam juga banyak dibutuhkan untuk industri kosmetik, parfum, dan antiseptik.



Nilam Varietas Sidikalang

(Pendaftaran Varietas 007/PVHP/2006)

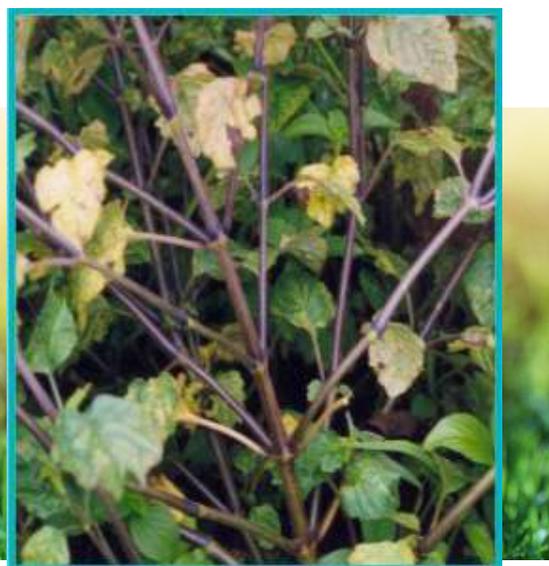
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Yang Nuryani, dkk.

TKT: 6

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) varietas Sidikalang merupakan tanaman perkebunan yang berasal dari daerah Sidikalang, Sumatera Utara dengan nomor seleksi 0013. Varietas ini memiliki bentuk daun delta, bulat telur, pangkal daun rata, membulat, ujung daun runcing, dan memiliki tepi daun bergerigi. Varietas ini istimewa karena memiliki rendemen tinggi dengan kadar patchouli alcohol yang mencapai 35,20%. Varietas ini juga toleran terhadap *Ralstonia solanacearum*. Potensi produksi terna (daun basah) segar yang dihasilkan oleh Nilam Sidikalang

mencapai 13,66-108,10 ton per hektar dengan kadar minyak 2,23 - 4,23%.

Varietas ini dapat dikembangkan oleh industri minyak atsiri karena mampu menghasilkan minyak 78,90 – 624,89 kg per hektar. Minyak nilam dapat menjadi bahan baku untuk kosmetik, parfum, dan antiseptik sehingga varietas Sidikalang ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri kecantikan dan obat-obatan herbal.



Mint Varietas Mearsia 1

(Pendaftaran Varietas 104/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Endang Hadipoentyanti, dkk.

TKT: 6

Mint Varietas Mearsia 1 merupakan tanaman hasil seleksi dan uji adaptasi dengan kode seleksi Mear 0012 (K3) dengan tipe pertumbuhan tegak. Bentuk daunnya memanjang, susunan tulang daun menyirip, warna daun hijau tua, panjang daun $\pm 0,58$ cm, lebar daun $\pm 0,53$ cm, tebal daun $\pm 0,06$ mm, panjang tangkai daun $0,83 \pm 0,26$, jumlah daun per tanaman 1170.10 ± 501.47 , tepi daun bergerigi, permukaan halus, dan letaknya berseling–berhadapan.

Potensi hasil terna basah dapat mencapai 10,57 ton per hektar dan terna kering 3,64 ton per hektar dengan kadar total menthol 64,26%. Varietas ini tumbuh pada dataran medium dengan ketinggian 100-700 mdpl. Mint Varietas Mearsia 1 sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial dalam industri makanan, minuman (penambah aroma dan rasa), permen, obat, dan kosmetik.



Pegagan Varietas Castina 1

(Pendaftaran Varietas 107/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie, dkk.

TKT: 6

Pegagan varietas Castina 1 merupakan hasil seleksi populasi Manoko. Produksi berat basah Castina 1 per tanaman 97,47-204,37 gr sedangkan berat kering 22,122-39,088 gr dan simplisia segar yaitu 0,326-0,514 ton per hektar. Castina 1 mempunyai bentuk daun yang mengginjal–membundar dengan warna keunguan untuk daun muda dan kekuningan untuk daun tua.

Kadar asiaticosida varietas Castina 1 rata-rata 29% lebih tinggi dari standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan sebesar 1,2%. Apabila ditanam pada lokasi yang berbeda, varietas unggul ini memberikan hasil yang relatif sama karena relatif tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Varietas Castina 1 potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat tradisional, kosmetika, dan fitofarmaka.



Pegagan Varietas Castina 3

(Pendaftaran Varietas 108/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie, dkk.

TKT: 6

Pegagan varietas Castina 3 merupakan hasil seleksi populasi Banjaran. Potensi produksi berat basah per tanaman yaitu 95,94 - 196,32 gr dengan berat kering 20,966 - 40,634 gr dan produksi simplisia segar yaitu 1,616 - 3,004 ton per hektar. Daya adaptabilitas varietas ini di atas rata-rata sehingga potensi hasil dapat dicapai meskipun ditanam pada lahan yang kurang subur atau dengan sistem budidaya hemat pupuk.

Varietas unggul ini mampu menghasilkan simplisia dengan kadar asiaticosida yang tinggi (1,43%), lebih tinggi dari standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan sebesar 1,2%. Varietas Castina 3 potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku minuman kesehatan, obat tradisional, kosmetika, dan fitofarmaka.



Sambiloto Varietas Sambina 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 109/PVHP/2013)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Nurliani Bermawie, dkk.

TKT: 6

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

Buah yang dihasilkan oleh varietas ini berbentuk pipih lonjong dengan warna kulit coklat keunguan dan bentuk biji

kotak agak bulat berwarna coklat terang. Sambina 1 memiliki kadar sari larut dalam air 21-33%, kadar sari larut dalam ethanol 14-23%, dan kadar andrographolid (serbuk) 0,5-1,8%.

Senyawa Andrografolid pada Sambiloto bermanfaat dalam mengatasi berbagai penyakit antara lain terhadap sel kanker dan antitumor, antihepatoprotektif, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes (menurunkan gula darah), antimalaria, dan antimikrob (antibakteri, antifungi, dan antiviral). Sambiloto varietas Sambina 1 potensial dikembangkan untuk industri obat-obatan herbal.



Temulawak Varietas Cursina 1

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 130/PVHP/2009)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Rudi T. Setiyono, dkk.

TKT: 6

Temulawak varietas Cursina 1 merupakan hasil seleksi individu dari populasi asal Sumedang. Varietas unggul ini memiliki tinggi tanaman sekitar 59-80 cm, warna batang semu, yaitu hijau tua dengan diameter 36-38 mm. Cursina 1 mempunyai bentuk daun lonjong dan agak jorong dengan ukuran daun, yaitu 58-80 cm dan lebar 18-21 cm. Tingkat produktivitas rimpang mencapai 33,1 ton per hektar dengan kadar kurkuminoid 4,85% dan kadar minyak atsiri 5,49%.

Temulawak varietas Cursina 1 dapat beradaptasi dengan baik pada daerah dengan ketinggian 200-800 mdpl dan umur panen yaitu 9-10 bulan. Cursina 1 potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri makanan dan minuman kesehatan.



Temulawak Varietas Cursina 3

(Pendaftaran Varietas Tanaman dengan Nomor 132/PVHP/2009)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Rudi T. Setiyono, dkk.

TKT: 6

Temulawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb.) Cursina 3 merupakan hasil seleksi individu asal Majalengka. Varietas ini memiliki bentuk daun jorong agak lonjong (oblong elliptic), jumlah anakan 3-6, panjang daun 56-95 cm, lebar daun 17-24 cm, bagian atas daun berwarna hijau dan bagian bawah hijau muda. Jumlah daun yang dimiliki Cursina 3 sekitar 8-11 helai per tanaman. Rimpang berbentuk agak kerucut, kulit berwarna coklat muda,

dan daging rimpang berwarna kuning oranye tua dengan bobot 600–1.200 g per rumpun. Hasil rata-rata rimpang 31 ton per hektar.

Varietas ini memiliki kadar kurkuminoid 5,22%, minyak atsiri 6,47%, xanthorizol 0,97%, pati 48,9%, abu 5,74%, dan serat 2,51%. Varietas temulawak ini potensial dikembangkan secara komersial sebagai bahan baku industri minuman, jamu, dan fitofarmaka.



Cengkeh Zanzibar Varietas Gorontalo

(Pendaftaran Varietas 09/PVHP/2007)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Syafaruddin, dkk.

TKT: 6

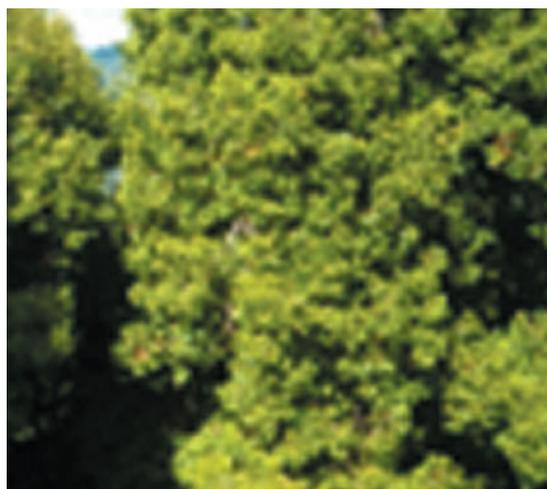
Cengkeh Zanzibar varietas Gorontalo merupakan varietas komposit hasil penyerbukan antar pohon induk terpilih dari populasi cengkeh di Desa Taludaa, Provinsi Gorontalo. Populasi cengkeh ini merupakan keturunan kedua dari cengkeh Zanzibar Cimanggu Bogor. Ciri utama cengkeh Zanzibar Gorontalo umumnya memiliki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

Cengkeh varietas Zanzibar Gorontalo memiliki potensi produksi bunga segar 102,24-150,82 kg per pohon per tahun



pada umur >30 tahun dengan kualitas bunga baik, yaitu kadar minyak atsiri 19,94-23,00% dan kadar true eugenol 74,55-75,44 %.

Cengkeh Zanzibar Gorontalo dapat digunakan sebagai bahan baku bumbu pelengkap ataupun untuk kesehatan karena merupakan antioksidan alami. Cengkeh varietas ini memiliki banyak keunggulan, sehingga Cengkeh Zanzibar varietas Gorontalo ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri makanan dan obat-obatan herbal.



A photograph of a solar-powered LED street light. The light fixture is white and rectangular, mounted on a white pole. At the top of the pole is a solar panel, also white and rectangular, with a black junction box and cables attached. The background shows a rural landscape with green grass, a bamboo fence, and a blue sky with white clouds. The text "Teknologi pendukungnya" is overlaid in white on a dark grey rectangular background.

Teknologi pendukungnya

Perbanyak Vegetatif Cengkeh dengan Grafting

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan bat/Agus Ruhnayat, dkk.

TKT: 6

Tanaman cengkeh dapat diperbanyak dengan cara vegetatif, yang terbaik adalah melalui: 1) sambung pucuk dengan menggunakan batang bawah cengkeh umur 1-3 bulan (epicotyl grafting), cengkeh umur 4-5 bulan, dan tanaman dari famili Myrtaceae lainnya (jamblang, salam, banji, pucuk merah, dan sebagainya) umur 2-3 bulan, 2). Sambung susuan dengan menggunakan batang bawah dari famili Myrtaceae lainnya dan batang atas cengkeh masing-masing berumur 6-7 bulan, dan 3) cangkok. Benih cengkeh hasil perbanyakan vegetatif dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan antara lain pembangunan kebun produksi, kebun induk sebagai sumber biji

Tanaman cengkeh hasil perbanyakan sambung pucuk

Benih cengkeh hasil perbanyakan sambung pucuk dengan menggunakan batang bawah cengkeh umur 1-3 bulan (epicotyl grafting) pada umur 12 bulan BSG telah mempunyai ketinggian 25 cm, jumlah

daun dewasa 18 helai, daun muda 2 helai, jumlah cabang primer 3 buah, diameter cabang 0,2 cm, daun asal entres masih utuh. Benih siap ditanam di lapang setelah berumur 1,5 - 2 tahun setelah grafting.

Tanaman Cengkeh Hasil Perbanyakan Sambung Susuan

Benih cengkeh hasil perbanyakan sambung susuan dengan menggunakan batang bawah jamblang pada umur 12 BSG telah mempunyai ketinggian tanaman 60 cm, jumlah daun 31 helai daun dewasa, 6 daun muda, jumlah cabang primer 2, diameter batang 0,6 cm. Benih siap ditanam di lapang setelah berumur 18 BSG.



Teknologi Penyambungan Pala

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Agus Ruhnayat, dkk.

TKT: 6

Salah satu upaya untuk memecahkan masalah ketersediaan benih pala yang telah diketahui jenis kelaminnya adalah melalui perbanyakan vegetatif (Ruhnayat dan Wahyudi, 2013). Melalui perbanyakan vegetatif selain dapat diperoleh benih pala yang telah diketahui jenis kelaminnya sejak di pembenihan, juga unggul seperti induknya, komposisi dan posisi tanaman jantan dan betina dapat ditentukan pada saat penanaman serta dapat berproduksi lebih cepat. Perbanyakan vegetatif tanaman pala yang paling baik adalah melalui sambung pucuk (Ruhnayat, 2015). Salah satu teknik sambung pucuk pala adalah melalui metode epicotyl grafting dengan menggunakan umur batang bawah 20-60 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan sambung pucuk pala pada saat sungkup individunya dibuka (umur 2,5 bulan setelah penyambungan/BSP) mencapai 84,00 % - 91,50 % (Ruhnayat dan Djauharia, 2013; Ruhnayat et al, 2018). Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan

penyambungan setelah berumur 3,5 BSP tertinggi diperoleh dengan cara penyungkupan masal dari awal tanpa dikabut yaitu sebesar 83,33 % (Ruhnayat et al, 2022). Teknologi tersebut dapat meningkatkan rata-rata panjang tunas dan jumlah daun masing masing sebesar 63,49 % dan 77,67 % dibandingkan dengan tanpa disungkup. Penyambungan pala secara epicotyl grafting (menggunakan batang bawah umur 20-60 hari) dapat disungkup secara masal sejak dari awal baik tanpa dikabut maupun dikabut.



Teknologi Penyambungan (**Grafting**) Jambu Mete

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Rudi Suryadi, dkk.

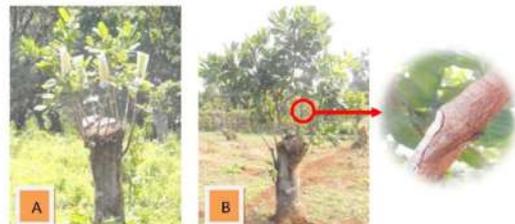
TKT: 6

Jambu mete merupakan komoditas penting terutama di Kawasan Timur Indonesia. Pengembangan tanaman jambu mete mengalami peningkatan yang sangat pesat. Pada tahun 1975 seluas 58.381 ha dengan produksi 9.123 ton. Pada 2016, meningkat tajam menjadi 514.491 ha dengan tingkat produksi 137.026 ton.

Namun, pesatnya pengembangan jambu mete tidak diiringi dengan peningkatan produktivitas yang signifikan. Tingkat produktivitas jambu mete masih rendah yaitu 430 kg gelondong/ha/tahun. Rendahnya produktivitas tanaman jambu mete salah satunya disebabkan oleh

bahan tanaman yang digunakan untuk pengembangan berasal dari biji dengan kualitas genetik rendah

Upaya untuk meningkatkan produktivitas jambu mete adalah melalui kegiatan pengembangan, peremajaan dan rehabilitasi pertanaman jambu mete yang sudah tua dan rusak. Penelitian penyambungan sudah banyak dihasilkan, baik penyambungan di pembibitan maupun langsung di lapang (top working). Tingkat keberhasilan penyambungan di pembibitan antara 80-90%, dan penyambungan langsung di lapang berkisar 70-86%.



Perbanyak Benih Jahe Secara *In Vitro* Melalui Embriogenesis Somatik

(Paten dengan Nomor IDP000039251)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Otih Rostiana dan Siti Fatimah Syahid

TKT: 6

Perbanyak tanaman melalui teknik *in vitro* kultur jaringan berpeluang mendukung upaya pengadaan benih sumber bebas patogen dalam jumlah banyak. Sementara itu, induksi embriosomatik dapat mengeliminasi perubahan genetik yang ditimbulkan akibat induksi tunas langsung atau fase kalus pada proses kultur *in vitro* sehingga akan menghasilkan tanaman baru yang identik dengan induknya.

Sistem regenerasi embriogenesis somatik pada jahe dilakukan dengan menggunakan sumber eksplan meristem dalam 5

tahap perkembangan, mulai dari tahap pembentukan struktur embrio globular sampai terbentuk planlet normal yang optimum dengan menentukan komposisi medium tumbuh dan zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam tahapan kultur berjenjang.

Kelebihan dari perbanyak metode ini adalah dapat memperoleh protokol perbanyak benih jahe sehat bebas penyakit dengan ukuran rimpang normal melalui kultur jaringan serta mampu menyediakan formulasi media untuk perbanyak benih jahe secara *in vitro*.



Teknologi Produksi True Seed of Shallot Bawang Merah (*Allium Cepa* Var. *Aggregatum*) Asal Biji dengan Vernalisasi Seedling dan Kerapatan Tanam, serta Metode Vernalisasi Seedling

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202002744) Balai Penelitian Tanaman Sayuran/
Rini Rosliani, dkk.

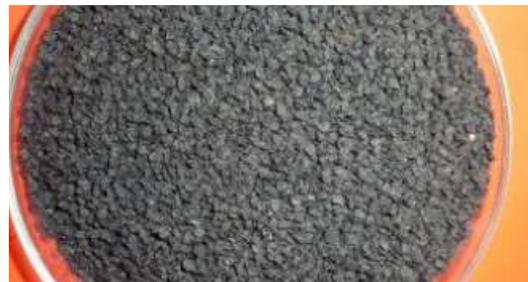
TKT: 6

Teknologi produksi *True Seed of Shallot* asal biji atau disebut metode *seed to seed* dengan menggunakan vernalisasi *seedling* (bibit tanaman) dan kerapatan tanam di lapangan, serta metode vernalisasi *seedling* di dalam ruang *cold storage*.

Teknologi ini terkait aplikasi vernalisasi *seedling* dan penggunaan jarak tanam yang lebih rapat di lapangan, serta aplikasi metode vernalisasi *seedling* di dalam ruang *cold storage* berupa media penyimpanan *seedling* dan penambahan lampu. Pada metode ini dirinci proses penumbuhan *seedling* yang meliputi jenis media tanam dan umur *seedling* sebelum divernalisasi, kemudian penggunaan suhu dan lama vernalisasi serta cara pemeliharaan selama vernalisasi di dalam

cold storage. Aplikasi media kertas buram untuk menyimpan *seedling* yang divernalisasi dan penambahan lampu di dalam ruang *cold (storage)* dilakukan untuk meningkatkan vigoritas tanaman dan induksi pembungaan merupakan keunggulan dalam memperbaiki produktivitas TSS. Di lapangan, penanaman *seedling* yang telah divernalisasi ditanam pada jarak tanam yang lebih rapat.

Keunggulan dari teknologi produksi *True Seed of Shallot* asal biji atau disebut metode *seed to seed* efektif dalam melipatgandakan produksi dan produktivitas benih TSS sehingga menjamin pasokan benih sepanjang tahun dan tersedianya logistik TSS yang berkelanjutan.



Proses Produksi Bulblet Bawang Merah melalui Organogenesis

(Paten dengan Nomor IDP000057096)

Balai Penelitian Tanaman Sayuran/Iteu M. Hidayat, dkk.

TKT: 6

Formula *bulblet* bawang merah melalui organogenesis tidak langsung dengan melalui fase kalus, dan proses organogenesis langsung. Perbanyakkan tunas dan pembentukan bulblet dilakukan dalam biorektor TIS baik untuk produksi bulblet dengan melalui organogenesis secara tidak langsung maupun secara langsung.

Pada proses ini dirinci formula terkait bahan, media, kondisi kultur, proses subkultur dari inisiasi kalus organogenik, perbanyakkan kalus organogenik, inisiasi, pembentukan tunas mikro dan planlet, dan pembentukan bulblet. Peningkatan nisbah perbanyakkan, kualitas *bulblet* yang bebas penyakit dan *true to type*, serta produksi *bulblet* yang tidak tergantung

musim sehingga dapat diproduksi sepanjang tahun merupakan keunggulan dibandingkan dengan perbanyakkan benih dari umbi ke umbi.

Keunggulan dari proses produksi bulblet yang diperoleh melalui proses induksi tunas melalui proses organogenesis baik secara langsung ataupun tidak langsung, cukup efektif dalam menyediakan benih inti dan benih sumber dalam sistem perbenihan bawang merah.

Keunggulan yang dimiliki oleh proses produksi bulblet berpotensi untuk dikembangkan secara komersial untuk meningkatkan produktivitas sistem perbenihan bawang merah.



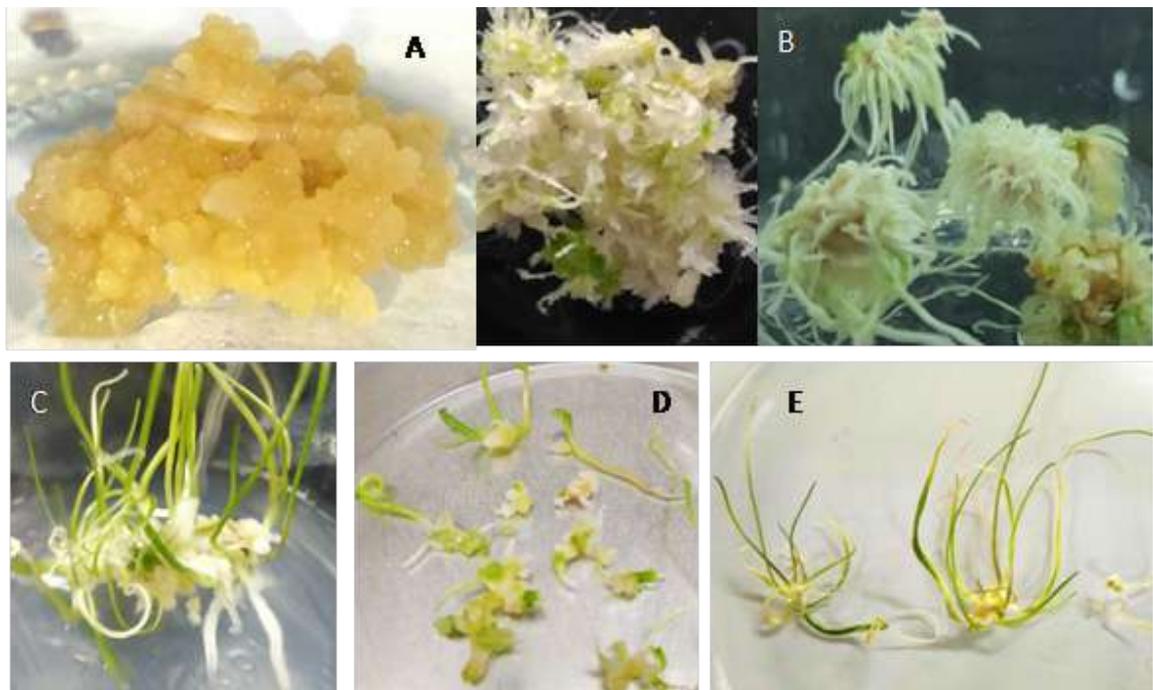
Proses Perbanyak Planlet Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Varietas Lumb Hijau melalui Teknik Embriogenesis Somatik

(Paten Terdaftar dengan Nomor IDS000004563) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Yati Supriati, dkk.

TKT: 6

Proses perbanyak planlet bawang putih melalui teknik embriogenesis somatik untuk memproduksi planlet bawang putih secara massal dan untuk pemuliaan tanaman secara kultur bioteknologi. Keunggulan teknologi adalah waktu yang diperlukan

untuk induksi kalus singkat, yaitu 1-2 bulan, proses regenerasi embrio somatik juga relatif singkat, yaitu 2-3 bulan. Total proses pembentukan planlet bawang putih melalui kultur jaringan memerlukan waktu 8-9 bulan.



Tahapan embriogenesis somatik bawang putih: induksi kalus embriogenik (A), regenerasi embrio somatik (B-C), pembentukan planlet (D-E).

Metode Penyimpanan Biji Tebu dalam Jangka Panjang secara Kriopreservasi

(Patent Terdaftar dengan Nomor IDP000081209) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ika Roostika Tambunan, dkk.

TKT: 6

Metode penyimpanan jangka panjang biji tebu secara kriopreservasi untuk pelestarian sumber daya genetik tebu dengan menghemat area, waktu, tenaga, dan biaya. Metode kriopreservasi dilakukan dengan teknik pembekuan sederhana sehingga tidak memerlukan mesin penurun suhu secara gradual yang mahal harganya.

Daya hidup materi genetik pasca-kriopreservasi mencapai 100%. Metode ini dapat diterapkan untuk penyimpanan materi genetik tebu dalam jangka panjang. Inovasi ini berguna bagi perusahaan tebu untuk mendukung kegiatan pemuliaan tanaman dan pemanfaatan materi genetik tebu.



Proses persilangan tetua tebu (A-B), pemanenan biji (C), desikasi biji (D), dan pembekuan dalam nitrogen cair (E).

Metode Perbanyak Cepat Tanaman Bambu dengan Teknik Proliferasi Tunas Aksilar

(Patent Terdaftar dengan Nomor IDP000081208) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ika Roostika Tambunan, dkk.

TKT: 7

Metode perbanyak tanaman bambu secara kultur jaringan dengan teknik proliferasi tunas aksilar untuk produksi benih secara masal. Metode ini memiliki keunggulan, antara lain tahapan regenerasi yang sederhana, tingkat multiplikasi tunas

yang tinggi (melebihi 30 tunas/eksplan dalam 3 MST), waktu inisiasi akar yang cepat (1-2 MST), dan dapat diaplikasikan terhadap multi spesies, yaitu *B. balcooa*, *B. beecheyana*, dan *G. robusta*.



Tahapan perbanyak bambu secara proliferasi tunas aksilar: induksi tunas *in vitro* (A-B), multiplikasi tunas *in vitro* (C), induksi akar (D-E), benih pasca-aklimatisasi (F), tanaman bambu hasil kultur jaringan di lahan (G-H).

Formula Media Kultur Jaringan Porang dan Proses Pembuatan Planlet

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202010780) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ika Roostika Tambunan, dkk.

TKT: 8

Formula media ini mampu menghasilkan tingkat regenerasi dan keserempakan kultur yang tinggi. Inovasi ini dapat diterapkan untuk produksi benih porang secara massal, cepat, seragam, dan tanpa tergantung musim.

Komoditas ini memiliki beragam manfaat dan menjadi primadona di pasar ekspor, sekaligus menyumbang pendapatan negara yang sangat besar. Porang memiliki nilai ekonomis tinggi dan berfungsi sebagai bahan baku berbagai macam industri.



Kultur jaringan porang dengan tingkat multiplikasi tunas yang tinggi dan pertumbuhan yang serempak.

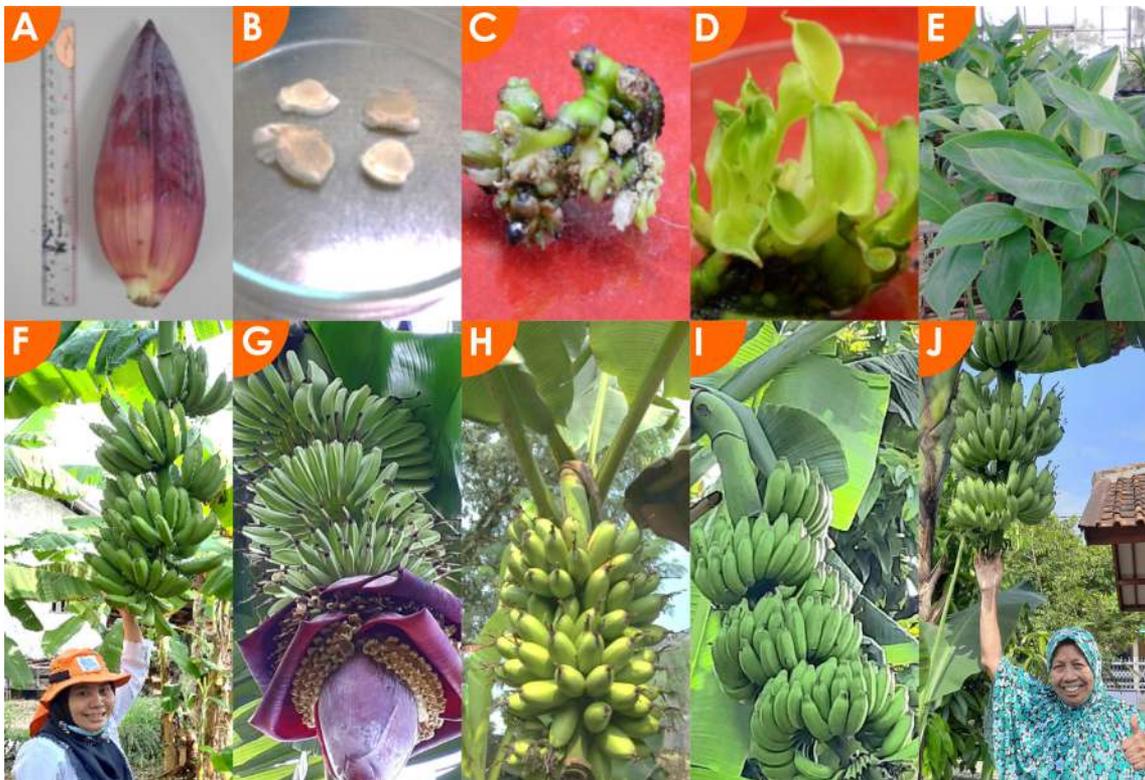
Formula Media Regenerasi Eksplan Sumbu Jantung Pisang untuk Produksi Benih secara Masal dengan Tingkat Abnormalitas Rendah

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202010807) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ika Roostika Tambunan, dkk.

TKT: 7

Formula media regenerasi eksplan sumbu jantung pisang untuk produksi benih secara massal dengan tingkat abnormalitas rendah menggunakan bahan tanam sumbu jantung, media dasar MS, zat pengatur tumbuh, dan antioksidan.

Metode ini dapat menekan tingkat kontaminasi hingga 0%, mempercepat proses inisiasi tunas *in vitro* mulai 2 bulan, mengurangi frekuensi subkultur, dan menekan tingkat abnormalitas benih.



Tahapan kultur jaringan sumbu jantung pisang (A-E), Rajakinalun (F), Kepok Kuning (G), Mas Kirana (H), Rajasereh (I), dan Barangan (J).

Proses Pembuatan Tanaman Jeruk Triploid melalui Kultur Endosperma

(Patent dengan Nomor IDS000001863) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Mia Kosmiatin, dkk.

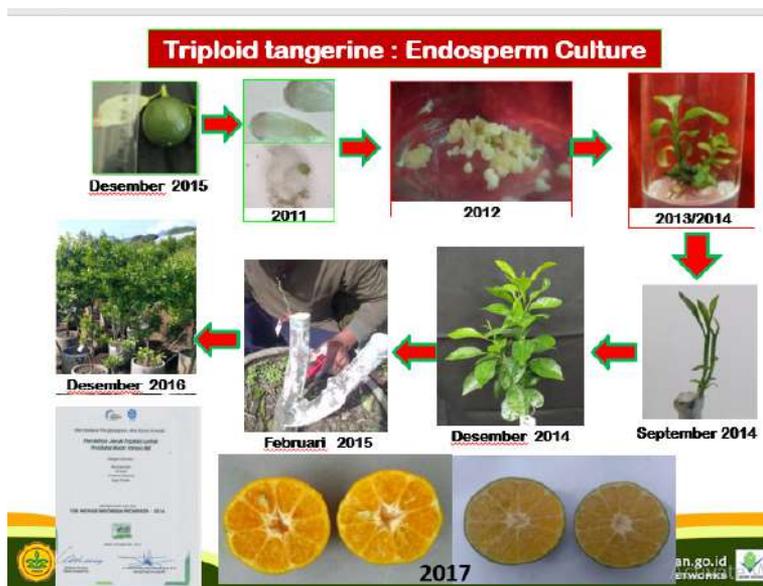
TKT: 7

Proses untuk mendapatkan tanaman jeruk *triploid* (jeruk tanpa biji) dilakukan dengan mengkulturkan jaringan endosperma jeruk sebagai eksplan pada media induksi kalus embriogenik dan diregenerasikan pada media regenerasi sehingga diperoleh tanaman jeruk dengan tingkatan triploid dengan jumlah kromosom 27.

Melalui invensi kultur endosperma, tanaman jeruk tanpa biji lebih mudah diperoleh karena tanaman jeruk yang

relatif sama dengan tetuanya apabila eksplan diperoleh dari persilangan sendiri.

Teknologi ini berpotensi dikembangkan untuk perkebunan jeruk karena prosesnya lebih mudah, murah dan sederhana karena tidak memerlukan proses persilangan terkontrol yang sulit dilakukan tetua jeruk. Teknologi ini juga sudah dilakukan pada jeruk keprok Batu55, keprok Madura dan keprok Garut.



Metode Infeksi Buatan *Candidatus Liberibacter Asiaticus* untuk Seleksi Ketahanan Jeruk terhadap Penyakit Huanglongbing

(Paten Terdaftar dengan Nomor IDP000078599) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Mia Kosmiatin, dkk.

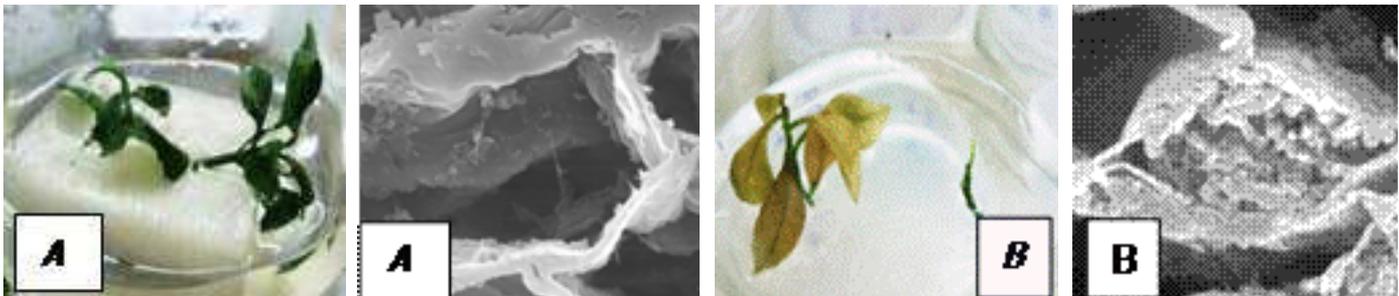
TKT: 7

Metode infeksi buatan *Candidatus liberibacter asiaticus* untuk seleksi ketahanan jeruk terhadap penyakit Huanglongbing atau di Indonesia dikenal sebagai penyakit CVPD-*Citrus Vein Phloem Degenerative*, menjadi alternatif bagi masalah tingginya impor jeruk di Indonesia. Metode ini adalah metode untuk menseleksi secara cepat jeruk hasil pemuliaan dengan menggunakan *host free culture*, HFC, sebagai agen penseleksi.

Seleksi tunas jeruk *in vitro* dapat dilakukan dalam waktu 4-5 minggu,

sehingga proses seleksi galur-galur jeruk untuk ketahanan terhadap serangan penyakit HLB- *Huanglongbing* maupun proses pengujian ketahanan bibit jeruk terhadap penyakit HLB dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

Metode ini berpotensi untuk dikembangkan pada pertanian jeruk karena dapat mempercepat pengujian ketahanan bibit jeruk terhadap penyakit Huanglongbing. Metode ini telah digunakan untuk merakit tanaman jeruk yang tahan terhadap HLB.



Gambar visual tanaman dan jaringan vascular jeruk yang tidak diinokulasi buatan (A), jeruk yang diinokulasi dengan *host free culture* HLB (B)

Proses Fusi Protoplas Jeruk Antara Siam Medan dengan Keprok Mandarin Satsuma untuk Menghasilkan Hibrida Somatik

(Patent dengan Nomor IDS000001902) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/ Ali Husni, dkk.

TKT: 7

Proses Fusi Protoplas Jeruk antara Siam Medan dengan Keprok Mandarin Satsuma untuk menghasilkan Hibrida Somatik adalah dengan cara menggabungkan dua tanaman yang secara seksual sulit disilangkan.

Protoplas hasil fusi dikulturkan pada media untuk menginduksi pembentukan dinding sel dan beregenerasi menjadi embrio somatik. Embrio yang terbentuk dikembangkan dengan cara subkultur berulang sehingga terbentuk planlet. Teknologi ini mampu menghasilkan jeruk

hibrida unggul baru dengan karakter gabungan dari kedua tetuanya.

Teknologi ini berpotensi dikembangkan karena dapat menyediakan hibrida somatik tanaman jeruk hasil fusi protoplas dan meningkatkan daya saing jeruk lokal di pasar global. Teknologi ini sudah digunakan untuk menggabungkan jeruk siam (*Citrus nobilis*) dengan jeruk keprok mandarin satsuma (*C. unshiu*), juga untuk menggabungkan jeruk keprok (*C. reticulata*) dan jeruk bali (*C. maxima*).



Proses Penanaman Umbi Bawang Putih dengan Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00201912577) Balai Penelitian Tanaman Sayuran/
Rofik Sinung Basuki, dkk.

TKT: 6

Invensi ini dimaksudkan untuk meningkatkan ukuran diameter umbi >4 cm sehingga produktivitas bawang putih dapat mencapai hingga >20 ton per hektar. Teknologi pengaturan jarak tanam dan pemupukan.

Invensi ini akan dapat meningkatkan ukuran diameter umbi dan produktivitas apabila didukung pula dengan komponen pendukung budidaya bawang putih yang dimulai dari pemilihan varietas,

penentuan lokasi dan waktu penanaman, pemilihan benih, pengolahan lahan, pengapuran, penetapan dosis pupuk dan jarak tanam, Teknik pemeliharaan dan pengendalian OPT, panen, dan penanganan pascapanennya. Selain itu, kondisi optimum untuk aplikasi ini teknologi ini adalah waktu tanam pada saat akhir musim hujan dan panen pada musim kemarau, dengan ketersediaan air yang cukup, dan ketinggian di atas 1000 mdpl.



Teknologi Pematihan Masa Dormansi Benih Bawang Putih Menggunakan Metode *Thermalshock* Beserta Karakteristik Produknya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202009789) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian/Tatang Hidayat, dkk.

TKT: 7

Masa dormansi merupakan salah satu kendala dalam penyediaan benih bawang putih karena masa dormansi umbi relatif lama. Bawang putih tidak dapat tumbuh segera setelah panen akibat dormansi yang umumnya dapat diminimalisasi secara bertahap dengan penyimpanan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan benih siap tanam, petani biasanya menyimpan umbi bawang putih beberapa bulan sebelum ditanam.

Balitbangtan menghasilkan teknologi produksi benih bawang putih Invensi ini berhubungan dengan proses pematihan dormansi benih bawang putih menggunakan metode *thermalshock* sehingga diperoleh benih bawang putih dengan masa dormansi yang pendek dengan daya tumbuh yang tinggi.



Benih bawang putih yang dihasilkan dari teknologi *thermalshock* pada paparan suhu tinggi yang dilanjutkan dengan suhu rendah memiliki daya tumbuh yang tinggi (100% pada 7-14 hari setelah tanam), dengan karakteristik mutu benih yang dihasilkan adalah kadar air 56-57%, susut bobot 34-35%, total padatan terlarut 20 37-38 obrix, benih busuk 0-1%, dan benih hampa 0-1%.

Teknologi ini dapat mempercepat pematihan dormansi benih bawang putih dari 5-6 bulan menjadi sekitar 10 minggu. Daya tumbuh benih di lapang, rata-rata hasil umbi brangkasan per petak (7,5 m²), dan rata-rata bobot setiap umbi yang dihasilkan dari benih *thermalshock* lebih tinggi dibandingkan dengan benih konvensional. Secara ekonomi, penerapan metode *thermalshock* berpotensi mendapatkan nilai tambah sebesar Rp2.686.500 per ton bahan baku (bawang putih brangkasan segar).

Keunggulan

- Mempersingkat masa dormansi benih bawang putih menjadi 10-12 minggu
- Daya berkecambah tinggi (>95%)
- Adaptif terhadap berbagai varietas bawang putih
- Biaya produksi benih murah
- Meningkatkan nilai tambah

Teknik Pengendalian Terpadu Bio-Intensif Penyakit Tungro

Loka Penelitian Penyakit Tungro/Nur Rosida, dkk.

TKT: 7

Pengelolaan padi yang lebih ramah lingkungan dengan memadukan penggunaan varietas tahan dan konservasi musuh alami (agens hayati) melalui teknologi bio-intensif (rekayasa ekologi). Tahapan penerapan teknologi ini yaitu membersihkan pematang bersamaan olah tanah pertama, penanaman benih refugia, memilih varietas TARO (tahan tungro), semai benih setelah olah lahan pertama, olah lahan kedua diikuti penggenangan air, tanam dengan system tanam jajar legowo, pemantauan populasi hama dan musuh alami, dan aplikasi andrometa.



Secara ekonomi menguntungkan dan secara ekologis berkelanjutan

Teknik pengendalian bio-intensif dapat menekan kepadatan populasi wereng hijau dan kemampuan menularkan virus serangga vektor, sehingga insidensi tungro rendah. Penerapan teknik pengendalian ini dapat meningkatkan produksi padi yang mempunyai nilai tambah dan daya saing serta terciptanya agroekosistem sawah yang sehat menuju pertanian berkelanjutan.

Komponen Teknologi Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Bawang Putih dengan Penambahan Lama Penyinaran Menggunakan Lampu LED Tenaga Surya

Balai Penelitian Tanaman Sayuran/Ika Cartika, dkk.

TKT: 6



Komponen teknologi ini berhubungan dengan suatu teknik budidaya tanaman bawang putih dengan penambahan lama penyinaran selama 5 jam menggunakan lampu sorot LED tenaga surya cahaya putih 6.500K berdaya 100 watt. Panel surya yang digunakan memiliki dimensi ukuran 45 cm x 35 cm x 1,7 cm atau berkekuatan 12 WP. Keunggulan teknologi ini mampu meningkatkan tinggi tanaman, bobot tajuk tanaman, dan ukuran lebar siung bawang putih varietas Tawangmangu Baru.

Komponen teknologi penambahan lama penyinaran dapat dikembangkan di lokasi sentra bawang putih di Indonesia seperti di daerah Karanganyar, Jawa Tengah. Penambahan lama penyinaran dapat

meningkatkan ukuran siung bawang putih sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat petani dalam melakukan budidaya dan produksi bawang putih lokal di Indonesia.



Manipulasi Arsitektur Tanaman dan Penggunaan ZPT untuk Meningkatkan Hasil Panen Cabai Serta Pengaruhnya Terhadap OPT

Balai Penelitian Tanaman Sayuran/Wiwin Setiawati, dkk.

TKT: 6

Teknologi manipulasi arsitektur tanaman cabai dilakukan dengan melakukan pemangkasan pucuk di pesemaian, pengaturan jarak tanam dan pengaturan jumlah benih per lubang tanam. Manipulasi arsitektur tanaman dapat meningkatkan jumlah batang, jumlah bunga dan buah sehingga provitas cabai meningkat 34%. Penggunaan ZPT dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pengendalian OPT dan produktivitas cabai merah. Perpaduan antara manipulasi arsitektur tanaman dan ZPT dapat dianggap sebagai "Software" untuk memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.



Penerapan teknologi ini dapat meningkatkan produktivitas cabai sehingga mampu memenuhi pasokan cabai sepanjang tahun untuk mengatasi gejolak harga cabai yang selalu terjadi terutama pada musim penghujan dan kemarau basah sehingga kebijakan swasembada cabai yang diinginkan dapat terpenuhi, selain itu teknologi ini dapat diterapkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi.

Pengelolaan Unsur Hara yang Efisien dan Ramah Lingkungan untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan dan Hasil Panen Cabai serta Pengaruhnya terhadap Serangan OPT

Balai Penelitian Tanaman Sayuran/Wiwin Setiawati, dkk.

TKT: 6

Invensi ini berkaitan dengan penggunaan pupuk hayati dan penggunaan Starter Solution Technology (SST). Pupuk hayati dalam penelitian ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pupuk hayati lainnya karena menggunakan mikroba indigenous Indonesia yang potensial sebagai penambat nitrogen, pelarut fosfat, penghasil zat pengatur tumbuh dan asam-asam organik, biokontrol, dan bersifat non-patogen, serta bahan-bahan organik yang mudah diperoleh. SST atau teknologi pupuk cair perangsang pertumbuhan adalah teknologi pemberian larutan untuk merangsang pertumbuhan awal tanaman yang dilakukan pada saat tanam dan diberikan langsung dekat akar tanaman.



Teknologi pemanfaatan pupuk hayati dan SST untuk tanaman cabai dalam dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sintesis sehingga membantu petani dalam mengefisienkan penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan produksi cabai, serangan OPT dapat diatasi sehingga produktivitas cabai meningkat baik saat on season maupun off season (di luar musim). Selain itu kesuburan tanah yang merupakan salah satu komponen sistem pembangunan pertanian yang berkelanjutan terus terjaga. Teknologi ini dapat diterapkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi.

Teknologi Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Tanaman Bawang Merah

Balai Penelitian Tanamat Sayuran/Laksmiawati Prabaningrum, dkk.

TKT: 6



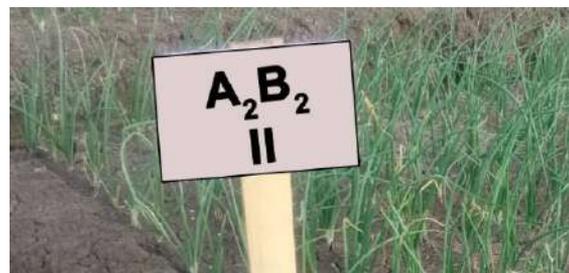
Invensi ini bertujuan mendapatkan cara pengendalian penyakit hawar daun bakteri secara kimiawi pada tanaman bawang merah. Invensi ini berkaitan dengan penggunaan Tembaga hidroksida (2 g/l) dan Hidrogen peroksida (H₂O₂) (10 ml/l) yang diaplikasikan seminggu sekali mulai umur 7 hari setelah tanam. Pengujian perlakuan pengendalian menunjukkan hasil bahwa perlakuan penyemprotan Tembaga hidroksida dan H₂O₂ menunjukkan efikasi yang tidak berbeda nyata dalam menekan jumlah tanaman yang terserang penyakit hawar daun bakteri. Kedua perlakuan tersebut mampu menekan jumlah tanaman yang terserang penyakit hawar daun masing-masing sebesar 47,29% dan 51,39%.

Pengendalian penyakit hawar daun bakteri secara kimiawi dengan menggunakan Tembaga Hidroksida dan H₂O₂ menunjukkan efikasi yang tidak

berbeda nyata dalam menekan jumlah tanaman yang terserang penyakit hawar daun bakteri. Kedua perlakuan tersebut mampu menekan jumlah tanaman yang terserang penyakit hawar daun masing-masing sebesar 47,29% dan 51,39%.

Teknologi pengendalian penyakit hawar daun bakteri menggunakan tembaga hidroksida (2g/l) dan *hydrogen peroksida* (10 ml/l) dapat dikembangkan di sentra produksi bawang merah di Indonesia.

Teknologi pengendalian penyakit hawar daun bakteri menggunakan tembaga hidroksida (2g/l) dan hydrogen peroksida (10 ml/l) yang dipadukan dengan rotasi tanaman, penggunaan benih sehat, dan menghindari penyiraman dari atas kanopi tanaman (*overhead irrigation*) diharapkan mampu mengatasi serangan penyakit hawar daun bakteri yang sangat merugikan. Dengan demikian kehilangan hasil panen dan kerugian secara ekonomi dapat ditekan.



Teknologi Pemupukan dan Pengapuran untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Pepaya Merah Delima di Lahan Rawa Lebak

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Titin Purnama, S.P.,M.Si., dkk.

TKT: 6

Teknologi ini mendukung pengembangan tanaman pepaya Merah Delima di lahan rawa lebak dengan pemberian kapur dosis 6 ton/ha/tahun serta kombinasi P dan K dosis 300 gP₂O₅/tanaman/tahun + 300 g K₂O/tanaman/tahun. Teknologi ini mampu berproduksi 98 kg/pohon/tahun, jumlah buah rata-rata 95.45/pohon/tahun dan bobot buah 1031.30 g/buah.

Keterbatasan lahan produktif ekstensifikasi pertanian ke lahan suboptimal tidak dapat dihindari. Teknologi ini memiliki prospek yang tinggi untuk digunakan pada pengembangan papaya di lahan marginal terutama lahan rawa.

Teknologi ini cukup ekonomis karena lahan sub optimal yang berpotensi dijadikan lahan pertanian produktif di Indonesia cukup luas. Dengan adanya teknologi ini masalah ekstensifikasi pertanian ke lahan subptimal bisa diatasi.



Kondisi lahan musim hujan dan kemarau



Tanaman Umur 8 Bulan





SARI RONA
m₃

KLASTER PUPUK, PESTISIDA, DAN PENGENDALI HAYATI



Komposisi dan Proses Pembuatan Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah Berbahan Aktif Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Cendawan Menguntungkan

(Patent dengan Nomor IDP000053606)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Hanudin, dkk.

TKT: 9

Agrihort Bio Nutri adalah pupuk hayati dan pembenh tanah berbahan aktif tujuh *mikrob indigenus*. Keunggulannya adalah (1) dapat diaplikasikan pada berbagai tanaman, baik sistem konvensional maupun hidroponik dengan nilai efisiensi yang sangat tinggi; (2) dapat mempertahankan kuantitas dan mutu hasil panen; (3) dapat mensubstitusi pupuk kimia sintetik hingga 100%; (4) dapat memperbaiki kondisi lahan dan meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman; (5) meningkatkan imunitas tanaman terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT); (6) sangat aman dalam penggunaannya karena tidak menimbulkan iritasi pada organ tubuh pengguna dan tidak menimbulkan korosif pada alat-alat pertanian; serta (7) ramah lingkungan karena dibuat dari bahan alami yang tidak menimbulkan residu pada tanah, air, dan tanaman.

Agrihort BioNutri mempunyai prospek yang sangat tinggi untuk dipasarkan, karena produk tersebut berpotensi dapat mensubstitusi bahkan dapat menggantikan peran pupuk sintetik yang saat ini umum digunakan dalam berbagai budidaya tanaman hortikultura. Selain mempertahankan produktivitas pertanian,

pupuk hayati ini dapat membantu dalam mengembalikan kualitas lahan pertanian yang rusak akibat pemakaian pupuk sintetik. Agrihort BioNutri dapat diaplikasikan pada sistem pertanian konvensional dan sistem pertanian hidroponik.

Agrihort BioNutri mempunyai nilai ekonomi yang relatif sangat tinggi. Hal tersebut didasarkan pada hasil perhitungan analisis *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)* yang masing-masing menghasilkan angka 1,3 untuk budidaya krisan cara petani (konvensional yang menggunakan pupuk dan pestisida kimia sintetik); dan 1,6 pada budidaya teknologi Agrihort BioNutri. Artinya bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan (*Input* produksi), masing-masing akan menghasilkan Rp1,3 pada budidaya krisan sistem konvensional dan Rp1,6 pada budidaya krisan menggunakan teknologi BioNutri (*Output* produksi).



Proses Pembuatan Pupuk Lengkap Berpelepasan Hara Lambat untuk Tanaman Buah yang Belum Menghasilkan

(Paten dengan Nomor IDS000002033)

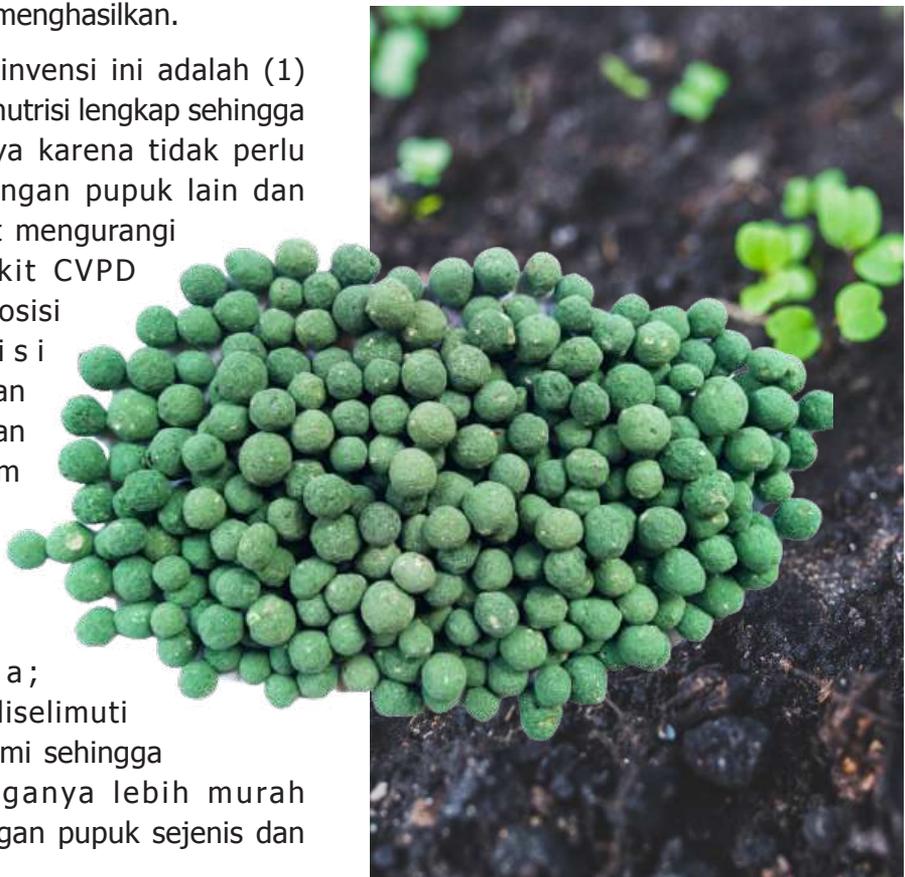
Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika/Sutopo, dkk.

TKT: 7

Proses Pembuatan Pupuk Lengkap Berpelepasan Hara Lambat untuk Tanaman Buah yang Belum Menghasilkan adalah pembuatan pupuk lengkap berpelepasan hara lambat untuk tanaman buah yang belum menghasilkan.

Keunggulan dari invensi ini adalah (1) kandungan unsur nutrisi lengkap sehingga praktis aplikasinya karena tidak perlu pencampuran dengan pupuk lain dan dapat bermanfaat mengurangi masalah penyakit CVPD (HLB); (2) komposisi unsur nutrisi disesuaikan dengan kebutuhan tanaman pada fase belum menghasilkan sehingga efektif untuk memacu pertumbuhan tanaman muda; dan (3) pupuk diselimuti dengan bahan alami sehingga diharapkan harganya lebih murah dibandingkan dengan pupuk sejenis dan ramah lingkungan.

Invensi ini potensial dan prospektif untuk dikembangkan dalam skala komersial oleh industri pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan.



Formula Dekomposer Mikroorganisme Lokal Berbahan Baku Gamal dari Limbah Rumah Tangga

(Patent dengan Nomor IDP000054209)

BPTPBali/Anak Agung Ngurah Badung Sarmuda Dinata, dkk.

TKT: 7

Ganas merupakan dekomposer yang aplikasinya praktis dan murah karena terbuat dari bahan limbah rumah tangga. Formula ganas mampu memberikan nutrisi yang cukup untuk bakteri dekomposer untuk tumbuh dan berkembang biak sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama (3 bulan). Ganas mengandung berbagai jenis mikroba dekomposer seperti Azotobacter, Bacillus, lactobacillus, bakteri pelarut P dan Saccaromyces. Dekomposer Ganas sangat baik digunakan dalam pembuatan pupuk organik baik padat maupun cair. Dekomposer ganas juga dapat diaplikasikan langsung pada tanaman sebagai pupuk hayati. Dekomposer Ganas yang dihasilkan mampu meningkatkan kandungan unsur hara makro kotoran ternak melalui proses fermentasi selama

9-12 hari. Satu liter Dekomposer 1 liter dekomposer Ganas bisa digunakan untuk menfermentasi 1-2 ton bahan kompos. Dekomposer ganas telah banyak diadopsi oleh kelompok tani di seluruh Bali untuk pembuatan kompos.

Aplikasi dekomposer Ganas menjadi pilihan petani karena mampu menghasilkan kompos secara praktis dengan harga yang lebih murah. Produk ini memiliki tingkat kesiapterapan teknologi level 7 karena telah diaplikasikan pada berbagai jenis limbah ternak, limbah pertanian, dan bahkan sampah organik. Inovasi ini mudah diproduksi dan sangat cocok untuk dikembangkan untuk mendukung usaha pembuatan pupuk organik di tingkat petani maupun oleh perusahaan yang bergerak di bidang pertanian.



Formula Biodekomposer dan Proses Pembuatannya

(Patent dengan Nomor IDP000054957)
Balai Penelitian Tanah/Selly Salma, dkk.

TKT: 9

Formulasi biodekomposer dibuat dari konsorsia mikrob, serta bahan pembawa gambut. Adapun keunggulan teknologi ini adalah:

- o Menggunakan 4 jenis *Trichoderma* yang masing-masing memiliki daya adaptasi pada habitat yang bervariasi, serta penambahan isolat khamir penambat nitrogen dan *Pleurotus* sebagai sebagai fungi lignolitik;
- o Proses pembuatannya lebih sederhana tanpa melalui proses sterilisasi media pembawa gambut;
- o Penggunaan biodekomposer ini bertujuan mempercepat proses dekomposisi limbah pertanian menjadi kompos.
- o Aplikasi biodekomposer ini tidak hanya terbatas untuk jerami, tetapi juga dapat digunakan pada tandan kosong kelapa sawit, serasah tebu, brangkasan jagung, serta blotong dan abu ketel.

Selain mampu mempercepat proses dekomposisi biomassa jerami, aplikasi biodekomposer ini juga mampu mempercepat proses dekomposisi brangkasan jagung dan serasah tebu, dengan penurunan C/N dari 40-50 menjadi 15-20 dalam waktu 7-14 hari (tanpa

biodekomposer diperlukan waktu lebih dari 30 hari). Aplikasi pada tandan kosong kelapa sawit dapat menurunkan C/N menjadi ≤ 25 dalam waktu 1,5-2 bulan. Selain itu aplikasi biodekomposer sebagai pengayaan pada blotong (limbah pabrik gula) dan abu ketel, efektif menghambat pertumbuhan mikroba patogen dan mengurangi bau busuk.

Target Pasar (*end user*): petani/keompok tani, pengusaha pupuk organik, pabrik-pabrik pengolahan hasil pertanian dan perkebunan yang menghasilkan biomassa yang berpotensi untuk dijadikan kompos, pabrik gula, dan peternakan.



Formula Pendegradasi Residu Herbisida Bioensifer

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201909368)

Balai Penelitian Tanah/Rohani Cinta Badia Ginting, dkk.

TKT: 8

BioEnsifer merupakan pendegradasi residu herbisida yang mengandung bahan aktif tiga *strain* bakteri *Ensifer meliloti*. Bahan aktif tersebut diformulasi dalam bahan pembawa bentuk cair dan padat. Bahan pembawa bentuk cair berupa molase dan bahan pembawa bentuk padat berupa gambut untuk menghasilkan formulasi pendegradasi residu herbisida.

Penggunaan pendegradasi residu herbisida tersebut potensial pada tanah yang terpapar herbisida berbahan aktif glisofat dan paraquat untuk menyehatkan tanaman.

BioEnsifer potensial digunakan untuk tanaman pada lahan yang terkontaminasi herbisida secara intensif



Formulasi Kompos Berbahan Aktif *Gliocladium* sp dan Proses Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000034666)

Balai Penelitian Tanaman Hias/Wakiah Nuryani, dkk.

TKT: 9

Gliocompost merupakan pupuk hayati yang berfungsi sebagai biopestisida berbahan aktif *Gliocladium* sp. dan mikrob penambat unsur hara, berbentuk tepung berwarna coklat kehitam-hitaman. *Gliocompost* bersifat multiguna sebagai penyedia pupuk N dan P secara alamiah. Formulasi kompos ini adalah pembenah tanah dan menjaga kesehatan tanah.

Gliocompost bermanfaat untuk mengendalikan patogen tular tanah yang disebabkan oleh layu *Fusarium* spp., *Pythium* sp. (rebah kecambah), *Phomopsis sclerotioides*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia sclerotiorum* pada tanaman hias, sayuran dan buah. Biopestisida ini ramah lingkungan karena hanya menghasilkan racun (*gliotoksin*) terhadap patogen tanaman.



Gliocompost dapat menjadi pilihan bagi petani dalam meningkatkan produktivitas dan menanggulangi berbagai penyakit tanaman. *Gliocompost* prospektif untuk dikembangkan dalam skala komersial oleh industri pupuk dan pestisida yang sedang mencari alternatif pestisida dalam mengendalikan penyakit tanaman yang ramah lingkungan.



Formula Pupuk Hayati **Berbahan Utama Rhizobium dan Proses Pembuatannya**

(Patent dengan Nomor IDP000048653)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Arief Harsono, dkk.

TKT: 8

Pupuk hayati Agriso (semula diberi nama Iletriso) merupakan pupuk hayati yang efektif untuk semua varietas unggul kedelai. Agriso mampu memacu pembentukan bintil akar dengan baik dan meningkatkan hasil kedelai di tanah masam dan nonmasam sepadan bahkan lebih efisien dibandingkan dengan dipupuk NPK dosis rekomendasi.

Keunggulan pupuk hayati Agriso di antaranya adalah: (1)

mengandung tiga isolat bakteri *Bradyrhizobium japonicum* yang efektif dan toleran pada tanah masam hingga pH 4,0, berkadar Mn 100 ppm, Fe 300 ppm, dan Al 400 μ M, (2) mampu menggantikan kebutuhan pupuk urea lebih dari 50% pada tanaman kedelai di tanah masam dan nonmasam, dan (3) sangat mudah penggunaannya, yaitu dicampur dengan benih kedelai pada saat tanam dengan dosis 40 gram Agriso/8 kg benih sehingga dalam satu hektar hanya dibutuhkan 200 gram Agriso. Formula ini memiliki potensi untuk dikembangkan secara komersial dalam rangka pemenuhan kebutuhan petani di Indonesia.



Formulasi Pupuk Hayati Granular Berbahan Aktif Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)

(Patent dengan Nomor IDP000050551)

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Irwan Muas

TKT: 6



Formula pupuk hayati granular sesuai dengan invensi ini dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan. Komponen utama pupuk hayati ini berbahan aktif FMA, yang terdiri dari lima jenis. Media tumbuh tanaman inang yang digunakan dan juga berfungsi sebagai karier *inokulum* (pupuk hayati) adalah pasir sungai yang terdiri bahan induk kuarsa.

Tanaman inang yang dapat digunakan, antara lain adalah jagung, sorgum, dan *P. javanica*. Apabila material yang lolos saringan mempunyai kepadatan spora 200-300 spora per gram dari setiap jenis biakan FMA, dilakukan pencampuran dari

kelima jenis propagul ini dan sudah dapat digunakan sebagai pupuk hayati.

Panen inokulum sudah dapat dilakukan sekitar 3-4 bulan kemudian. Kesiambungan produksi *inokulum* (pupuk hayati) ini dapat dilakukan dengan cara pengaturan waktu tanam.

Secara umum produk *inokulum* FMA yang telah diproduksi di Indonesia selama ini, mempunyai kepadatan spora yang jauh lebih rendah, yaitu sekitar 50 spora per 10 gram media. *Inokulum* dengan kepadatan spora lebih kurang 100 spora per 10 gram media sudah tergolong tinggi.

Penggunaan pupuk hayati bermikoriza ini akan sangat menguntungkan bagi petani, produsen bibit hortikultura, perusahaan HPH dan HTI, perkebunan kelapa sawit, kopi, karet, kakao, dan lain-lain. Unit-unit usaha ataupun pelaku agribisnis tersebut merupakan peluang yang besar untuk pemasaran produk pupuk hayati fungi mikoriza.

Formula pupuk ini mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena setiap kilogram pupuk hayati ini dapat dijual dengan harga sekitar Rp50.000 hingga Rp75.000 per kg.

Formulasi Pupuk Hayati Tablet Berbahan Aktif Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)

(Patent dengan Nomor IDP000050552)

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Irwan Muas, dkk.

TKT: 6

Formula pupuk hayati tablet sesuai dengan invensi ini dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang tidak berbahaya terhadap lingkungan. Komponen formulasi pupuk hayati ini terdiri dari bahan aktif lima jenis FMA. Media tumbuh tanaman inang yang digunakan dan juga berfungsi sebagai karier *inokulum* (pupuk hayati) adalah tanah liat yang didominasi oleh jenis mineral liat montmorilonit. Tanaman inang yang dapat digunakan, antara lain adalah jagung, sorgum dan *P. javanica*.

Apabila material yang lolos saringan mempunyai kepadatan spora 200-300 spora/gram dari setiap jenis biakan FMA, dilakukan pencampuran dari kelima jenis propagul ini dan sudah dapat digunakan sebagai bahan pemrosesan pembuatan pupuk hayati berbentuk tablet. Campuran ini selanjutnya diproses dan dicetak berbentuk tablet, lalu dikeringanginkan.

Pupuk hayati dengan bahan aktif FMA ini sampai sekarang di Indonesia belum banyak diproduksi, walaupun ada masih dalam jumlah yang masih terbatas. Bahkan berdasarkan pengamatan lapang, bahan semacam ini belum ada dijual di pasar ataupun toko sarana pertanian.

Dengan demikian, sesungguhnya masih besar peluang untuk memproduksi dan mengomersialkan pupuk hayati dengan bahan aktif FMA ini.

Penggunaan pupuk hayati bermikoriza ini akan sangat menguntungkan bagi petani, produsen bibit hortikultura, perusahaan HPH dan HTI, perkebunan kelapa sawit, kopi, karet, kakao, dan lain-lain. Unit-unit usaha ataupun pelaku agribisnis tersebut merupakan peluang yang besar untuk pemasaran produk pupuk hayati *fungi mikoriza*.

Pupuk hayati ini mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi karena setiap kilogram pupuk hayati ini dapat dijual dengan harga sekitar Rp50.000 hingga Rp75.000 per kg.



Formulasi Pupuk Organik Cair untuk Tanaman Cabai

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202003219)

Balai Penelitian Tanaman Sayuran/Ahsol Hasyim, dkk.

TKT: 6

Budidaya cabai secara konvensional lebih menekankan pada penggunaan input produksi (pupuk dan pestisida anorganik). Hal ini mengakibatkan dampak yang signifikan terhadap penurunan produktivitas dan pencemaran lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan teknologi alternatif yang lebih ramah lingkungan dengan menggunakan berbagai produk alami, mikroorganisme yang efektif dan sistem tanam.

Formula pupuk organik cair yang dihasilkan oleh Balitsa ini merupakan konsorsia dari berbagai mikroorganisme yang menguntungkan yang ditemukan pada tanah yang masih virgin pada serasah di bawah rhizospir tanaman bambu yang ada di pegunungan (*Mountain Microorganism*).



Formula pupuk organik cair untuk tanaman cabai dalam invensi ini memiliki kelebihan dari paten-paten sebelumnya, yaitu selain ramah lingkungan. Invensi ini juga mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk hingga 50%, meningkatkan ketahanan tanaman cabai terhadap serangan penyakit dan meningkatkan produktivitas tanaman cabai hingga 42%, serta memperbaiki kualitas lingkungan pertanian.

Dengan maraknya gerakan pertanian organik terutama sayuran organik, formula pupuk organik cair untuk tanaman cabai ini memiliki peluang untuk dikembangkan dan digunakan/ dikomersialkan.



Kompos Batang Pisang dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202004570)

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Nini Marta, dkk.

TKT: 6

Kompos batang pisang merupakan pupuk organik berbahan baku limbah batang pisang. Banyaknya jumlah limbah batang pisang mengacu pada produksi pisang yang selalu menempati posisi 15 pertama, yang potensinya mencapai 34,65% dari total produksi buah di Indonesia. Jika populasi per hektar adalah 1000 pohon, maka terdapat 100,6 juta pohon yang ditebang per tahun dan 65% nya merupakan batang pisang. Batang pisang ini tentu saja akan menjadi bagian yang tidak termanfaatkan dan akan menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan.

Kompos batang pisang dalam invensi ini terdiri dari batang pisang, pupuk kandang, serbuk gergaji, arangsekam, daun *Tithonia diversifolia*, Dolomit, dan Dekomposer. Kompos diperoleh setelah dilakukan penambahan campuran decomposer *Tricoderma sp* dan serbuk gergaji.

Berdasarkan keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No: 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 pada tanggal 1 April 2019 terkait persyaratan teknis minimal

pupuk organik, pupuk kompos batang pisang telah memenuhi syarat sebagai pupuk organik dan penambahan limbah batang pisang memenuhi syarat sebagai bahan baku pembuatan kompos.

Pupuk kompos batang pisang selain bisa digunakan sebagai bahan alternatif untuk pembuatan kompos juga mampu menghemat penggunaan pupuk kandang yang ketersediaannya mulai terbatas sebagai bahan baku pembuatan kompos. Selain itu, aplikasi kompos batang pisang pada tanaman juga memberikan respon yang lebih baik dari beberapa pupuk organik yang telah diujikan.



Formula Pupuk Organik Cair dan Proses Pembuatannya dari Bakteri Selulolitik Rayap

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201902880)

BPTP Bali/I Wayan Sudarma, dkk

TKT: 6

Formula pupuk organik cair dan proses pembuatannya adalah formula pupuk organik cair yang terdiri dari bakteri selulolitik rayap tanah (*Macrotermes gilvus Hagen*) guna memenuhi kebutuhan pupuk organik serta meningkatkan mutu pupuk yang ramah lingkungan. Pemanfaatan bakteri sebagai penghasil enzim dari perut rayap dipilih karena mempunyai beberapa keuntungan antara lain: biaya produksi menjadi lebih murah, mudah didapat, dapat diproduksi dalam waktu singkat, mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi serta mudah dikontrol.

Pupuk organik cair yang dihasilkan berupa "Bio-Pukotan Super" yang ramah lingkungan bisa disimpan hingga berbulan-

bulan (2-3 bulan) dan bila akan digunakan, perlu dicampur lagi dengan air dengan perbandingan 1:2 - 1:7, tergantung jenis tanaman dan teknik aplikasinya.

Produk pertanian organik memiliki pangsa pasar tersendiri dalam perdagangan pertanian organik yang dari tahun ke tahun kebutuhan akan produk organik semakin meningkat. Kebutuhan pupuk organik dalam persatuan luasnya sangatlah tinggi yakni sebanyak 5-20 ton per hektar. Prospek bisnis Formula Pupuk Organik Cair ini cukup menjanjikan dengan jumlah kebutuhan pupuk organik dalam budidaya tanaman serta isu pertanian organik kini telah dikenal dan didengungkan oleh masyarakat luas dengan sebutan "*Back to Natura!*".



Formulasi dan Pembuatan Pupuk Organik Cair 'Brilian'

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Dr. Eni Maf'tuah, S.P.,M.P, dkk.

TKT: 6

Pupuk Organik Cair 'Brilian' terbuat dari limbah peternakan (urin kambing) yang telah difermentasikan dan diperkaya dengan unsur hara mikro (Cu dan Zn). Pupuk ini memiliki keunggulan unsur hara yang terdapat di dalam POC yang lebih mudah diserap. Pupuk mengandung lebih banyak jenis unsur hara baik makro maupun mikro, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin serta bebas logam berat. Selain itu juga, terkandung fitohormon auksin yang merupakan zat perangsang tumbuh pada tanaman.

Pupuk ini berpotensi dikembangkan pada lokasi lahan rawa dan dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia hingga 50% serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.



Formula Pupuk Hayati Berbahan Aktif Sianobakteri dan Proses Pembuatannya

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202006502)

Balai Penelitian Tanah/Jati Purwani, dkk.

TKT: 7

Sebagian besar lahan sawah di Indonesia kekurangan N, sehingga pupuk N diperlukan untuk memenuhi kebutuhan N tanaman padi. Secara umum, urea diterapkan sebagai sumber N untuk pertanaman padi, tetapi efisiensi penambahan urea-N sangat rendah. Dalam ekosistem padi sawah, fiksasi nitrogen dengan hidup bebas oleh *cyanobacteria* juga secara signifikan menambah nitrogen tanah.

Sebagai solusi, dikembangkan formulasi pupuk hayati berbentuk serbuk berbahan aktif sianobakteri yang terdiri atas *Chlorogloea sp* dan *Nostoc sp* serta bahan pembawa berupa kaolin

untuk peningkatan produktivitas tanah melalui penambahan N dan peningkatan ketersediaan P tanah. Keunggulan hasil invensi adalah mudah dibuat, perbanyakannya terkontrol sehingga kontaminan bisa dikurangi, dan bahan pembawa yang digunakan banyak tersedia di lapang dan murah

Invensi ini potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif untuk mengatasi penggunaan pupuk kimia berlebihan yang menyebabkan masalah lingkungan di antaranya efek rumah kaca, penipisan lapisan ozon dan pengasaman, dan pupuk hayati mampu untuk mengatasi masalah lingkungan.



Formula Pupuk Hayati Endofit untuk Memacu Pertumbuhan dan Meningkatkan Kesehatan Tanaman Lada

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202204214)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Dr. Ir. Gusmaini, M.Sc, dkk.

TKT: 6

Formula pupuk hayati endofit untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan kesehatan tanaman lada ini berkaitan dengan suatu formula pupuk hayati endofit yang mempunyai peran lengkap antara lain memacu pertumbuhan, memperbaiki kesuburan tanah, dan meningkatkan kesehatan tanaman lada. Adapun bahan-bahan yang digunakan terdiri dari Pupuk organik, Biochar, Zeolite dan bahan pembantu lainnya, juga dicampur dengan bakteri endofit.

Aplikasi yang dilakukan di lapang, yaitu formula pupuk hayati endofit untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan kesehatan tanaman lada ini diberikan dengan dosis sebanyak 50–100 g pada tanaman lada yang berumur 1 tahun. Adapun pengaplikasiannya dengan cara menyebarkan pupuk di sekitar perakaran pada tanaman lada tersebut.



Formula Pupuk Hayati **Tanaman Kedelai**

(Paten dengan Nomor IDP000035027)
Balai Penelitian Tanah/Edi Santoso, dkk.

TKT: 9

Menurunnya luas areal pertanaman, rendahnya kesuburan tanah, penggunaan pupuk dan pestisida kimia sintetik secara kontinyu hingga mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan, kemunduran fisik, kimia dan hayati tanah, merupakan tantangan bagi keberlanjutan usaha tani kedelai. SMESH hadir dengan formula hayati berupa konsorsia mikroba selektif yang unggul untuk tanaman kedelai sebagai penambat N, pelarut fosfat, penghasil hormon, dan mengandung zat antipatogen.

Selain ramah lingkungan karena menggunakan mikroba tropik, SMESH juga mengefisienkan penggunaan pupuk SP-36 hingga 80%, memperbanyak bintil akar tanaman kedelai sehingga mampu mengurangi penggunaan

pupuk N, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, serta mempercepat masa pembungaan dan masa panen.

SMESH potensial dikembangkan secara komersial oleh industri sarana produksi pertanian untuk substitusi pupuk anorganik dan insektisida pada tanaman kedelai.

SMESH prospektif dikomersialkan untuk mendukung program swasembada kedelai, meningkatkan efisiensi pupuk anorganik, mampu menambat N, pelarut P, dan mengandung zat antipathogen.



Formula Pupuk Hayati `Rhizwa

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Dr. Ir. Yuli Lestari., M.Si., dkk.

TKT: 6

Rhizwa adalah pupuk hayati untuk tanaman kedelai, yang diformulasi dari mikroba adaptif lahan rawa untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai. Rhizwa memiliki keunggulan mengandung bakteri penambat N simbiotik (*Rhizobium sp.* dan bakteri pelarut fosfat (*Pseudomonas sp.*) yang toleran masam, menghasilkan zat pemacu tumbuh, adaptif lahan rawa, dan meningkatkan ketersediaan dan serapan N, dan, P, serta produksi kedelai.

Selain itu juga Rhizwa mampu meningkatkan serapan hara, meningkatkan pertumbuhan akar, dan mengefisienkan pemupukan P. Teknologi ini berpotensi dikembangkan pada lokasi budidaya kedelai di lahan rawa. Rhizwa mampu meningkatkan produksi kedelai dan mengurangi penggunaan pupuk urea.



Formula Pupuk Hayati Tanaman Padi

(Paten dengan Nomor ID P0032444)

Balai Penelitian Tanah/Edi Santoso, dkk.

TKT: 9

Penggunaan pupuk dan pestisida anorganik secara berlebihan dan terus menerus berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan, kemunduran fisik, kimia, dan hayati tanah. Ditambah lagi dengan berkurangnya luas areal pertanian, dapat menurunkan produksi tanaman padi. SMART sebagai pupuk hayati dengan kandungan konsorsia mikroba selektif yang unggul penambat N, pelarut fosfat, dan penghasil hormon, mampu meningkatkan efisiensi pemupukan, produktivitas, dan ketahanan tanaman padi terhadap penyakit, mampu meningkatkan

produktivitas padi dan menekan jumlah penggunaan pupuk dan insektisida $\pm 50\%$.

Ditinjau dari keunggulannya, SMART potensial dikembangkan secara komersial oleh industri sarana produksi pertanian untuk mensubstitusi pupuk anorganik dan insektisida pada tanaman padi.

SMART prospektif dikomersialkan untuk mendukung program swasembada padi berkelanjutan, meningkatkan efisiensi pupuk anorganik, mampu menambat N, pelarut P, dan mengandung zat antipatogen.



Formula Pupuk untuk Lahan Gambut dan Proses Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000041957)

Balai Penelitian Tanah/Made Subiksa, dkk.

TKT: 6

PUGAM mampu menjawab tantangan dan masalah pada lahan gambut, yaitu meningkatnya konsentrasi GRK akibat lepasnya karbon yang tersimpan bertahun-tahun akibat lahan gambut yang belum tersentuh pengelolaan berkelanjutan. PUGAM diformulasikan dari baku terak baja, fosfat alam, dolomit, CuSO_4 , ZnSO_4 , dan asam bora yang digunakan khusus pada lahan gambut, berbentuk granul dan tergolong pupuk lambat urai.

Keunggulan PUGAM adalah mampu menekan emisi gas rumah kaca, mengefisienkan penggunaan pupuk, mengurangi pencucian hara dan meningkatkan ketersediaan hara, meningkatkan produktivitas tanah,

serta mempunyai efek residu yang panjang sehingga dapat menstabilkan produktivitas tanah gambut. Pupuk ini sangat efektif pada tanaman perkebunan, tanaman pangan, dan hortikultura yang dibudidayakan.

Lahan gambut yang sangat luas di Indonesia menjadi peluang PUGAM diproduksi dan dikomersialkan. Pupuk ini dapat meningkatkan produktivitas lahan gambut dan mengurangi sifat toksik, menyediakan unsur hara makro dan mikro pada lahan, sehingga menjadi alternatif bagi petani lahan gambut dalam memilih pupuk yang efisien, ramah lingkungan, dan memiliki efek residu yang panjang.



Formulasi Pupuk Hayati

(Paten dengan Nomor IDP000050565)
Balai Penelitian Tanah/Etty Pratiwi, dkk.

TKT: 9

Pupuk hayati Agrimeth mengandung konsorsium bakteri endofit nonpatogenik yang terdiri dari bakteri penghasil fitohormon, bakteri pengikat N_2 non simbiotik, bakteri pelarut P, dan bakteri pengikat N_2 simbiosis.

Pupuk hayati Agrimeth ini mudah diaplikasikan, dimana sebanyak 70% responden menilai Agrimeth mudah diterapkan secara luas di lapangan. Penggunaan pupuk hayati ini mampu meningkatkan produksi padi, kedelai dan cabai serta meningkatkan efisiensi pupuk NPK anorganik sampai 50%. Aplikasi pada tanaman padi di KP Sukamandi, Kab. Subang menunjukkan peningkatan produksi padi sebesar 1,44 ton per hektar. Sedangkan pengujian pada tanaman kedelai di Kab. Mojokerto dan Kab. Magelang, masing-masing menunjukkan peningkatan produksi kedelai sebanyak 0,50 ton per hektar dan peningkatan produksi cabai sebanyak 0,26 ton per hektar.

Agrimeth telah digunakan sebagai salah satu teknologi inovasi jarwo super. Hasil Gabah Kering Panen (GKP) dari keempat VUB di lokasi demarea di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat seluas 50 Ha tahun 2016 adalah sebagai berikut: Inpari

30 Ciherang Sub-1 sebesar 13,9 ton GKP per hektar Inpari 32 HDB sebesar 14,4 ton GKP per hektar, Inpari 33 sebesar 12,4 ton GKP per hektar, dan Inpari 43 Agritan GSR sebesar 14,2 ton GKP per hektar. Sedangkan rata-rata hasil petani yang menanam varietas Ciherang di luar lokasi demarea adalah 7,0 ton GKP per hektar. Di Provinsi Sumatera Utara Agrimeth dapat meningkatkan produksi gabah kering panen (GKP) sebesar 10.50 ton per hektar, lebih tinggi daripada paket teknologi petani 6.50 ton per hektar GKP (Musfal 2019). Sedangkan di Provinsi Nusa Tenggara Barat, aplikasi Agrimeth sebagai salah satu komponen teknologi jarwo super meningkatkan produktivitas padi sebesar 37% dibandingkan dengan cara petani (Susanti *et al.* 2018).



Formulasi dan Proses Pembuatan Pupuk Nitrogen Lepas Lambat

(Patent dengan Nomor IDP000043649)

Balai Penelitian Tanah/M. Al-Jabri, dkk.

TKT: 7

Aplikasi pupuk nitrogen (N) dalam bentuk urea dengan cara disebar memberikan efisiensi yang sangat rendah, yaitu berkisar 20-30%, karena lebih dari 70% dari pupuk urea yang diberikan hilang melalui proses volatilisasi amonia, imobilisasi N oleh jasad mikro, serta pencucian dan fiksasi NH_4^+ oleh tanah.

Saat ini telah banyak formulasi pupuk N lepas lambat menggunakan zeolite. Namun, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Pupuk nitrogen lepas lambat zeonano merupakan modifikasi dari urea/*prill* yang diformulasi dari urea,

zeolite, kompos jerami yang diperkaya P, S, Cu, Zn, B, dan pupuk organik.

Keunggulannya adalah meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk N, lambat melepas N, dapat memperangkap logam berat, memperbaiki kesuburan tanah, dan menyangga pH tanah.

Pupuk Zeonano 1 bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas lahan tercemar dan lahan terdegradasi sehingga prospektif dikembangkan oleh industri pupuk.



Formula Pupuk Majemuk NPK

(Paten dengan Nomor IDP000070638)

Balai Penelitian Tanah/Wiwik Hartadi, dkk.

TKT: 8

Kelebihan invensi formula pupuk majemuk NPK ini adalah sebagian bahan pupuk sumber K berasal batu mineral Leusit merupakan deposit batu mineral dalam negeri yang dapat mensubstitusi KCl yang harus diimpor dan pupuk majemuk ini dapat meningkatkan efisiensi pupuk NPK dan hasil tanaman. Formula pupuk majemuk NPK merupakan campuran pupuk Urea, TSP, KCl dan batu mineral Leusit dengan komposisi hara perbandingan N : P_2O_5 : K_2O = 15 : 10 : 10 dalam bentuk butiran ini berperan menyediakan unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium bagi tanaman secara bertahap (lepas lambat). Batu mineral Leusit dengan kadar K_2O 6-10% diproses dengan menggunakan metoda alkalifusi. Melalui proses ini, kelarutan K meningkat. Di samping itu, batu mineral Leusit juga mengandung hara makro

lainnya seperti P, Ca, Mg, dan unsur mikro seperti Fe, Mn, Cu dan Zn yang dapat memperkaya kandungan hara dalam pupuk majemuk NPK. Pupuk majemuk NPK dibuat dalam bentuk butiran yang berperan menyediakan hara N, P, dan K bagi tanaman secara bertahap (lepas lambat). Pupuk majemuk NPK efektif meningkatkan hasil tanaman jagung dan serapan hara serta efisiensi pemupukan.

Formula pupuk majemuk NPK sangat potensial untuk dipasarkan dengan pertimbangan dua hal: (1) mengurangi biaya produksi pupuk terkait penyediaan bahan baku pupuk KCl yang seluruhnya harus diimpor dan (2) lebih mandiri dengan memanfaatkan batuan leusit yang merupakan bahan baku lokal (batu mineral dalam negeri).



Formulasi Pupuk Hayati untuk Lahan Masam dan Proses Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000037680)

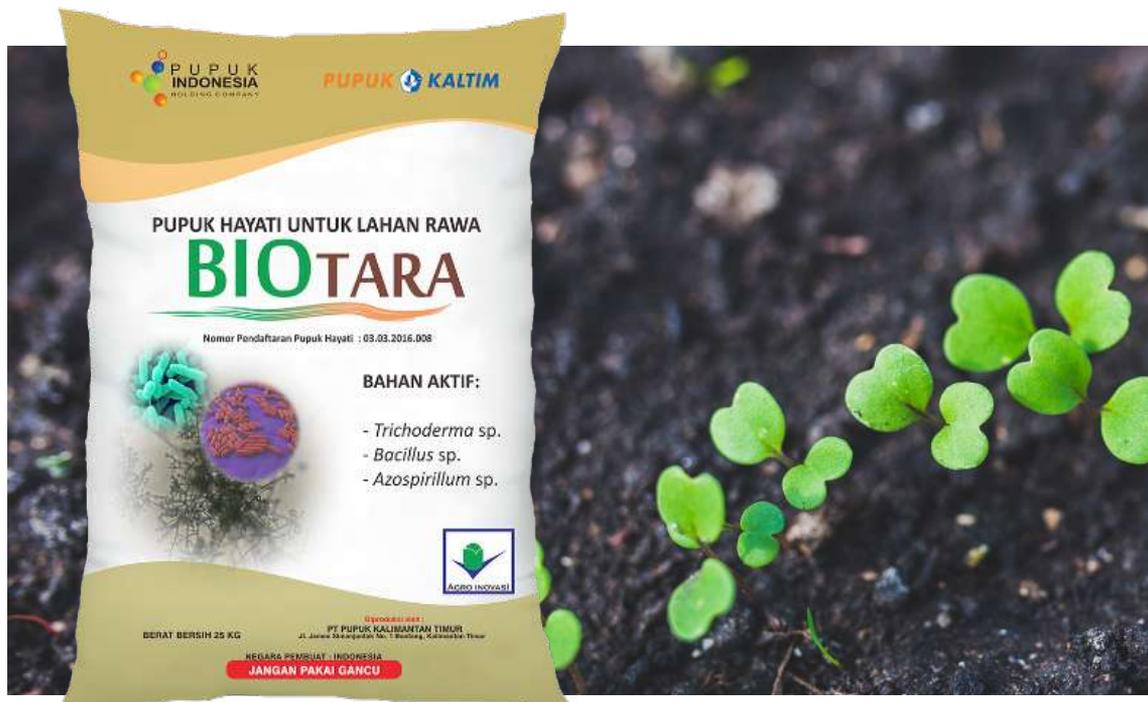
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Mukhlis, dkk.

TKT: 9

Pupuk hayati Biotara mengandung bahan utama konsorsia mikroba dekomposer, pelarut P, dan penambat N yang diisolasi dan diseleksi dari lahan rawa, sehingga sangat adaptif dan efektif untuk diaplikasikan pada lahan rawa yang tanahnya masam.

Biotara mampu mempercepat dekomposisi sisa-sisa bahan organik, meningkatkan

ketersediaan hara N & P tanah, dan memacu pertumbuhan tanaman. Inovasi ini terbukti dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi sampai 20% dan efisiensi penggunaan pupuk kimia N dan P sampai 30% di lahan rawa. Pupuk hayati ini telah dikembangkan secara komersial oleh PT Pupuk Kalimantan Timur sejak tahun 2016.



Formula Pupuk Nitromag dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201909316)
Balai Penelitian Tanah/I. Gusti Made Subiksa, dkk.

TKT: 7

Pupuk nitromag merupakan pupuk anorganik yang menggunakan bahan baku urea, zeolit, dolomit, seng sulfat, bentonit untuk lahan masam. Pupuk dapat digunakan pada tanaman padi dan palawija yang dibudidayakan pada tanah masam, seperti lahan kering masam, lahan sawah bukaan baru yang dibentuk pada tanah podsolik, tanah sulfat masam yang kering dan disawahkan. Dosis optimum pupuk untuk tanaman pangan sekitar 600-725 kg per hektar dan 650 kg

per hektar untuk jagung. Pupuk nitromag cocok digunakan sebagai pupuk susulan setelah pupuk dasar menggunakan fosfat alam.

Pupuk dibuat berbentuk powder dan granul. Berpotensi digunakan pada wilayah beriklim basah seperti Sumatera, Kalimantan, dan Papua.

Potensi pengembangan Nitromag adalah pada lahan kering masam khususnya tanaman pangan, bisa disandingkan dengan penggunaan fosfat alam.



Formula Pupuk Hayati Pereduksi Sulfat dan Proses Pembuatannya

(Patent dengan Nomor IDP000044180)

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Yuli Lestari, dkk.

TKT: 7

Pupuk hayati BioSure diformulasi dari konsorsium bakteri pereduksi sulfat untuk lahan rawa, sebagai upaya dalam penanganan kemasaman tanah sulfat masam yang sampai sekarang masih bertumpu pada penggunaan kapur. Kapur yang digunakan untuk mengatasi masalah kemasaman tanah sulfat masam di lahan rawa membutuhkan jumlah besar (1-3 ton per hektar) sehingga menyulitkan transportasi dan biaya yang cukup mahal.

Penggunaan BioSure dapat meningkatkan pH tanah, menurunkan kelarutan ion sulfat, mengefisienkan pemakaian

kapur hingga 80%, dan meningkatkan hasil padi sampai 20%. Sebagai pupuk hayati, BioSure potensial meningkatkan produktivitas lahan rawa yang di Indonesia luasnya sekitar 34,1 juta hektar. BioSure prospektif dikembangkan secara komersial oleh industri pupuk hayati.



Formula Pupuk Organik untuk Lahan Rawa Pasang Surut

(Paten dengan Nomor IDS000002363)

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Wahida Annisa, dkk.

TKT: 6

Pupuk Organik untuk Lahan Rawa Pasang Surut merupakan suatu formula yang terdiri dari jerami padi, gulma rawa (*Eleocharis dulcis*), dan kotoran sapi. Bahan formula pupuk organik ini bersifat mudah didapat di lahan rawa karena merupakan tanaman indikator.

Pupuk Organik dalam invensi ini merupakan hasil modifikasi dari pupuk majemuk yang telah ada sebelumnya. Digunakan untuk memupuk lahan rawa dengan dosis 2,5 ton per hektar. Pupuk mampu memobilisasi hara yang ada di tanah sesuai dengan peran Fe sebagai kation polivalen, yang membentuk partikel ion sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pada lahan rawa pasang surut tipe B, selain memperbaiki kesuburan tanah juga berpotensi untuk meningkatkan hasil gabah (GKP) pada padi hingga mencapai 4,32 ton per hektar.

Produk ini memiliki fungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah di lahan rawa serta memobilisasi atau menjembatani hara yang ada di tanah sesuai peran Fe sebagai kation polivalen,

yang membentuk partikel ion yang mudah di serap oleh tanaman. Produk ini sangat berpotensi dikembangkan untuk pertanian di lahan rawa pasang surut, selain murah karena berbasis sumber daya lokal rawa juga sangat efektif untuk meningkatkan produksi tanaman pangan



Formula Pupuk Hayati 'Marahati'

Balai Penelitian Perikanan dan Rawa/Prof. Dr. Ir. Mukhlis, M.S., dkk.

TKT: 6

Marahati merupakan pupuk hayati untuk lahan rawa. Formula pupuk hayati yang adaptif dengan tanah masam lahan rawa dan mampu meningkatkan produktivitas tanaman. Pupuk Hayati ini memiliki keunggulan dapat meningkatkan efisiensi pupuk N dan P anorganik sampai 30%, mempercepat perombakan bahan organik, meningkatkan hasil tanaman hortikultura sampai 20%, ramah lingkungan, dan memacu pertumbuhan. Pupuk ini berpotensi dikembangkan pada lahan rawa serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.



Formula dan Proses Pembuatan Pupuk Hayati Tahan Masam untuk Lahan Rawa

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202104580)

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Mukhlis, dkk.

TKT: 6

Invensi ini berhubungan dengan formulasi pupuk hayati dan proses pembuatannya yang dibuat dari bahan utama konsorsia mikroba indigenous yang diisolasi dari lahan rawa sulfat masam dan gambut di Indonesia. Bahan pembawa sebagai

media tumbuh dan mempertahankan kelangsungan hidup mikroba.

Invensi ini mampu meningkatkan efisiensi pemupukan kimia dan produksi tanaman di lahan rawa sulfat masam dan gambut.



Formula Pupuk Organik Cair dari Abu Sekam, Sludge Biogas, dan Urin Sapi

(Paten dengan Nomor IDP000049678)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Sri Wahyuni, dkk.

TKT: 6

Pupuk organik cair dari abu sekam, sludge biogas dan urin sapi merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan lebih baik dari pupuk organik cair sebelumnya. Formula pupuk organik cair ini juga mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe.

Pengaplikasian dilakukan dengan disemprot pada permukaan tanaman (daun dan batang) dan merupakan aplikasi alternatif penyediaan hara utama bagi tanaman. Pupuk ini digunakan untuk memupuk tanaman padi, palawija, sayuran, dan tanaman lainnya.

Penggunaan limbah sebagai pupuk organik cair dapat mengurangi pencemaran lingkungan, dan formulasinya mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk cair yang telah beredar.

Pupuk organik cair ini sangat potensial untuk dikembangkan karena bahan mudah ditemukan, ekonomis karena limbah pertanian, mudah pembuatannya sehingga potensi dimassalkan.



Sludge kering ayak, abu sekam ayak, urine, air sebagai bahan dan POC yang sudah jadi

Formula Bioremediator Logam Berat dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201908002)

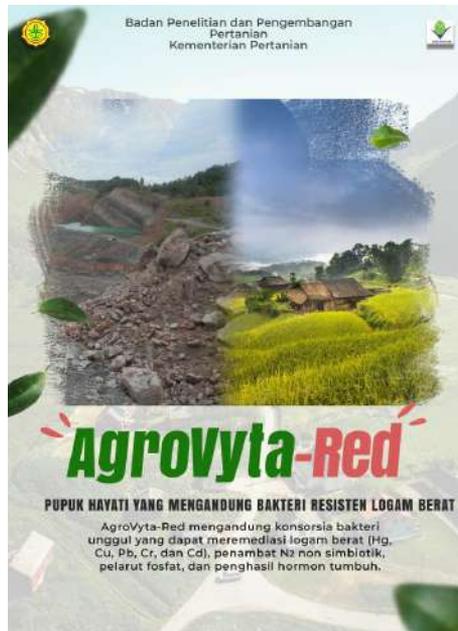
Balai Penelitian Tanah/Rohani Cinta Badia Ginting, dkk.

TKT: 8

Formula bioremediator logam berat merupakan suatu formula untuk merehabilitasi lahan bekas tambang dan lahan tercemar limbah industri. Bioremediasi mengandung bahan aktif berupa tiga bakteri *Pseudomonas putida*, *Bacillus megaterium*, *Stenotrophomonas maltophilia* yang diisolasi dari lahan bekas tambang dan lahan tercemar limbah industri dalam suatu bahan pembawa bentuk cair dan padat.

Formula ini efektif untuk meremediasi logam Hg^{2+} , Cd^{2+} , Pb^{2+} , Cr^{2+} , dan Cu^{2+} . Formula ini memiliki keunggulan pada tingkat efektivitas terhadap logam berat Hg hingga 95,2%; Pb 86%; Cr 88,4%; Cd 57,6%.

Pupuk Agrovyta-Red mampu merehabilitasi lahan yang terkontaminasi logam berat dan limbah industri, serta untuk meningkatkan kualitas tanaman.



Formula Pembenah Tanah Gambut

(Patent dengan Nomor IDP000043746)

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Eni Maf'tuah, dan Dedi Nursyamsi

TKT: 6

Tanah gambut sangat miskin hara terutama N, P, K, hara-hara mikro dan kemasaman tanah tinggi sehingga diperlukan pembenah tanah untuk memperbaiki kesuburan tanah. Umumnya petani menggunakan abu dari hasil pembakaran gulma, kayu-kayuan dan bahan gambut. Namun praktek tersebut jika dilakukan secara terus-menerus dapat berdampak bagi kelestarian gambut dan peningkatan emisi CO₂, serta dapat menjadikan sumber kebakaran lahan gambut secara luas yang dapat mengancam kelestarian gambut. Bahan pembenah tanah ini diformulasi dari pupuk kandang ayam, rumput purun tikus, tanah mineral spodosol, gulma, dan dolomit. Pembenah tanah ini untuk lahan gambut bukaan baru efektif jika digunakan dengan dosis 5-20 ton per

hektar, namun untuk lahan gambut yang intensif dikelola cukup dengan dosis 2-3 ton per hektar. Waktu aplikasi terbaik yaitu 2 minggu sebelum tanam dengan cara membenamkan dan mencampurnya pada tanah gambut yang sudah diolah. Bahan pembenah tanah ini berpotensi mampu meningkatkan hasil jagung di lahan gambut dari 3-4 ton per hektar menjadi 5-6 ton per hektar.

Bahan pembenah ini dapat meningkatkan serapan hara N, P, dan K meningkatkan produksi tanaman dan menekan emisi GRK. Produk ini sangat berpotensi dikembangkan untuk pertanian di lahan gambut, selain murah karena berbasis sumberdaya lokal rawa juga sangat efektif untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan menekan emisi GRK.



Formula Penyubur dan Pendegradasi Kontaminan di Lingkungan Pertanian

(Paten dengan Nomor IDP000058281)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Sri Wahyuni, dkk.

TKT: 6

Formula pupuk hayati ini merupakan formula serbuk yang bahan utamanya adalah biochar sekam padi, bakteri (*Bacillus aryabhattai*), dan molase. Pupuk hayati ini diaplikasikan untuk pemupukan tanaman padi, sayuran, palawija, dan tanaman lainnya serta menurunkan konsentrasi pestisida yang terserap oleh tanaman dan terakumulasi di dalam tanah (aldrin, dieldrin, DDT, Heptaklor). Penggunaan pupuk hayati ini diaplikasikan ke tanah dengan cara dicampur dengan pupuk kompos, atau disemprotkan ke tanah.



Formula penyubur dan pendegradasi kontaminan di lahan pertanian yang terdiri dari arang sekam, bakteri *Bacillus aryabatthai*, dan molase dari invensi dapat diterapkan dalam industri dengan cara diproduksi secara masal dan berulang oleh orang yang ahli di bidangnya.

Potensi pengembangan: invensi ini dapat diterapkan dalam industri dengan cara diproduksi secara masal dan berulang oleh orang yang ahli di bidangnya



Agro AB Mix

Balai Penelitian Tanah/Husnain, dkk.

TKT : 6

AB Mix merupakan formula larutan nutrisi hidroponik yang dapat digunakan untuk tanaman sayuran. Larutan nutrisi hidroponik ini efektif meningkatkan produksi tanaman dan lebih terjangkau dari sisi harga.

Kandungan dalam AB Mix antara lain kalsium amonium nitrat, kalium nitrat, besi-EDTA, kalium dihidrogen fosfat, kalium sulfat, magnesium sulfat, mangan sulfat, tembaga sulfat, seng sulfat, asam borat, dan natrium molibdat.



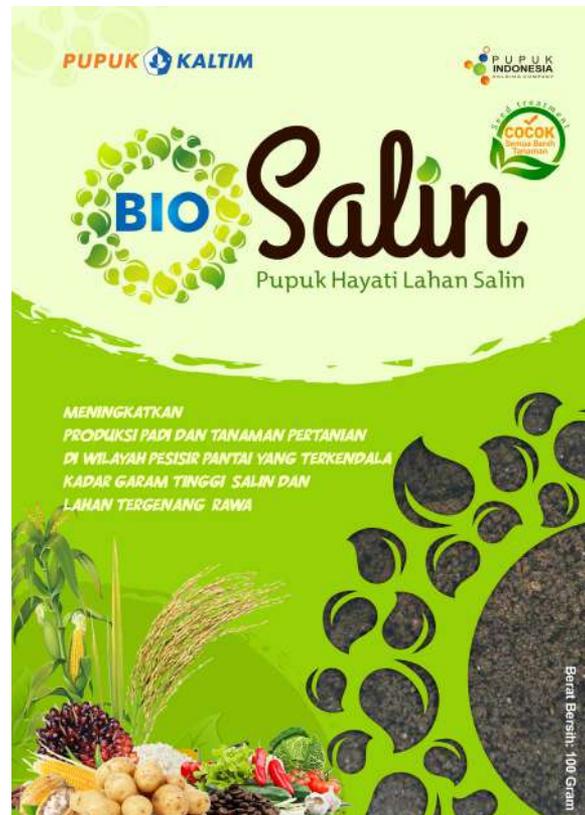
Biosalin (Pupuk Hayati untuk Lahan Salin)

Balai Penelitian Tanah/Edi Husen

TKT : 6

Biosalin adalah Pupuk Hayati yang mengandung tiga jenis bakteri unggul (konsorsia) dari genus *Pseudomonas* sp. (masing-masing $>1 \times 10^8$ cfu/g) yang dikemas dalam bahan pembawa gambut untuk meningkatkan produksi padi dan tanaman pertanian lainnya di wilayah pesisir pantai yang terkendala kadar garam tinggi (salin) dan lahan tergenang (rawa).

Manfaat/Kegunaan: Bakteri-bakteri dalam Biosalin menyediakan sebagian unsur hara tanaman karena mampu menambat Nitrogen dari udara dan melarutkan hara P yang terikat di dalam tanah. Bakteri-bakteri ini juga menghasilkan enzim dan senyawa tertentu yang membantu tanaman menghadapi cekaman salinitas (kadar garam tinggi) dan genangan.



Jeranti (Pupuk Majemuk)

Balai Penelitian Tanah/Joko Purnomo, dkk.

TKT : 6

Jeranti super merupakan pupuk majemuk lengkap khusus yang diformulasikan berdasarkan kebutuhan hara dan rekomendasi pemupukan untuk tanaman jeruk dan tanaman buah lainnya, sifat-sifat tanah, dan kandungan hara daun jeruk. Jeranti memiliki komposisi N, P₂O₅.K₂O. Mg,S, dan unsur hara mikro B, Cu, dan Zn.

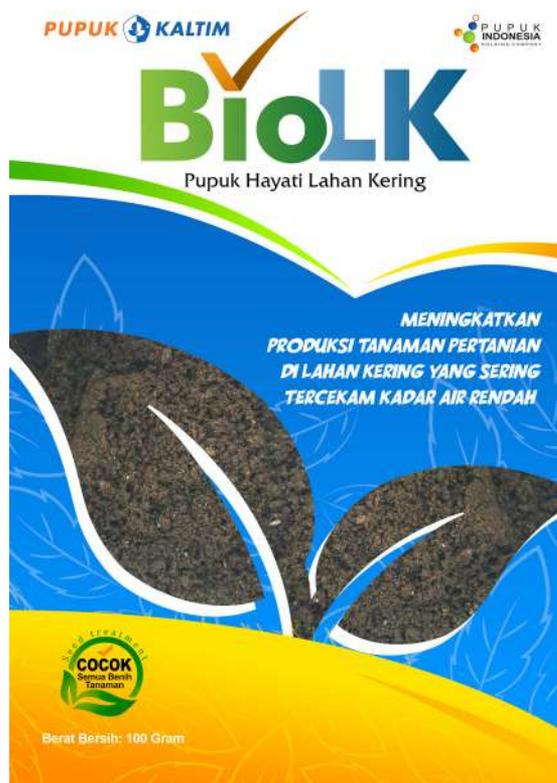
Jeranti memiliki manfaat yang efektif dan efisien karena komposisi hara disesuaikan dengan kebutuhan tanaman jeruk dan karakteristik tanah. Selain itu, aplikasinya lebih praktis karena berbentuk batangan.



BioLK (Pupuk Hayati Lahan Kering)

Balai Penelitian Tanah/Edi Husen

TKT : 6



BioLK adalah Pupuk Hayati yang mengandung tiga jenis bakteri unggul (konsorsia) dari genus *Bacillus sp.* dan *Pseudomonas sp.* (masing-masing $>1 \times 10^8$ cfu/g) yang dikemas dalam bahan pembawa gambut untuk meningkatkan produksi tanaman pertanian di lahan kering yang sering tercekam kadar air rendah.

Manfaat/Kegunaan: Bakteri-bakteri dalam BioLK menyediakan sebagian unsur hara tanaman karena mampu menambat Nitrogen dari udara dan melarutkan hara P yang terikat di dalam tanah. Bakteri-bakteri ini juga menghasilkan enzim dan senyawa tertentu yang membantu tanaman menghadapi cekaman kekeringan akibat rendahnya curah hujan.



Urea Berlapis Arang Aktif yang Diperkaya *Bacillus Aryabhatai*

(Patent dengan Nomor IDP000047613)

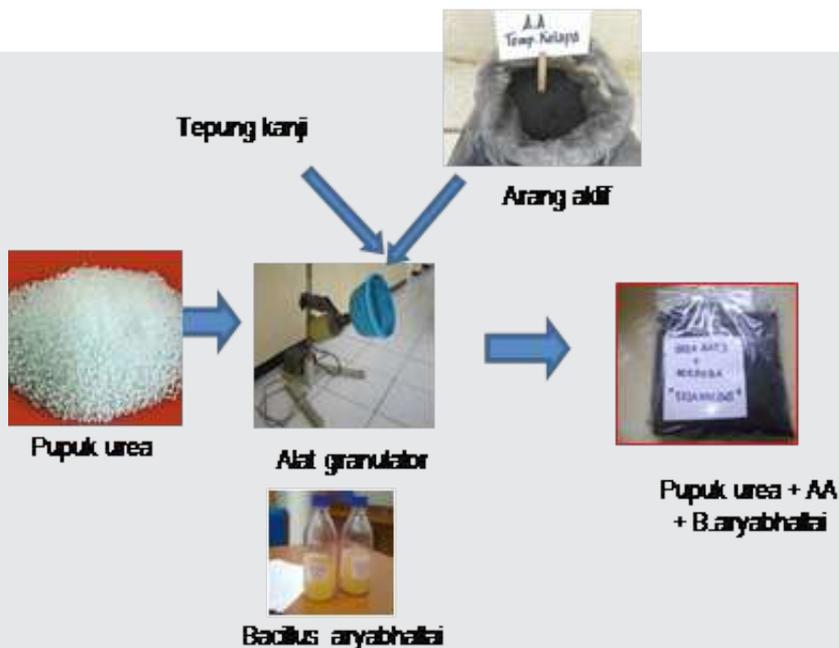
Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Asep Nugraha Ardiwinata, dkk.

TKT: 6

Pupuk ini mengandung urea berlapis arang aktif yang diperkaya oleh mikroorganisme pengurai insektisida berupa *Bacillus aryabhatai*, yang memiliki keunggulan pupuk urea bersifat tidak mudah menguap (kadar penguapan berkisar 0,03 - 0,13%) dan meningkatkan efisiensi N sebesar 13,5 -24,0% serta dapat menurunkan residu insektisida yang tergolong senyawa POPs (aldrin, dieldrin, heptaklor, dan DDT) >50%. Urea yang dilapisi arang aktif

dan diperkaya oleh mikroba *Bacillus aryabhatai* memiliki daya tahan hingga 5 bulan.

Dapat diaplikasikan pada lahan sawah, lahan sayuran, sangat potensial dikembangkan karena bahan dari limbah pertanian, dan mikroba mempunyai kemampuan multi (pelarut fosfat, pelarut kalium, mampu mendegradasi pestisida)



Urea Berlapis Arang Aktif yang Diperkaya Mikroba Konsorsia

(Patent dengan Nomor IDP000042773)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Asep Nugraha Ardiwinata, dkk.

TKT: 6

Teknologi pupuk urea yang permukaannya dilapisi dengan arang aktif, sehingga pupuk urea tersebut memiliki keunggulan tidak mudah menguap, tidak mudah tercuci, dapat mengikat pencemar residu pestisida, dan dapat meningkatkan populasi mikroba seperti *Pseudomonas sp.*, *Serratia sp.*, *S. natans*, *Bacillus sp.*, *Azotobacter sp.*, dan *Azospirillum sp.*, di tanah. Pupuk

urea yang ditingkatkan, dicirikan dalam hal permukaan pupuk urea dilapisi dengan arang aktif dalam perbandingan berat urea terhadap arang aktif adalah 70:30 sampai dengan 90:10.

Pupuk ini sangat dibutuhkan di beberapa wilayah sentra produksi padi dan sayuran tercemar pestisida, sehingga sangat potensial untuk dikomersialkan.



Urea Berlapis Arang Aktif dan Zeolit

(Patent dengan Nomor IDP000042952)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Asep Nugraha, dkk.

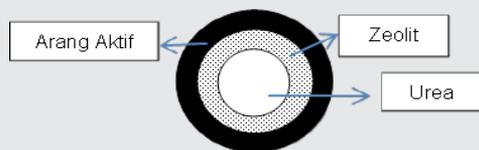
TKT: 6

Ketidakefektifan penggunaan pupuk urea di lapangan akibat mudah menguap (meleleh) dan tercuci aliran air permukaan, memunculkan masalah baru. Kehilangan pupuk urea tersebut mencapai 70%. Permasalahan lainnya di lapangan adalah residu organoklorin di tanah akibat penggunaan pestisida di masa lalu.

Pupuk urea berlapis arang aktif dan zeolite diformulasikan dari tiga bahan utama, yaitu urea, arang aktif, dan zeolit, juga diperkaya dengan mikroba bermanfaat seperti *Citrobacter sp*, *Sphaerotillus*

natans, *Bacillus sp.*, *Azotobacter*, dan *Azospirillum sp.* Formula pupuk ini dapat mengikat pencemar residu pestisida (organoklorin), mempercepat degradasi pestisida, mengoptimalkan penggunaan urea sebesar 35%, dan sifat kerjanya lambat urai (*slow release*).

Teknologi ini dapat menjadi alternatif bagi petani dalam memperoleh pupuk urea lambat urai sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Pupuk ramah lingkungan ini prospektif dikembangkan secara komersial.



Pembuatan Pupuk Kompos yang Mampu Menurunkan Kandungan Residu Insektisida di Lahan Pertanian

(Paten dengan Nomor IDP000044095)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Sarwoto, dkk.

TKT: 6

Pupuk kompos ini berbahan dasar abu limbah pabrik gula dan pupuk kandang (kotoran sapi) dan bahan tambahan lain seperti dedak, kapur, air, dan EM4.

Memiliki fungsi untuk menyuburkan tanah dan menurunkan kandungan residu insektisida klorpirifos dan lindan di lahan pertanaman. Kemampuan pupuk ini untuk menurunkan kandungan residu insektisida klorpirifos sebanyak 0,0023 ppm dan insektisida lindan pada lahan pertanaman padi sebanyak 0,0068 ppm.

Potensi pengembangan pupuk Balingtan sangat dimungkinkan karena bahan-bahan alami yang berupa limbah ataupun sersah yang tersedia di sekitar masyarakat petani dan dapat dikembangkan pula pada skala industri. Pupuk kompos ini potensial dikembangkan pada lahan pertanaman padi.



Pelapisan Pupuk Urea dengan Arang Aktif yang Berasal dari Limbah Pertanian

(Paten dengan Nomor IDP000038786)

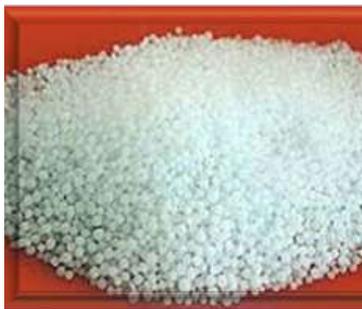
Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Asep Nugraha Ardiwinata, dkk.

TKT: 6

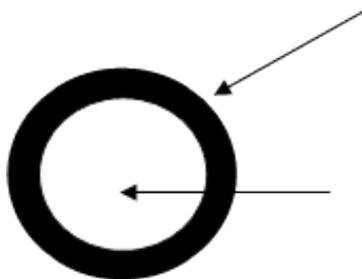
Materi arang aktif berasal dari pembakaran sekam padi, tempurung kelapa, tongkol jagung, dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Pupuk urea yang mendapat sentuhan teknologi pelapisan ini tidak mudah menguap, tidak mudah meleleh bila kepanasan, tidak lengket bila dipegang, dan slow release bila diaplikasikan di tanah. Pupuk urea yang

telah dilapis arang aktif memiliki kadar air $\pm 10\%$. Pupuk dapat diaplikasikan pada lahan sawah dan lahan sayuran

Teknologi urea berlapis arang aktif ini potensial dikembangkan oleh industri pupuk untuk meningkatkan efisiensi pemupukan nitrogen dan mengurangi dampak pencemaran.



Proses Pelapisan dengan Alat Granulator dan Struktur Lapisan Urea Berlapis Arang Aktif



Proses Pelapisan Urea dengan Arang

(Paten dengan Nomor IDS000002647)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Poniman, dkk.

TKT: 6

Pupuk ini terdiri dari urea, arang, dan molase. Pupuk ini dapat digunakan untuk memupuk pertanaman padi sawah pada kondisi cukup air dan pada tanaman palawija dan sayuran pada kondisi air mineral (lahan kering). Selain itu dapat menciptakan lingkungan pertanian yang

bersih dari cemaran residu insektisida dan menghasilkan produk pertanian yang aman untuk dikonsumsi serta mendukung perdagangan bebas.

Proses pelapisan urea dapat dikembangkan di skala



Proses Ekstraksi Abu Sekam Padi untuk Menghasilkan Silika Cair Menggunakan Teknik Hidrotermal Cepat

(Paten dengan Nomor IDS000002009)

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

TKT: 8



Teknologi proses ekstraksi abu sekam padi untuk menghasilkan produk/ senyawa silika (biosilika) dalam bentuk cair diawali pengabuan sekam padi pada suhu 300-600°C. Abu sekam disaring hingga ukuran maksimum 60mesh dan kemudian diekstrak menggunakan pelarut alkali teknis pada suhu 105-125°C selama 15-60menit. Larutan ekstrak jernih dipisahkan dan dikentalkan pada suhu 80-90°C, sehingga diperoleh produk biosilika cair konsentrat.

Teknologi proses ekstraksi ini menggunakan bahan baku sekam padi yang melimpah, murah, dan alami; bahan proses bermutu teknis;

peralatan produksi lokal; energi rendah; waktu proses relatif relatif singkat; dan harga pokok produksi yang sangat kompetitif. Produk biosilika cair yang dihasilkan memiliki kandungan utama senyawa silika (kalium silikat) larut air yang dapat digunakan sebagai pupuk cair ataupun produk turunan lainnya berbahan baku kalium silikat. Penerapan produk pada tanaman akumulator silika, seperti padi, tebu, jagung, dan sejenisnya, dapat meningkatkan ketahanan terhadap hama penyakit, dampak kekeringan, serta mengoptimalkan mutu dan produksi hasil tanaman. Produk biosilika cair yang dihasilkan memiliki merek terdaftar BioSINTA yang sudah banyak didiseminasikan sampai tingkat petani.



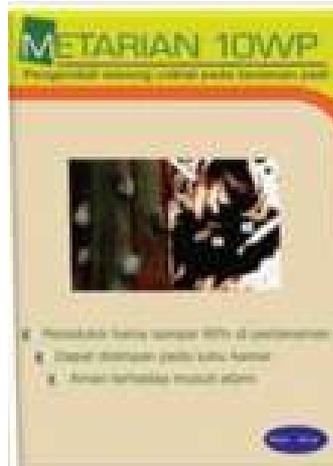
Formulasi Biopestisida Berbahan Aktif *Metarhizium anisopliae* untuk Mengendalikan Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*)

(Paten dengan Nomor IDP000037605)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Baehaki dan Arifin Kartohardjono

TKT: 7

Pertanian organik melarang penggunaan bahan kimia, baik untuk pupuk maupun untuk pestisida sehingga keduanya harus berasal dari bahan-bahan alami. Penggunaan biopestisida ramah lingkungan menghasilkan bahan pangan yang aman bagi kesehatan sekaligus mengurangi kerusakan ekosistem lingkungan. Salah satu terobosan dalam mengendalikan hama wereng coklat secara alami adalah penggunaan formula kering *Metarhizium anisopliae* (Formula MA) yang terdiri dari bahan aktif spora *Metarhizium anisopliae* dan bahan pembawa. Efektivitas entomopatogenik terhadap wereng coklat menggunakan formula kering *M. anisopliae* mencapai di atas 90%. Formula ini dapat disimpan pada suhu kamar selama 7 bulan. Biopestisida ini potensial dikembangkan secara komersial untuk mengendalikan wereng coklat yang merupakan hama utama tanaman padi.



Formula Biopestisida Tepung **Berbahan Aktif Bacillus subtilis**

(Paten dengan Nomor IDP000057068)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/Amran Muis, dkk.

TKT: 8

Formula biopestisida berbentuk tepung terdiri dari *Bacillus subtilis* isolat TM4 dengan kerapatan sel tertentu, Talk, Ekstrak ragi, selulosa karboksimetil (CMC) dan Gom. Biopestisida ini efektif dalam mengendalikan patogen tular tanah seperti *Rhizoctonia solani* penyebab penyakit hawar pelepah dan upih daun serta busuk batang dan busuk tongkol (*Fusarium moniliforme*) pada tanaman

jagung, tanaman pangan, maupun tanaman hortikultura. Formula ini disukai dengan konsentrasi 1-5 g/l. Formula ini memiliki potensi untuk dikembangkan oleh industri pestisida untuk dipromosikan sebagai biopestisida yang ramah lingkungan dan hemat biaya sehingga petani dapat menekan biaya pemeliharaan dan sekaligus menjaga lingkungan.



Formula Biofungisida Berbahan Aktif *Trichoderma viride* Untuk Mengendalikan *Phytophthora* pada Tanaman Kakao

(Paten Terdaftar dengan Nomor S00201912509)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Samsudin

TKT: 7

Invensi ini berhubungan dengan formula biofungisida menggunakan bahan aktif *Trichoderma viride* dengan penambahan tepung benguang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai *UV protectant*. Secara lebih khusus invensi ini berhubungan dengan biofungisida sebagai pengendali patogen *Phytophthora palmivora* pada tanaman kakao.

P. palmivora sangat sulit dikendalikan karena umumnya bertahan hidup dalam bentuk miselium dan klamidospora pada bagian tanaman yang terinfeksi atau di dalam tanah. Salah satu komponen

pengendalian yang dikembangkan saat ini adalah pemanfaatan agensia hayati.

Sedangkan, biofungisida invensi ini dapat diaplikasikan ke tanah, dan juga dapat disemprot ke bagian atas tanaman. Di samping itu, biofungisida invensi ini juga dapat disimpan dalam waktu yang lama (lebih dr 6 bulan).

Teknologi ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri yang bergerak dalam bidang hama tanaman. Saat ini pengendali hama tanaman yang bersifat ramah lingkungan sudah cukup diminati oleh para pelaku industri dan masyarakat umum.



Komposisi Formula Bioinsektisida Berbahan Aktif *Metarhizium anisopliae* var *anisopliae* dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201100118)

Balai Penelitian Tanaman Palma/Jelfina C. Allow dan Meldy L. A. Hosang

TKT: 6

Bioinsektisida ini mengandung bahan aktif *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* yang diisolasi dari serangga hama kelapa (*Coleoptera: Chrysomelidae*) *Brontispa longissima* dengan bahan pembawa minyak kelapa dan UV protektan dari ekstrak daun kelapa yang mengandung antioksidan. Keunggulan dari bioinsektisida ini adalah senyawa enzim protease dan destruxin yang dihasilkan *Metarhizium anisopliae* mampu menembusi

kutikula dan meracuni serangga. *Metarhizium anisopliae* berkembang biak di dalam tubuh serangga dan konidia yang dihasilkan akan menginfeksi serangga yang masih sehat. Penerapan teknologi bioinsektisida ini mampu mendukung kestabilan produksi tanaman kelapa, meningkatkan keanekaragaman hayati serta memiliki daya simpan yang cukup lama. Oleh karena itu, teknologi ini prospektif dikembangkan secara komersial.



Formula Bioinsektisida *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus untuk Pengendalian Hama Ulat Daun Tembakau

(Patent dengan Nomor ID P000035286)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Indrayani

TKT: 6

Invensi ini bertujuan untuk menyediakan alternatif teknik pengendalian hama ulat pemakan daun tembakau (*Spodoptera litura*) yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan dalam upaya mengurangi penggunaan insektisida kimia. Invensi ini berhubungan dengan formula bioinsektisida SINPV yang tersusun atas bahan-bahan hayati/alami tanpa bahan kimia, antara lain: SINPV sebagai bahan aktif bubuk kaolin

(*carrier*), bubuk talk (*carrier*), dan molasis (*feeding stimulant, sticker, trv protectant*).

Pada aplikasi di lapangan, bioinsektisida ini dapat membunuh hama sasaran sekitar 60-70%, sedangkan di laboratorium mencapai 90-100% dan kemampuan membunuhnya masih efektif pada generasi hama selanjutnya melalui infeksi pada saat peneluran serangga inang.



Komposisi Biofungisida yang Mengandung *Trichoderma atroviridae* L-8, Proses Pembuatannya, dan Penggunaannya pada Tanaman Pertanian

(Patent dengan Nomor IDP000038739)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Sri Hardaningsih

TKT: 6

TRICHOL-8 merupakan biofungisida dari jamur *Trichoderma sp.* yang efektif untuk mengendalikan penyakit tular tanah pada tanaman kedelai maupun kacang-kacangan lainnya. *Trichoderma sp.* hidup dan berkembang di dalam tanah, sifatnya saprofitik, dan mampu memanfaatkan bermacam-macam senyawa organik sebagai sumber karbon dan nitrogen. Kelebihan pengendalian dengan *Trichoderma sp.* di antaranya adalah praktis karena dapat dilakukan waktu tanam sebagai

perawatan benih atau ditabur setelah tanaman tumbuh dan relatif murah karena sekali diaplikasikan dapat bekerja dalam jangka panjang. Selain itu pembiakannya mudah dilakukan oleh petani. Keunggulan lainnya adalah efektif mengendalikan jamur patogen tular tanah, tidak menimbulkan ketahanan terhadap jamur patogen, tidak mencemari lingkungan, dan aman bagi manusia. Formulasi kapsul biofungisida ini terlindung dari sinar ultraviolet dan mudah diaplikasikan serta berpeluang dikembangkan secara komersial oleh mitra industri.



Bio Fungisida Berbahan Aktif Trichoderma sp.

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Deni Emilda, dkk.

TKT: 6

Produk biofungisida ini telah diuji untuk pengendalian penyakit layu fusarium pada tanaman pisang. Media pembawa menggunakan bahan dari limbah pertanian berupa sekam padi yang harganya relatif murah dan mudah didapatkan. Selain itu, produk ini juga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pisang dan karet. Aplikasi produk biofungisida dicampurkan dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1 kg biofungisida Trichostar untuk 400 kg pupuk kandang. Aplikasi campuran tersebut ke tanaman disesuaikan dengan

volume pupuk kandang yang dibutuhkan masing-masing komoditas tanaman.

Proses pembuatan relatif mudah dan cepat. Produk ini memiliki prospek pasar yang luas karena sesuai untuk diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman budidaya seperti tanaman buah, sayuran, dan tanaman hias.



Formula Biopestisida Multifungsi yang Ramah Lingkungan

(Patent dengan Nomor IDS000002304)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Sri Wahyuni, dkk.

TKT: 6

Suatu formula biopestisida dan penyubur tanaman ramah lingkungan pertanian yang terdiri dari daun mahoni, daun mimba, urin sapi, air, asap cair, bakteri *Bacillus aryabattai*. Penggunaan biopestisida ini, diaplikasikan dengan cara disemprotkan ke tanaman setiap 2 minggu sekali. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman umur 2 minggu setelah tanam sampai tanaman umur 2 minggu menjelang panen.

Penggunaan biopestisida mempunyai keuntungan diantaranya menjaga daya tahan tanaman, spesies tertentu yang digunakan aman baik sebagai musuh alami dan organisme nontarget. Biopestisida tidak terlalu beracun seperti pestisida kimia sehingga aman untuk lingkungan.

Biopestisida ini potensial dikembangkan secara komersial untuk pertanian organik pada tanaman padi, sayuran, dan palawija.



Formula Pestisida Nabati 'Galtara'

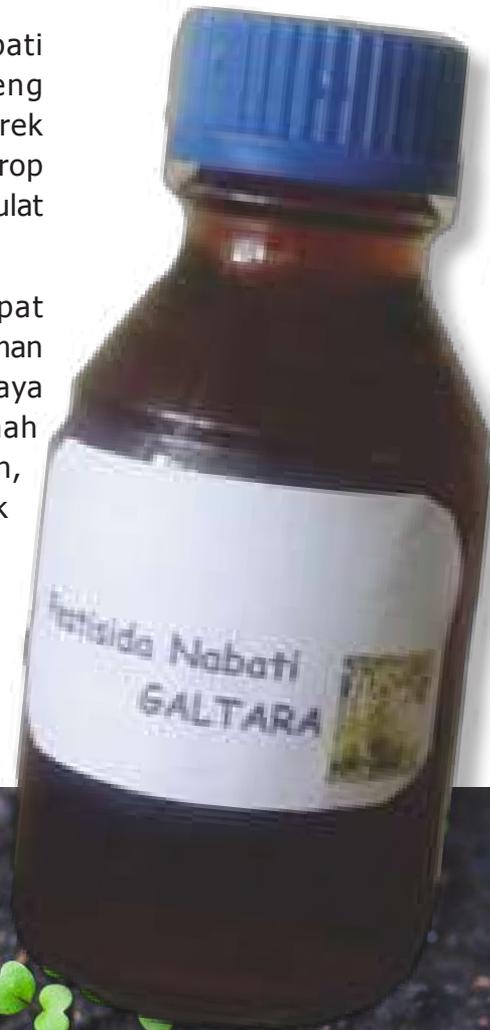
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Ir. Syaiful Asikin

TKT: 6

Galtara merupakan pestisida nabati untuk mengatasi serangan wereng coklat, hama putih palsu, penggerek batang, ulat grayak, teritip, ulat krop kubis, ulat jengkal, ulat buah, dan ulat daun bawang.

Galtara memiliki keunggulan dapat mengatasi serangan hama pada tanaman padi dan hortikultura, memiliki daya bunuh hama mencapai 84%, ramah lingkungan, menyuburkan tanaman, dan dapat dijadikan sebagai pupuk cair.

Pestisida ini berpotensi dikembangkan pada budidaya kedelai di lahan rawa serta mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.



Komposisi Formula Pestisida Nabati

(Patent dengan Nomor IDP000056907)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Wiratno dan Muhammad Syakir

TKT: 6

Pestisida nabati Bioprotektor adalah salah satu jenis pestisida alami yang mampu mengendalikan berbagai jenis hama dari ordo Hymenoptera, Tylenchida, Acarina, dan Pulmata. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati Bioprotektor ternyata mampu meningkatkan pertumbuhan *vegetative* tanaman. Akar tanaman padi yang diaplikasikan dengan Bioprotektor akan tumbuh lebih lebat dan lebih panjang sehingga kemampuan menyerap unsur hara menjadi lebih baik akibatnya pertumbuhan tanaman lebih subur/hijau dengan tampilan fisiologi tanaman yang lebih kokoh sehingga kurang disukai hama. Pertumbuhan *vegetative* dan *generative* tanaman padi biasanya lebih cepat 14-20 hari dan lebih serentak sehingga gabah akan lebih cepat dapat dipanen. Aplikasi Bioprotektor pada tanaman padi dapat meningkatkan produksi antara 15-25%.

Aplikasi Bioprotektor pada tanaman padi dilakukan 2 hari sebelum benih

pindah ke lapang dengan konsentrasi 3 cc/liter. Aplikasi berikutnya dilakukan secara terjadwal setiap 7-10 hari sekali dengan konsentrasi 3-5 cc/liter air. Apabila terjadi eksplosif serangan hama, maka bioprotektor boleh dicampur dengan insektisida sintesis sesuai konsentrasi anjuran masing-masing obat. Penyemprotannya dilakukan 2-3 kali dengan dengan selang 3-4 hari sekali. Apabila populasi hama telah berhasil dikendalikan sampai di bawah ambang ekonominya, aplikasi Bioprotektor kembali digunakan secara tunggal sehingga dapat menghemat biaya saprodi.



Formula Nano Biopestisida **Berbahan Utama Minyak Serai Wangi**

(Paten dengan Nomor IDS000002904)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Rita Noveriza, dkk.

TKT: 7

Nano Biopestisida Serai Wangi ialah pestisida berbahan alami dengan bahan aktif dari minyak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Dibuat dengan teknologi nano, menjamin efektivitas pengendalian hama dan penyakit tanaman seperti *Potyvirus*, *Begomovirus*, kutudaun *Aphis gossypii*, *Erionota thrax*, *Sesamia inferens*, *Mimegralla coeruleifrons*, *Phytophthora palmivora*, *Colletotrichum gloeosporoides*, *Sclerotium rolfsii*, dan penyakit VSD pada kakao.

Keunggulan Nano Biopestisida Seraiwangi: (1) partikel bahan aktif berukuran nano (100 nm- 200 nm), (2) cepat masuk ke dalam jaringan tanaman hingga

mencapai target hama dan penyakit tanaman, dan (3) ramah lingkungan. Bahan-bahan Nano Biopestisida Serai Wangi *food grade* 100% sehingga residu aman jika dikonsumsi.

Peluang pasar: (1) biopestisida berteknologi nano, (2) bahan dasar *food grade*, aman dikonsumsi pada kadar tertentu, dan (3) aman digunakan untuk tanaman hidroponik dan atau organik dan juga aman untuk ikan.

Saat ini, formula Nano Biopestisida Serai Wangi sudah dilisensi oleh PT Gelora Rempah Inti Indonesia (Griin. ID) untuk dikomersilkan dengan merk dagang BIOCON dan bernomor Paten IDS000002904 Balitbangtan-RI.



Komposisi Minyak Cengkeh dan Serai Wangi sebagai Pestisida Nabati

(Patent dengan Nomor ID P0033167)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Supriadi

TKT: 6

Permintaan dan prospek perdagangan cengkih di masa mendatang akan meningkat mengingat minyak cengkih mempunyai nilai tambah yang sangat tinggi. Eugenol yang terkandung dalam minyak cengkih misalnya, dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pestisida.

Keunggulan pestisida CEES sebagai pestisida nabati adalah tidak berdampak

buruk terhadap kesehatan dan lingkungan serta tidak menyebabkan resistensi terhadap hama sasaran. Dengan komposisi yang ada, pestisida ini mempunyai efek multiguna, yaitu sebagai antibakteri, antijamur, dan antirayap. Pestisida CEES potensial dikembangkan secara komersial oleh industri pestisida.



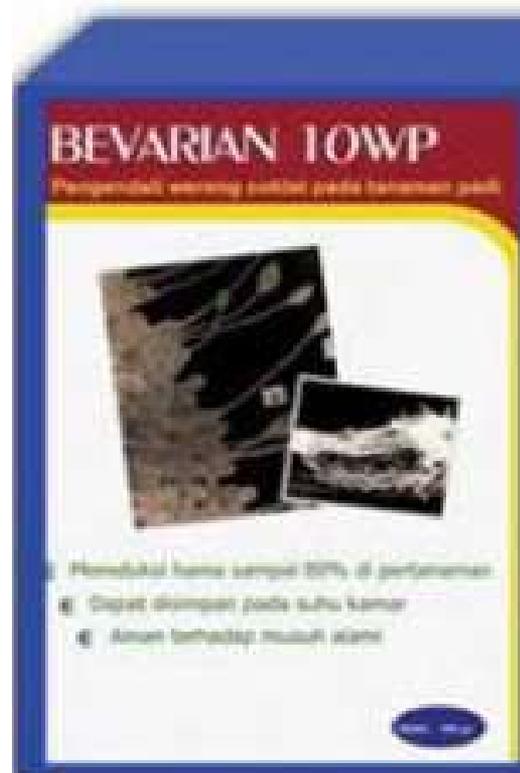
Proses Pembuatan Biopestisida Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* dan Komposisi yang Diperoleh Darinya

(Paten dengan Nomor IDP000041369)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Baehaki dan Arifin Kartohardjono

TKT: 7

Hama wereng coklat dan wereng punggung putih merupakan hama perusak tanaman padi yang berdampak terhadap penurunan produksi padi nasional. Pengendalian kedua hama tersebut biasanya menggunakan varietas tahan dan insektisida. Namun, ketahanan varietas dapat segera patah akibat perubahan biotipe wereng coklat. Oleh karena itu, perlu dikembangkan insektisida manjur yang ramah lingkungan. Bevarian 10 WP merupakan formula kering entomo-patogenik *Beauveria bassiana* yang efektif mengendalikan wereng coklat hingga 75-80% dan wereng punggung putih 97%. Formula insektisida ramah lingkungan ini tahan disimpan pada suhu kamar sampai 7 bulan. Bevarian 10 WP potensial dikembangkan secara komersial dalam mengatasi ancaman hama wereng coklat dan wereng punggung putih dalam industri pertanian nasional.



Proses Pembuatan Biopestisida Cair Metabolit Sekunder *Paecilomyces fumosoroseus* Berbasis Media Air Rebusan Kedele

(Paten dengan Nomor IDS000002838)

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika/Mutia Erti Dwiastuti, dkk.

TKT: 7

Proses pembuatan biopestisida cair metabolit sekunder *paecilomyces fumosoroseus* berbasis media air rebusan kedele adalah proses pembuatan biopestisida cair *Paecilomyces fumosoroseus*, dengan cara membuat media organik cair yang terbuat dari air rebusan kedele, air kelapa tua serta gula. Biopestisida ini efektif untuk mengendalikan hama vektor penyakit virus Tristeza (*Citrus Tristeza Virus* = CTV) dan penyakit HLB atau *Citrus Vein Phloem Degeneration* = CVPD)

pada tanaman jeruk.

Keunggulan dari invensi ini adalah (1) memiliki substrat terbaik untuk mengendalikan patogen hama tanaman jeruk, (2) mudah dalam proses pembuatannya; (3) bahan baku mudah didapatkan dan melimpah.

Invensi ini potensial dan prospektif untuk dikembangkan dalam skala komersial oleh industri pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan.



Proses Pembuatan Biopestisida Efektif Berbahan Aktif Konidia Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana*

(Patent dengan Nomor IDP000053607)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Yusmani Prayogo

TKT: 8

Be-Bas merupakan produk formulasi biopestisida ramah lingkungan yang dikemas dalam bentuk tepung (*powder*), mengandung bahan aktif konidia cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* yang berfungsi sebagai pembasmi hama tanaman. Be-Bas sangat toksik terhadap hama penggerek ubi jalar (*Cylas formicarius*) karena seluruh stadia serangga tersebut mulai dari telur, larva, maupun imago dapat mati terbunuh hingga hampir 100%. Biopestisida Be-Bas juga memiliki kisaran inang yang cukup luas



meliputi: Homoptera, Hemiptera, Diptera, Isoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, dan lainnya. Salah satu keunggulan dari biopestisida Be-Bas adalah bersifat ovisidal (membunuh stadia telur serangga). Sifat ovisidal ini tidak dimiliki oleh insektisida kimia, karena insektisida kimia hanya membunuh stadia nimfa/larva dan imago, sementara stadia telur masih tetap bertahan. Produk ini berpotensi untuk dikembangkan oleh industri biopestisida untuk mendorong pertanian ramah lingkungan.



Proses Pembuatan Biopestisida Berbahan Aktif *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus dan Komposisi yang Diperoleh Darinya

(Paten dengan Nomor IDP000035287)

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Bedjo

TKT: 8

Biopestisida dengan bahan aktif *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SLNPV) ini merupakan agen hayati bagi pengendalian hama ulat grayak pada tanaman kedelai. Keunggulan biopestisida SLNPV antara lain sebagai alternatif pengendalian hama yang sesuai dengan prinsip PHT, yaitu tidak berdampak buruk terhadap

lingkungan dan kesehatan. Bahan aktifnya mudah diperbanyak secara *in vivo* di laboratorium dalam bentuk formula yang murah dan kompatibel dengan cara pengendalian lain. Tingkat virulensi biopestisida ini mencapai 100% sehingga prospektif diproduksi secara komersial oleh industri untuk mendukung pertanian ramah lingkungan.



Proses Ekstraksi Biji Mimba dengan Pelarut Organik dalam Pembuatan Pestisida Nabati

(Paten dengan Nomor IDP000051004)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Subiyakto, dkk.

TKT: 6

Tanaman mimba (*Azadirachta indica* A. JUSS) banyak dijumpai di Indonesia sebagai tanaman liar. Tanaman ini belum banyak dimanfaatkan, padahal bijinya dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Pemanfaatan biji mimba sebagai pestisida harus melalui tahapan ekstraksi. Proses

ekstrak biji mimba untuk pestisida terdiri atas penggilingan biji menjadi serbuk, perendaman serbuk dalam metanol 96%, dan pengepresan tanpa pendinginan. Proses tersebut akan menghasilkan ekstrak biji mimba dengan karekteristik kasar dan mengandung komposisi azadirakhtin A 645-787 ppm, azadirakhtin B 184-224 ppm, nimbin 1.120-1.368 ppm, dan salanin 2.067-2.526 ppm. EBM mudah larut dalam air dan tahan disimpan 12 bulan-24 bulan.



A



Proses Ekstraksi Biji Mimba (*Azadirachta indica* A. JUSS) untuk Pestisida Nabati

(Patent dengan Nomor ID P0026976) Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/
Subiyakto dan Dwi Adi Sunarto

TKT: 7

OrgaNeem merupakan pestisida nabati yang mengandung ekstrak biji mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dengan kadar azarachtin 0,8-1,4%. Proses pembuatannya spesifik tanpa melalui pendinginan. OrgaNeem mudah larut dalam air dan tahan simpan hingga 12 bulan.

Pestisida organik ini efektif membunuh serangga yang resisten terhadap insektisida kimia. Mekanisme kerja OrgaNeem adalah merusak perkembangan

telur, larva, dan pupa. Setelah itu, OrgaNeem akan menghambat pergantian kulit, mengganggu komunikasi serangga, menghambat reproduksi serangga betina, dan bersifat mengusir serangga.

OrgaNeem cocok digunakan pada pertanian organik karena menggunakan 100% bahan organik.

Formulasi OrgaNeem dalam bentuk cair membuat OrgaNeem ini lebih praktis dan mudah dalam penggunaannya. OrgaNeem diperlukan oleh petani kedelai, sayuran, tembakau, jeruk, dan kapas sehingga prospektif dikembangkan secara komersial.



Proses Pembuatan Pestisida Alami dari Bahan Kalsium Oksida dan Sulfur

(Paten dengan Nomor ID P0030142)

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Subiyakto, dkk

TKT: 6

Peskabel adalah pestisida alami tungau (*akarisisida*) sekaligus fungisida berupa larutan kalium polisulfida berwarna kuning keemasan. Pestisida dikemas dalam botol plastik berukuran setengah liter dan tahan simpan hingga lebih dari satu tahun. Takaran penggunaan adalah 1-2 ml per liter. Selain efektif mengendalikan tungau (*mite*), Peskabel juga berguna untuk mengendalikan jamur embun tepung, penyakit karat, busuh buah, dan bercak daun pada tanaman apel, jeruk, dan jarak pagar.

Pestisida ini relatif murah, ramah lingkungan, tidak menyebabkan fitotoksisitas tanaman, dan menghasilkan produk yang

bebas residu pestisida kimia. Pestisida ini cocok digabung dengan cara pengendalian lain. Peskabel dapat menjadi pilihan bagi petani tanaman apel, jeruk, dan jarak pagar untuk mengendalikan jamur embun tepung, penyakit karat, busuh buah, dan bercak daun.



Proses Pembuatan Biopestisida Berbasis Asap Cair Sekam Padi

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201908605)

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

TKT: 6

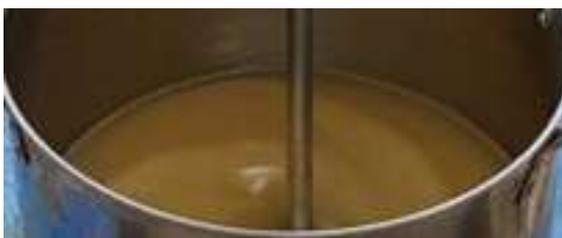
Invensi ini berhubungan dengan formulasi biopestisida berbahan aktif asap cair sekam. Tujuan invensi ini adalah untuk menghasilkan biopestisida berbasis asap cair sekam padi untuk menanggulangi organisme pengganggu tanaman. Pemanfaatan asap cair *grade 3* telah banyak dilakukan sebagai herbisida, pestisida, fungisida, dan pengusir serangga perusak tanaman yang aman digunakan karena tidak mengandung bahan kimia. Akan tetapi pemakaiannya hanya terbatas pada asap cair dengan penambahan air saja, dan belum pernah yang diformulasikan menjadi suatu produk biopestisida.

Beberapa kendala dalam pengembangan pestisida nabati adalah efektivitas dan kestabilan yang rendah serta penggunaannya dalam bentuk *bulky*.

Pengujian formula biopestisida di lapang dilakukan terhadap pertanaman padi varietas muncul dengan konsentrasi 5 sampai 15% dengan dosis 400 liter per hektar.

Teknologi ini berpotensi dikembangkan oleh industri yang mengembangkan produk biopestisida. Saat ini, biopestisida

sangat diminati oleh pelaku usaha maupun masyarakat karena ramah lingkungan.



Proses Perbanyak Mikroba untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair

(Paten dengan Nomor IDS000002119)
BPTP Jawa Barat/Drs. Agus Nurawan, dkk.

TKT: 7

Invensi ini bertujuan untuk memperbanyak inokulum dari mikroba starter (Bio F-nol) menjadi inokulum (Bio F-1) yang siap digunakan untuk pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

Invensi ini menjelaskan tentang cara pembuatan Biostarter dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian seperti, air kelapa, molases (tetes tebu), sebagai media dengan perbandingan

komposisi tertentu. Mikroba yang digunakan sebagai decomposer adalah *Lactobacillus* sp., *Aspergillus nigr*a, *Azospirillum* sp., *Saccharomyces*, *Actinomycetes* dan Bakteri fotosintetik berasal dari biostarter awal. Perbanyak biostarter ini, bertujuan melakukan efisiensi dalam usaha bisnis pupuk organik cair (POC) dan untuk mengurangi ketergantungan terhadap biostarter (Bio-F-nol).



Tahapan Pembuatan Biopestisida yang Berbahan Aktif Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium Lecanii* (Zare&Gams) untuk Mengendalikan Telur Hama Pengisap Polong Kedelai *Riptortus linearis*

(Patent dengan Nomor IDP000039195) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi/Yusmani Prayogo

TKT: 8

Bio-Lec adalah bioinsektisida yang mengandung bahan aktif konidia cendawan entomopatogen *Lecanicillium lecanii*. Bio-Lec diformulasikan dalam bentuk tepung dengan bahan pembawa tepung ubi kayu atau tepung ubi jalar. Dosis aplikasi 300-500 liter per hektar. Bioinsektisida ini tahan disimpan selama 18 bulan. Untuk meningkatkan efektivitas Bio-Lec, pada saat aplikasi, perlu ditambahkan bahan perekat.

Bio-Lec bersifat ovisidal sehingga lebih efektif mengendalikan telur *R. linearis* dibandingkan dengan pestisida kimia.

Bio-Lec juga efektif mengendalikan hama pengisap polong kedelai, baik stadia nimfa maupun imago. Keunggulan lainnya dari Bio-Lec adalah ramah lingkungan dan aman terhadap beberapa jenis serangga predator seperti laba-laba (*Oxyopes javanus Thorell*), *Oxyopidae*, dan *Coccinella spp.* Aplikasi bioinsektisida tidak mengakibatkan resistensi terhadap serangga sasaran. Bio-Lec membuka peluang bagi industri biopestisida untuk mengembangkannya secara komersial.



Bioinsektisida *Helicoverpa armigera* Nuclear Polyhedrosis Virus untuk Pengendalian Hama Penggerek Buah Kapas

(Patent dengan Nomor IDP000037075) Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat/Indrayani

TKT: 6

Formula bioinsektisida berbahan aktif HaNPV ini unsur utamanya berupa bahan-bahan alami/hayati atau campuran bahan-bahan kimia. Bioinsektisida ini mengandung bahan aktif virus HaNPV yang berasal dari ulat *Helicoverpa armigera*, diperkaya dengan *kaolin*, *talk*, dan *molase* sebagai pakan stimulan dan perekat. Bioinsektisida HaNPV efektif mengendalikan hama penggerek buah kapas, pemakan daun tembakau, dan hama sejenisnya.

Keunggulan lainnya dari biopestisida ini adalah efektif mengendalikan hama *Spodoptera litura* dan *H. armigera*. Penularan HaNPV dapat melalui kontaminasi

telur serangga. Aplikasi biopestisida ini menurunkan biaya penggunaan pestisida kimia dan aman bagi serangga nonsasaran.

Teknologi ini menjadi alternatif bagi petani kapas dan tembakau dalam memilih pestisida ramah lingkungan, serta prospektif dikembangkan secara komersial.



Bionematisida Bakteri Endofit untuk Pengendalian Nematoda

(Paten dengan Nomor IDP000038983)

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar/Rita Harni

TKT: 6

Bionematisida ini diformulasi dari bakteri endofit *Achromobacter xylosoxidans*, dan bahan pembawa molase yang digunakan untuk mengendalikan nematoda parasit tanaman. Bakteri endofit mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, ketersediaan nutrisi, menghasilkan hormon, dan menginduksi ketahanan tanaman. Bionematisida bermanfaat bagi petani untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama penyakit, sekaligus meningkatkan produktivitas tanaman. Adapun cara menggunakan formula ini adalah dengan caramelarutkan 100 ml formula dalam 1 liter air. Aplikasi bionematisida dapat dilakukan

pada tanaman dewasa di lapangan dan di pembibitan. Aplikasi di lapangan dapat dilakukan dengan cara penyiraman atau disemprotkan ke dalam tanah di sekitar perakaran tanaman. Sedangkan, di pembibitan dapat dilakukan dengan cara perendaman bibit/benih atau disiramkan ke media persemaian. Bionematisida dapat menekan populasi nematoda 74,0-81,6%, dapat meningkatkan persentase tumbuh bibit kopi (83-85%), dan nilam (98%) sedangkan pada kontrol hanya 77%. Selain itu, Bionematisida meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang akar).

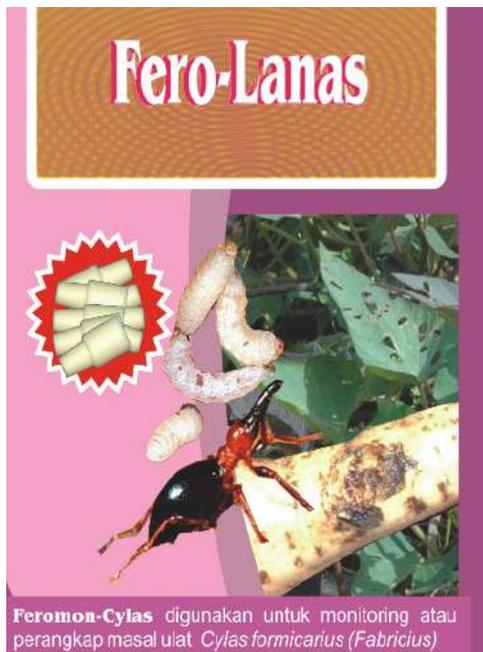


Fero Lanas

(Dikerjasamakan dengan Rahasia Dagang)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/I Made Samudra dan Sutrisno

TKT: 9



Fero Lanas, merupakan bioinsektisida mengandung senyawa sintetik yang berfungsi sebagai feromon seks (sex attractant) untuk memikat serangga dewasa (kumbang). Daya pikat Fero Lanas lebih kuat dibandingkan dengan betina virgin dan senyawa sintetik merupakan senyawa yang tidak bersifat toksik. Fero Lanas bersifat spesifik dan hanya memikat

kumbang jantan hama lanas dewasa sehingga digunakan sebagai umpan pada alat perangkap.

Perangkap berferomon ini mampu menangkap 250 ekor kumbang semalam. Selain itu, perangkap ini dapat digunakan untuk memantau tingkat populasi dan sebagai perangkap massal hama lanas. Untuk pengendalian hama lanas, pemasangan 8-12 perangkap Fero Lanas per hektar dapat menurunkan populasi hama secara nyata.

Fero Lanas sangat potensial untuk dikembangkan karena pengendalian lanas dengan insektisida kurang efektif sebab ulat terdapat dalam jaringan tanaman dan kumbang dewasa berada di sekitar perakaran dan terlindung oleh kanopi tanaman. Aplikasi Fero Lanas di sentra ubi jalar menurunkan serangan lanas dari 20-50% menjadi 0,5-1%.

Formulasi feromon seks Fero Lanas sebagai pemikat serangga jantan telah telah dimanfaatkan oleh banyak petani ubi jalar.



Feromon Ostri

(Dikerjasamakan dengan Rahasia Dagang)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/I Made Samudra, dkk.

TKT: 9

Penggerek batang jagung *Ostrinia furnacalis* (Guenee), merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman jagung di Indonesia. Hama ini sulit untuk dikendalikan dan petani baru menyadari keberadaan hama setelah melihat kerusakan gerakan larva (ulat) dan adanya kotoran ulat pada tongkol atau batang jagung. Pada umumnya, hama ini dikendalikan oleh penyemprotan insektisida. Pemasangan perangkap berferomon merupakan teknologi alternatif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan penggerek batang jagung.

Fero-Ostri dimanfaatkan sebagai alat pemantau populasi dan mendeteksi keberadaan serangga hama untuk peringatan dini. Perangkap massal dapat mengurangi terjadinya kopulasi (kawin) dengan menangkap serangga jantan dewasa. Pengacau kawin (mating disruption) dapat mengacaukan serangga jantan dewasa untuk bertemu dengan serangga betina virgin sehingga menurunkan peluang kopulasi.

Feromon seks *O. furnacalis* telah diteliti dan dipelajari oleh BB Biogen yang menghasilkan formulasi feromon seks

terbaik yang mampu bersaing dengan betina virgin diberi nama Feromon Ostri. Feromon sintetik ini memiliki daya tarik jauh lebih kuat dibanding betina virgin dan telah dilakukan uji lapang di Bogor dan Bandung. Hal ini terlihat dari jumlah dewasa yang tertangkap pada perangkap berferomon ini hampir tiga kali lipat lebih banyak (1.520 ekor) dibandingkan dengan perangkap yang diumpan tiga betina virgin (582 ekor).

Formulasi feromon seks Feromon Ostri berpotensi dikembangkan secara komersial untuk mengendalikan populasi serangga penggerek jagung *O. furnacalis*. Feromon Ostri telah dilisensi oleh PT Tektonindo Henida Jaya.



Fero PBPK

(Dikerjasamakan dengan Rahasia Dagang)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/I Made Samudra, dkk.

TKT: 9

Penggerek batang padi kuning (PBPK) merupakan salah satu hama yang dapat menyerang tanaman padi sejak persemaian hingga masa panen. Fase perkembangannya mulai dari telur, larva (ulat), pupa, dan serangga dewasa. Sebagian besar larva berada dan berpupa di dalam batang padi sehingga stadia merusak ada di dalam batang padi.

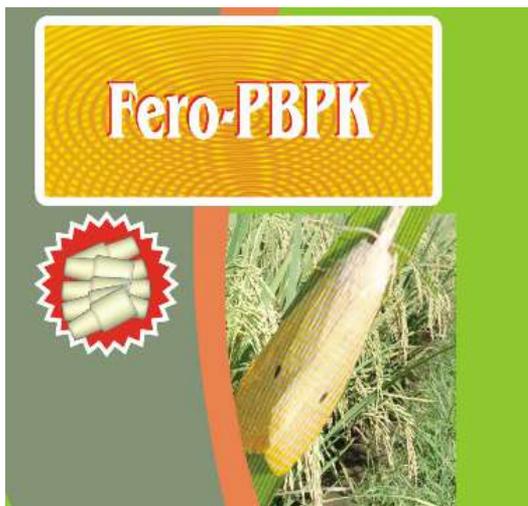
Hama ini relatif sulit dikendalikan oleh insektisida karena terlindung dari jaringan tanaman. BB Biogen telah menghasilkan bioinsektisida yang ramah

lingkungan untuk mengendalikan serangan penggerek batang padi kuning yang diberi nama Fero PBPK.

Fero PBPK dihasilkan dari senyawa sintetik feromon seks serangga betina virgin. Senyawa feromon seks bersifat tidak toksik (beracun), dapat digunakan dalam jumlah yang sangat sedikit (mikro gram) sehingga tidak membahayakan hasil panen.

Fero PBPK dapat digunakan untuk pemantauan tingkat populasi yang akan memberikan informasi lebih lanjut mengenai tindakan pengendalian hama tersebut. Alat perangkap massal digunakan untuk menurunkan tingkat populasi serangga jantan yang akan menekan jumlah serangga berkopulasi (kawin). Dalam pengaplikasiannya, Fero PBPK digantung pada tutup stoples yang diberi lubang dan berisikan air sabun lalu diikat pada ajir serta ditancapkan di sekeliling pertanaman padi.

Formulasi feromon seks Fero PBPK efektif menurunkan populasi hama, efisien, ramah lingkungan, tidak beracun, tidak membunuh musuh alami, dan mudah digunakan. Fero PBPK telah dilisensi oleh PT Tektonindo Henida Jaya.



Feromon Litura

(Dikerjasamakan dengan Rahasia Dagang)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian /I Made Samudera, dkk.

TKT: 9



FERO - GRAYAK *Spodoptera litura* (terlisensi, komersial)



Feromon Litura merupakan atraktan (senyawa kimia pemikat) serangga jantan dewasa ulat grayak *Spodoptera litura* F. (*Lepidoptera, Noctuidae*) yang menjadi salah satu hama penyebab kerusakan pada tanaman kacang-kacangan.

Serangan ulat grayak menyebabkan daun berlubang, terpotong, dan bahkan bisa habis dimakan sehingga menurunkan produktivitas tanaman. Serangga ini bersifat polifag. Selain pada tanaman kedelai juga, serangga ini dapat hidup pada tanaman kacang hijau, bawang, talas, kangkung, dan lain-lain.

Pengendalian ulat grayak sampai saat ini masih mengandalkan insektisida. Feromon Litura memberikan alternatif bagi pengendalian ulat grayak yang lebih ramah lingkungan. Populasi serangga jantan yang terperangkap dalam Feromon Litura akan menghambat perkawinan sehingga populasi serangga berikutnya menurun.

Formulasi feromon seks Feromon Litura sebagai pemikat serangga jantan telah dilisensi oleh PT Tektonindo Henida Jaya dan telah dimanfaatkan oleh banyak petani yang menanam komoditas kacang-kacangan.



Formulasi Feromon dan Proses Pembuatannya

(Patent dengan Nomor IDP000047359)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/I Made Samudra, dkk.

TKT: 9

Feromon Exi merupakan atraktan (senyawa kimia pematik) serangga jantan dewasa ulat bawang (*Spodoptera exigua*) yang menjadi salah satu hama penyebab kerusakan pada tanaman bawang merah.

Pengendalian hama ulat bawang sampai saat ini masih mengandalkan insektisida. Feromon Exi memberikan alternatif bagi pengendalian ulat bawang yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Populasi serangga jantan yang terperangkap dalam Feromon Exi akan menghambat

perkawinan sehingga populasi serangga berikutnya menurun.

Feromon sintetik ini dapat dimanfaatkan untuk pengendalian hama ulat bawang dan mampu menangkap serangga jantan rata-rata 400-500 ekor per malam per perangkap. Penggunaannya dengan memasang feromon pada alat perangkap.

Formulasi feromon seks Feromon Exi sebagai pemikat serangga jantan telah dilisensi oleh CV Nusagri dan telah dimanfaatkan oleh banyak petani bawang.



Formula Bioaktivator Cair Berbahan Aktif Kombinasi *Bacillus cereus* dan *Aspergillus fumigatus*, serta Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00201903103)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/Nurasiah Djaenuddin, dkk.

TKT: 7

Formula Bioaktivator Cair ini merupakan formula bioaktivator yang Berbahan Aktif Kombinasi *Bacillus cereus* yang diisolasi dari tanah pertanaman jagung asal Kabupaten Takalar dan *Aspergillus fumigatus* yang diisolasi dari tanah tumpukan sekam/Jerami di Kabupaten Maros.

Keunggulan dari invensi ini adalah kualitas arang yang digunakan terdiri dari 85 – 98% karbon yang merupakan sumber nutrisi utama bagi mikroba, sehingga dapat meningkatkan populasi mikroba pendegradasi. Kandungan yang terdapat pada air kelapa sebagai mainculture berupa air, karbohidrat, protein, lemak serta nutrisi berupa sukrosa, fruktosa dan vitamin tersebut mampu merangsang pertumbuhan mikroba.

Aplikasi bioaktivator dengan bahan pembawa arang ini di lahan pertanian dapat dijadikan sebagai media untuk menyerap kadar air dalam tanah sebab tanah yang subur harus mempunyai kemampuan menyimpan air agar tidak cepat kering pada saat musim kemarau dan tidak lembab saat musim hujan.

Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu upaya yang terus dikampanyekan Kementan untuk mengoptimalkan usaha pertanian. Karena itu prospek bisnis pengembangan industri bioaktivator ini sangat menjanjikan ditambah dengan semakin meningkatnya kesadaran petani akan dampak penggunaan pupuk kimia berlebihan.



Formula Agens Hayati untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada, dan Proses Pembuatannya

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202008586)

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

TKT: 6

Formula agens hayati untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang lada mengandung dua jenis agens hayati, yaitu *Burkholderia cepacia* dan *Pseudomonas fluorescens*. Formula ini juga mengandung molase (tetes tebu) dan beberapa bahan lainnya.

Formula agens hayati ini diaplikasikan dengan cara dicampur dengan air

(10 ml/l), kemudian disemprot atau disiramkan pada perakaran tanaman yang telah ditambahkan pupuk organik untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang lada. Tingkat efektivitas pengendalian yang dimiliki oleh formula ini mencapai 76,29%. Produk ini berpotensi untuk dikembangkan oleh produsen pupuk dan pestisida.



Formula Agens Hayati untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada



Formulasi Biofungisida Pengendali Penyakit Busuk Batang Jagung Berbahan Aktif *Trichoderma viridae* dan Proses Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000038958)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/A. Haris Talanca, dkk.

TKT: 8

Pengendalian penyakit busuk batang jagung umumnya menggunakan fungisida kimia yang berpengaruh buruk terhadap lingkungan. Salah satu terobosan pengendalian penyakit ini adalah memanfaatkan mikroorganisme antagonis, seperti cendawan *Trichoderma viridae*. Perbanyakkan *T. viridae* sebagai bahan aktif formulasi dilakukan pada media PDA kemudian diinokulasikan pada biji

jagung. Biji jagung yang telah terinfeksi dikeringanginkan selama 24 jam, lalu di-blender, diayak, dan dikemas. Satu gram ayakan mengandung konidia cendawan *T. viridae* sebanyak $9,6 \times 10^3 - 9,6 \times 10^4$. Keunggulan dari produk ini adalah aman terhadap lingkungan sehingga berpotensi dikembangkan dalam skala luas untuk mengendalikan penyakit busuk batang jagung.

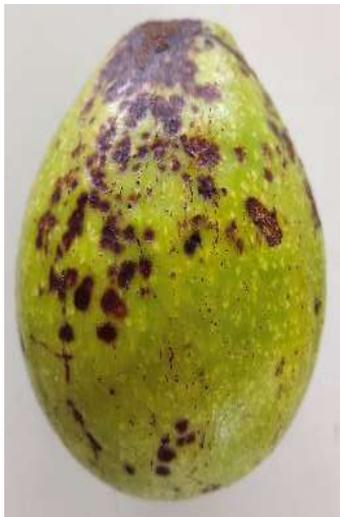


Formulasi Fungisida Nabati untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa

(Paten dengan Nomor IDS000002568)

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/Muryati, Deni Emilda, dkk.

TKT: 6



Formulasi fungisida nabati ini terdiri dari kombinasi dua jenis minyak atsiri ditambah pengemulsi agar kerja dari minyak atsiri untuk mengendalikan penyakit antraknosa lebih efektif. Hasil penelitian menyatakan bahwa campuran formulasi fungisida nabati ini mampu menghambat pertumbuhan jamur penyebab penyakit antraknosa (*Colletotrichum*) secara *in vitro* hingga 2 minggu. Bahan-bahan yang digunakan mudah didapat baik kedua jenis minyak atsiri maupun emulsifier yang digunakan dan tersedia di pasaran dengan harga terjangkau.

Formulasi fungisida nabati ini juga lebih murah karena menggunakan komposisi minyak atsiri, yang harganya lebih murah, (minyak sereh wangi) dengan proporsi lebih banyak tanpa mengurangi efektivitas penghambatannya sehingga harga produk menjadi lebih ekonomis. Selain itu, produk berasal dari bahan nabati sehingga lebih ramah lingkungan dan harga yang terjangkau. Produk dapat diaplikasikan pada berbagai tanaman yang terserang penyakit antraknosa.

Formulasi Andrometa untuk Pengendalian Vektor Tungro

Loka Penelitian Penyakit Tungro/Elisurya Ibrahim, dkk.

TKT: 6

Andrometa merupakan biopestisida untuk pengendalian vektor tungro yang menyebabkan mortalitas wereng hijau dengan menggunakan isolat *Metarhizium anisopliae*. Formulasi 4 % (biomassa 40 gr; kaolin 20 gr; zeolite 20 gr; jagung 20 gr) memberikan persentase kematian wereng hijau hingga 100%. Zat aktif yang dikandung bahan nabati dari ekstrak sambiloto yaitu andrographolide memiliki efek antifidan atau mengurangi aktivitas makan wereng hijau, sedangkan jamur *M. anisopliae* dapat menekan populasi wereng hijau dengan dua cara, yaitu dapat secara langsung mematikan dan secara tidak langsung mengurangi kemampuan serangga berkembangbiak. Bahan nabati ekstrak sambiloto dan agens hayati jamur

M. anisopliae mempunyai fungsi yang berbeda, namun berpengaruh terhadap hama wereng hijau.

eunggulan aplikasi andrometa untuk mengendalikan wereng hijau adalah mampu menekan keberadaan wereng hijau tanpa memengaruhi keberadaan musuh alaminya, sehingga pemamnaan andrometa lebih ramah lingkungan.

Biopestisida Hayati

Andrometa

Andrometa adalah biopestisida hayati dalam bentuk serbuk yang mengandung cendawan entomopatogen *Metarhizium anisopliae* dan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) yang digunakan untuk pengendalian wereng hijau yang berperan sebagai vektor tungro pada tanaman padi.

Metarhizium anisopliae

Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) yang terinfeksi *Metarhizium anisopliae*

Daun Sambiloto

Ramah Lingkungan

AGRO INOVASI

Formula Amelioran yang Mengandung Gulma Purun Tikus (Eleocharis dulcis)

(Paten dengan Nomor IDP000048840)

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Izhar Khairullah, dkk.

TKT: 5

Formula amelioran untuk mengendalikan keracunan besi pada tanaman padi di lahan sulfat masam terdiri dari gulma purun tikus 40-50%, jerami padi 40-50%, pupuk kandang ayam 2,5-7,5%, dan dolomit 2,5-7,5%. Proses pembuatan formula amelioran ini dengan tahapan (a) menghaluskan dan mengomposkan secara kering (aerob) gulma purun tikus dan jerami padi, (b) menghaluskan pupuk kandang ayam dan dolomit dengan ayakan berukuran 0,5-1,0 cm, dan (c) mencampur kompos tersebut dengan pupuk kandang ayam dan dolomit, kemudian diinkubasi hingga mencapai C/N 15-20.

Selain dapat mengendalikan keracunan besi, formula ini juga efektif menurunkan

kadar Fe tanah, menurunkan Eh tanah, meningkatkan pH tanah dan P tersedia, serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi (dari 4,63 ton per hektar menjadi 5,89 ton per hektar GKG). Peluang pasar terbuka lebar khususnya untuk perrtanaman padi di lahan sulfat msam, namun produk formula ini belum dikomersialisasi.

Aplikasi produk teknologi ini di lahan sawah rawa pasang surut sulfat masam, Kalimantan Selatan. Lahan ini sangat berpotensi terjadinya keracunan besi pada tanaman padi sehingga perlu diaplikasi produk ini yang dapat mengendalikan keracunan besi sekaligus meningkatkan hasil padinya.



Formula Atraktan Hama Lalat Buah Berbasis Minyak Atsiri Melaleuca Bracteata

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202206416)

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

TKT: 6

Formula atraktan/pemerangkap hama lalat buah *Bactrocera spp* yang merupakan hama utama di bidang Hortikultura, yang terdiri dari bahan utama berupa minyak atsiri hasil penyulingan dari daun *Melaleuca bracteata* yang mengandung bahan utama *Methyl eugenol* (C₁₁H₁₄O₂) minimal 80% dan bahan pendukung berupa minyak sawit yang berperan sebagai bahan pengikat agar laju penguapan bahan utama dapat tertahan dan bertahan lebih lama. Pencampurannya dilakukan

dengan cara mengaduk hingga kedua bahan tercampur homogen dan menghasilkan larutan/cairan berwarna kuning muda jernih.

Cara aplikasinya adalah dengan cara meneteskannya pada gulungan kapas atau spon/busanya atau gabus (semua bahan yang dapat menyerap cairan) dan menempatkannya di dalam botol-botol perangkap (jenis apapun), kemudian digantungkan di pohon buah-buahan atau komoditas yang akan dilindungi.



Perangkat Model Silinder Berwarna untuk Mengendalikan Hama pada Tanaman Hortikultura

(Patent Terdaftar dengan Nomor S00202204323)

BPTP DIY/Sutardi, dkk.

TKT: 7

Perangkat model silinder ini dapat mengendalikan hama pada tanaman hortikultura. Hama dapat merugikan produksi pangan sedunia. Selama ini pengendalian hama menggunakan bahan kimia dengan cara di semprotkan pada tanaman, namun dirasa kurang efektif karena mudah berpindah tempat. Perangkat model silinder ini dapat menangkap semua golongan hama, ramah lingkungan, murah, dan mudah diaplikasikan.



Formula Nanoemulsi Insektisida Nabati dari Ekstrak Buah Cabai Jawa dan Rimpang Temu Lawak serta Proses Pembuatannya

(Pendaftaran patendengan Nomor P00202112318)

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat/Rohimatun, S.P.,M.P., dkk.

TKT: 6

Cabai jawa dan temu lawak merupakan tanaman rempah dan obat asli Indonesia yang diketahui mengandung metabolit sekunder, yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati, khususnya serangga hama tanaman kakao, yaitu *Helopeltis antonii*.

Formula nanoemulsi insektisida nabati campuran ekstrak buah cabai jawa dan rimpang temu lawak ini memiliki keunggulan, antara lain (1) memiliki kelarutan yang baik di dalam air; (2) stabil; (3) menunjukkan aktivitas biologi yang

baik, ditunjukkan dengan kemampuannya menyebabkan mortalitas *H. antonii*; (4) memiliki absorbtivitas ke dalam tubuh *H. antonii* karena memiliki ukuran partikel kecil (nanometer); (5) tidak menyebabkan penyumbatan pada *nozzle* saat diaplikasikan; (6) tidak menyebabkan fitotoksisitas pada bibit kakao; dan (7) aman terhadap serangga nontarget (serangga predator), yaitu *Sycanus annulicornis*.

Insektisida nabati ini potensial dikembangkan secara komersial untuk pertanian organik pada tanaman kakao.



Serbuk simplisia dan ekstrak cabe jawa (1) serta serbuk simplisia dan ekstrak temu lawak



Gambar formula nanoemulsi campuran ekstrak cabe jawa (Pr) dan temu lawak (Cx). Pr:Cx = 1:2 (w/w) tanpa VCO (1); Pr:Cx = 1:2 (w/w) dengan VCO; Pr:Cx = 2:1 (w/w)

Arang Aktif yang Berasal dari Limbah Pertanian yang Mampu Mengendalikan Residu Insektisida di Lahan Pertanian

(Paten dengan Nomor IDS000001436)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Asep Nugraha Ardiwinata, dkk.

TKT: 6

Arang aktif yang berasal dari limbah pertanian dibuat dengan menggunakan bahan baku limbah pertanian sekam padi, tandan kosong kelapa sawit, tongkol, jagung, dan yang paling disukai tempurung kelapa yang memiliki kemampuan menurunkan konsentrasi residu pestisida di lahan pertanian.

Arang aktif yang dihasilkan memiliki daya serap terhadap >750 mg/g dan mempunyai kemampuan konsentrasi residu insektisida sebesar $>50\%$.

Dapat diaplikasikan pada tanaman padi dan sayuran, berpotensi untuk dikembangkan secara massal.



Limbah Pertanian Dibuat Arang Aktif untuk Reduksi Kontaminan

Adsorben Alami Modifikasi Asam (AMA) Berbahan Baku Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogeal*) dan proses pembuatannya

(Patent dengan Nomor IDP000043653)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Nursyamsi, dkk.

TKT: 9

Adsorben Alami Modifikasi Asam (AMA) berbahan baku kulit kacang tanah (*Arachis hypogeal*) adalah teknologi untuk menurunkan kandungan logam berat Cr, Ni, Cu, dan Zn pada limbah cair *elektroplating* (pelapisan logam).

Teknologi ini mampu menurunkan konsentrasi logam berat karsinogenik Cr hingga 40%, Ni hingga 62%, Cu hingga 89%, dan Zn hingga 85%. Sehingga, adsorben berbahan baku alami dari kacang tanah memiliki kemampuan lebih baik dibandingkan dengan bahan adsorben lain (arang aktif dan zeolit).

Penggunaan teknologi ini sangat potensial sebagai remediasi pada lahan pertanian dan air yang telah tercemar logam berat. Keunggulan invensi ini, yaitu sederhana, mudah, dan murah sehingga berpotensi untuk dikembangkan secara lebih luas.



Bahan Alami Penurun Gas Emisi Rumah Kaca (GRK)

(Paten dengan Nomor IDP000044572)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Helena Lina Susilawati, dkk

TKT: 6

Emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan dari budidaya tanaman padi sawah adalah gas metana (CH_4), karbondioksida (CO_2), dan dinitrogen oksida (N_2O). Konsentrasi GRK yang berlebihan menyebabkan pemanasan global, bahkan N_2O mempunyai potensi pemanasan global 298 kali lipat lebih besar dari CO_2 dan memiliki masa tinggal selama 150 tahun di atmosfer. Emisi N_2O terbesar berasal dari ketidakefektifan pemupukan N.

Padahal, efektivitas pemupukan N dalam bentuk urea pada lahan sawah saat ini masih tergolong rendah yaitu sekitar 46%

akibat hilangnya N melalui pencucian, volatilisasi amonia, denitrifikasi, dan limpasan permukaan. Penambahan bahan penghambat nitrifikasi dapat menurunkan emisi GRK. Ekstrak tanaman babandotan mampu mengurangi emisi GRK sebesar 33,8% dan meningkatkan efisiensi pemupukan N. Aplikasi ekstrak babadotan adalah dengan menaburkannya pada permukaan lahan sawah sebanyak 10-20 kg per hektar bersamaan dengan waktu aplikasi pupuk N.

Teknologi ini potensial dikembangkan di lahan padi sawah dan tanaman pangan di lahan kering.



Modifikasi Komposisi Media Tumbuh Pengendali Penyakit Tanaman

(Paten dengan Nomor ID P0029535)

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika/I. Djatnika, dkk.

TKT: 7



Media tumbuh pengendali penyakit tanaman yang terdiri dari campuran bahan organik, pupuk, kapur, dan sisa ikan yang dimodifikasi dari media Sun & Hwang dengan menyesuaikan ketersediaan bahan-bahan yang ada di Indonesia.

Produk media tumbuh ini bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman karena kandungan pupuk di dalamnya. Selain itu, produk media tumbuh ini menghambat pertumbuhan cendawan

patogen tanaman serta menyediakan nutrisi dan lingkungan yang sesuai untuk perkembangan mikroba antagonis dari patogen tanaman sehingga mampu menekan perkembangan serangan penyakit pada tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian media tumbuh pengendali penyakit tanaman ini sebagai campuran media tanam mampu meningkatkan jumlah populasi cendawan antagonis di media tanam. Pada aplikasinya, produk ini ditambahkan sebanyak 1-2% saja dari media tanam.

Produk ini memiliki prospek pasar yang luas karena sesuai untuk diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman budidaya seperti tanaman buah, sayuran, dan tanaman hias.

Media tumbuh pengendali penyakit tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi karena sebagian besar dari bahan pembuatnya berasal dari limbah pertanian yang murah dan mudah diperoleh sehingga input biaya untuk pembuatan produk relatif rendah.



Bioinsektisida Berbahan Aktif HaNPV Pengendali Hama Penggerek Tongkol Jagung dan Proses Pembuatannya

(Paten dengan Nomor IDP000038959)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/A. Tenrirawe, dkk.

TKT: 6

Bioinsektisida ini mengandung bahan aktif virus HaNPV *Helicoverpa armigera*, efektif mengendalikan hama penggerek tongkol pada tanaman jagung.

Penularan HaNPV dapat melalui kontaminasi pada makanan larva atau secara transovarial, yaitu induk yang terinfeksi HaNPV dapat menghasilkan telur yang terkontaminasi. Keunggulan dari bioinsektisida ini adalah aman

terhadap organisme lain yang bukan hama, persisten pada permukaan tanah dan tanaman, tidak menimbulkan residu di alam, dan aplikasinya dapat dipadukan dengan cara pengendalian nabati yang lain.

Bioinsektisida ini potensial dikembangkan secara komersial untuk mendukung program keberlanjutan swasembada jagung.



Proses Pembuatan Koloid Kitin Bahan Baku Media Bakteri Kitinolitik

(Paten Terdaftar dengan Nomor S00201903099)

Balai Penelitian Tanaman Serealia/Septian Hary Kalqutny, dkk.

TKT: 8

Invensi ini berhubungan dengan suatu proses pembuatan koloid kitin bahan baku media bakteri kitinolitik dengan menggunakan bahan serbuk kitin, asam klorida (HCl), dan natrium hidroksida (NaOH). Media bakteri kitinolitik digunakan dalam penyaringan bakteri-bakteri yang memiliki aktivitas enzim kitinase dan dalam produksi enzim kitinase. Kitin merupakan komponen pembentuk dinding sel cendawan. Adanya kemampuan bakteri dalam menghasilkan enzim kitinase dapat membantu melindungi tanaman dari cendawan patogen penyebab penyakit.

Enzim kitinase telah banyak digunakan untuk pengolahan limbah dan agensia fungisida terhadap patogen tanaman dengan mekanisme hidrolisis kitin pada dinding sel cendawan. Hasil hidrolisis enzim kitinase dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan benang operasi, anti tumor, industri bahan obat, kosmetik, kapsul, dan anti inflamasi.

Keunggulan invensi baru ini adalah proses preparasi menggunakan alat yang lebih sederhana dan dilakukan pendinginan setelah proses pelarutan serbuk kitin pada pelarut asam agar koloid kitin yang

terbentuk dapat mengendap dengan lebih cepat sehingga pemisahan dengan pelarut asam dapat lebih mudah. Selain itu, penyaringan dilakukan dengan menggunakan alat sederhana yaitu kain kasa. Pencucian dan sentrifugasi juga dilakukan agar koloid kitin yang diperoleh bebas dari bahan pencemar sehingga tidak mengganggu pertumbuhan dan aktivitas enzim kitinase oleh bakteri uji.



Teknologi Panca Kelola Lahan Rawa

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa/Dr. Wahida Annisa Yusuf, S.P.,M.Sc.

TKT: 6

Panca Kelola Lahan Rawa merupakan teknologi inovatif berbasis sumber daya lokal, meliputi: 1) Pengelolaan Air; 2) Penyiapan dan penataan lahan; 3) Ameliorasi dan Pemupukan; 4) VIB potensi hasil tinggi; dan 5) Pengendalian OPT terpadu.

Teknologi panca Kelola lahan rawa memiliki keunggulan dapat meningkatkan efisiensi

pemupukan NPK sampai 30%, menekan keracunan Fe, dan meningkatkan produksi sampai 30%. Teknologi ini berpotensi dikembangkan pada lahan rawa pasang surut dan lebak serta memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan keuntungan dan meningkatkan hasil padi.

