



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN
www.litbang.pertanian.go.id

1000 TEKNOLOGI INOVATIF

DAN PENERAPAN
INOVASI KOLABORATIF
BALITBANGTAN

Hak cipta dilindungi undang-undang
©Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2021

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
1000 Teknologi Inovatif dan Penerapan Inovasi Kolaboratif Balitbangtan/Editor, Ketut Gede
Mudiarta, Nurjaman ...[et al],--Jakarta: IAARD Press, 2021
Lv, 1098 hlm.; ill.; 23cm

ISBN

1. Teknologi pertanian I. Judul II. Mudiarta, Ketut Gede

Alamat:
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telp: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644
Email: info@litbang.pertanian.go.id

1000 TEKNOLOGI INOVATIF

DAN PENERAPAN INOVASI KOLABORATIF BALITBANGTAN

Editor:
Dr. Ir. Ketut Gede Mudiarta, M. Si.
Nurjaman, S.T.P., M.M

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Press 2021

Tim Pengarah

Dr. H. Syahrul Yasin Limpo, S.H.,M.Si.,M.H.
Menteri Pertanian Republik Indonesia

Penasehat

Dr. Ir. Fadry Djufry, M.Si.
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Penanggung jawab

Dr. Ir. Haris Syahbuddin, DEA.
Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Editor

Dr. Ir. Ketut Gede Mudiarta, M.Si.
Nurjaman, S.T.P.,M.M.

Tim Penyusun

Koordinator Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian Lingkup Balitbangtan;
Subkoordinator Pendayagunaan dan Diseminasi Hasil Penelitian Lingkup Balitbangtan;
Inventor Lingkup Balitbangtan; Nurjaman; Istriningsih; Okti Aryani Hapsari; Kania Tresnawati;
Jayu; Miyike Triana; Mumuh M. Buhary; Poppy Basli; Toto Sutater; Faruk; Tigia Eloka
Kailaku; Yudi Prasetyo; Emy Theresia; Siti Leikha Firgiani; Tri Yogi Adi Wigati; Eva Yuliana;
Irwan Arfiansyah

Desain sampul dan isi

Tim Humas Balai PATP;
Ade Krisniawan; Yus Firdaus; Muhammad Wahyuddin Nur

1000 TEKNOLOGI INOVATIF

DAN PENERAPAN INOVASI KOLABORATIF BALITBANGTAN

KATA PENGANTAR

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,



Sektor pertanian menjadi tumpuan pembangunan ekonomi nasional, dan juga dituntut mampu mencukupi kebutuhan pangan nasional, bahkan menjadi sumber pangan bagi dunia, yang saat ini jumlah populasi penduduknya mendekati 10 miliar. Pada sisi lain, sektor pertanian menghadapi tantangan terkait lahan pertanian yang semakin berkurang dan juga fenomena perubahan iklim saat ini. Oleh karena itu, pembangunan pertanian harus berorientasi pada peningkatan efisiensi dan daya saing, sehingga diperlukan penguasaan dan penerapan teknologi inovatif untuk mendukung pembangunan pertanian.

Balitbangtan sebagai bagian dari dinamika pembangunan pertanian, senantiasa melakukan penelitian dan pengembangan pertanian berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian maju, mandiri, dan modern. Kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh Balitbangtan meliputi berbagai bidang seperti pemuliaan yang menghasilkan varietas unggul baru ataupun galur serta bibit ternak unggul, penelitian dan pengembangan yang menghasilkan teknologi inovatif bidang budidaya, pascapanen, alat dan mesin pertanian, pestisida, vaksin dan obat-obatan, serta model penerapan teknologi inovatif kolaboratif.

Saya menyambut baik atas diterbitkannya : “1000 Teknologi Inovatif dan Penerapan Inovasi Kolaboratif Balitbangtan”. Teknologi inovatif yang dimuat didalam buku ini merupakan karya para peneliti terbaik Balitbangtan sekaligus sebagai bukti kiprah Balitbangtan selama hampir setengah abad membangun pertanian Indonesia.

Menteri Pertanian

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Syahrul Yasin Limpo'. Below the signature are two small blue ink marks, possibly initials or a stamp.

Syahrul Yasin Limpo

KATA PENGANTAR

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,



Tantangan dan permasalahan dalam sektor pertanian yang semakin kompleks harus dijawab dengan langkah strategis, salah satunya melalui peranan inovasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) merupakan salah satu lembaga litbang yang memiliki peran strategis dalam pembangunan pertanian nasional, terutama dalam mewujudkan Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) global. Perjalanan Balitbangtan dalam menghasilkan dan mengembangkan teknologi diimbangi dengan reorientasi pendekatan, strategi dan kebijakan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan (litbangjirap) ke arah

yang lebih inovatif dan kolaboratif.

Balitbangtan terus berupaya untuk produktif menghasilkan berbagai terobosan teknologi inovatif dengan nilai kebaruan (*scientific recognition*) dan bermanfaat (*impact recognition*). Balitbangtan secara masif melakukan pendekatan kepada pengguna baik itu petani sebagai pengguna akhir maupun dunia usaha untuk membawa teknologi menjadi inovasi dengan kemanfaatan yang luas. Salah satu upaya pendekatan Balitbangtan yakni melalui diseminasi publikasi berupa buku yang dapat diakses oleh masyarakat luas.

Kiprah Balitbangtan sejak 1974-2022 terwujud nyata melalui : “1000 Teknologi Inovatif dan Penerapan Inovasi Kolaboratif Balitbangtan”. Buku ini berisi 1000 teknologi inovatif yang terpilih dari lebih dari ribuan teknologi yang sudah dihasilkan oleh Balitbangtan. Pemilihan teknologi dalam buku tersebut didominasi oleh teknologi yang bernilai Kekayaan Intelektual maupun domain publik yang spesifik lokasi berbasis kearifan lokal. Tujuannya agar dapat menginformasikan kepada masyarakat pertanian dan dunia usaha terkait teknologi yang berpotensi untuk mendukung kegiatan agribisnisnya.

Saya sangat mengapresiasi semua pihak yang berkontribusi dalam penerbitan buku ini. Semoga buku ini memberikan manfaat yang seluas-luasnya bagi masyarakat.

Kepala Badan



Fadry Djufry

PRAKATA

Dukungan inovasi teknologi pertanian saat ini dan ke depan semakin penting seiring dengan perubahan dan gerak pembangunan pertanian nasional yang semakin dinamis menuju pertanian modern. Peran pentingnya inovasi teknologi pertanian menjadi sangat strategis sebagai alat, cara, atau metode yang digunakan dalam transformasi bahan mentah, setengah jadi, maupun siap pakai menjadi produk yang bernilai tinggi serta memiliki nilai tambah, utamanya bagi pelaku agribisnis. Teknologi pertanian juga berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan memperbaiki mutu produk, sehingga penerapan teknologi dapat meningkatkan nilai tambah yang tinggi dan pada akhirnya mendukung daya saing.

Guna mendorong laju pembangunan pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) semenjak kehadirannya tahun 1974 telah memberikan kontribusi yang nyata, di antaranya melalui penyediaan inovasi teknologi pertanian inovatif mendukung kinerja Subsektor Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, dan Peternakan. Cakupan teknologi yang dihasilkan memiliki spektrum luas, mulai dari penyiapan informasi teknik sebagai informasi dasar hingga pengembangan produk pertanian dari hulu sampai produk hilir (olahan).

Balitbangtan secara konsisten dan berkesinambungan setiap tahun melakukan inisiasi teknologi pertanian inovatif seiring dengan tuntutan pembangunan pertanian yang dinamis. Dalam kurun waktu empat puluh delapan tahun (1974-2022), Balitbangtan telah menghasilkan berbagai teknologi pertanian inovatif yang telah memberikan manfaat bagi masyarakat secara luas. Inovasi teknologi pertanian hasil penelitian dan pengembangan Balitbangtan diarahkan untuk mendukung dan memajukan pertanian cerdas dan mempromosikan penerapannya di antara petani kecil dan minoritas, melestarikan dan mempromosikan sumber daya genetik, dan mengeksplorasi energi terbarukan.

Transformasi organisasi Lembaga litbang melatarbelakangi penyusunan buku “1000 Teknologi Inovatif Legacy 48 Tahun Badan Litbang Pertanian dan Model Penerapan Inovatif Kolaboratif” yang akan menjadi salah satu *legacy* yang memuat karya para peneliti terbaik Balitbangtan sekaligus sebagai bukti kiprah Balitbangtan selama hampir setengah abad membangun pertanian Indonesia.

Penyusunan buku ini bertujuan untuk menyebarluaskan teknologi pertanian inovatif yang telah dihasilkan oleh Balitbangtan. Cara penyajiannya disampaikan dengan bahasa sederhana yang mudah dicerna agar dapat diacu ketika menerapkan teknologi ini. Uraian teknologi dalam buku ini disajikan secara sistematis berdasarkan pengelompokan ke dalam tujuh bagian: (1) Informasi Dasar, (2) Varietas Unggul, (3) Pupuk, Pestisida, dan Pengendali Hayati, (4) Galur Teknologi dan Peternakan, (5) Perangkat Uji, Alat, dan Mesin Pertanian, (6) Teknologi Pasca Panen dan Pengolahan, serta (7) Obat-obatan dan Vaksin. Pada buku ini juga Balitbangtan menambahkan informasi teknologi yang diaplikasikan dalam Model Penerapan Inovatif Kolaboratif.

Semoga buku ini dapat memberikan informasi teknologi inovatif yang dibutuhkan oleh seluruh pemangku kepentingan dan untuk menunjang pengembangan industri agribisnis di Indonesia.

Bogor, Agustus 2022

Editor

Kata Pengantar	vi
Prakata	viii
Daftar Isi	ix

10 MODEL PENERAPAN INOVASI KOLABORATIF

1	Model Pertanaman Jarwo Super	3
2	Model Pertanaman Jagung Zig Zag	13
3	Model Perbenihan Kedelai Edamame Sayur	15
4	Model Penerapan Teknologi Pengolahan Ubi Kayu untuk Tepung Pregelatinasi	19
5	Model Perbenihan Benih Bawang Merah Melalui <i>True Sheed of Shallot</i>	22
6	Model Peningkatan Produksi Tebu Melalui Teknologi Bongkar Raton dan Rawat Raton Tebu	27
7	Model Agribisnis Perbenihan Kakao	35
8	Model Agribisnis Perbenihan Lada	42
9	Model Usaha Ternak Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)	46
10	Teknologi Penerapan Sistem Pengairan (<i>Smart Irrigation System</i>)	51
11	Teknologi Pengendalian Hama Penyakit Utama Ubi Jalar Ramah Lingkungan	53
12	BuDesa: Budi Daya Kedelai di Lahan Sawah	54
13	BUDENA Kelapa Sawit: Teknologi Budidaya Kedelai di Lahan Kelapa Sawit	55
14	BUDENA Kayu Putih: Teknologi Budidaya Kedelai di Lahan Naungan Kayu Putih	56
15	BUDENA Jati: Teknologi Budidaya Kedelai Lahan Naungan Jati	57
16	Model Pertanaman Budidaya Padi RAISA (Rawa Intensif Super Aktual)	58
17	Teknologi Padi Produksi Tinggi Spesifik Agro-ekosistem (Tepat-SAE)	59
18	Teknologi Pintu Air di Lahan Rawa	60
19	Teknologi Pengelolaan Lahan Gambut Rendah Emisi "GRESS"	62
20	Teknologi Panca Kelola Lahan Rawa	64

KLASTER 1 INFORMASI DASAR

1	Pusat Genom Pertanian Indonesia (PGPI)	68
2	Aplikasi Sistem Informasi Layanan Laboratorium Balitbangtan (SILABORAN)	69

3	Sistem Otomatisasi Pembuatan Peta Klasifikasi Fase Pertumbuhan Padi Menggunakan Citra Satelit dan Mesin Pembelajaran (<i>Machine Learning</i>)	70
4	Sistem Informasi Prediksi Risiko Kekeringan Padi	71
5	Atlas Prediksi Resiko Kekeringan Tanaman Padi Versi 1.1b	72
6	Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu Versi 3.1	73
7	Atlas Wilayah Kunci Indikator Pengaruh Iklim Ekstrem di Indonesia untuk Sektor Pertanian	74
8	Aplikasi Android Monitoring Standing Crop Berbasis Sentinel-2 (AndroidSC Sentinel-2) Versi 1.0	75
9	Aplikasi Web Standing Crop Berbasis Sentinel-2 (WebSC Sentinel-2) Versi 1.0	76
10	Aplikasi Peta Sumber Daya Agroklimat	77
11	Atlas Sumber Daya Agroklimat Skala 1:500.000	78
12	Model Aliran Permukaan Daerah Aliran Sungai (MAPDAS)	79
13	Atlas Zona Agroekologi Indonesia	80
14	Aplikasi Sistem Pakar Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Jeruk Berbasis Website Versi 1.0	81
15	SIMADAS (Sistem Informasi Manajemen Data Sumber Daya Lahan) Versi 2.1	82
16	Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000	83
17	Peta Kalender Tanam untuk Tanaman Pangan di Pulau Jawa	84
18	Atlas Sumber Daya Iklim Pertanian Indonesia	85
19	Peta Lahan Sawah Potensial Rawan Kekeringan di Pulau Jawa	86
20	Peta Digital Luas Baku Sawah Pulau Jawa	87
21	Peta Arah Lahan Sawah Utama dan Sekunder Pulau Jawa dan Madura	88
22	SPLaSH Ver. 1.02	89
23	Aplikasi WEB Sistem Informasi Akselerasi Kolaborasi Riset dan Inovasi Pertanian (SI AKIRA) Versi 1.0	90
24	Aplikasi <i>Software Recording</i> Berbasis Android dengan Nama SIDIK (Sistem Identifikasi dan Recording Ternak) Ver. 1.0	91
25	Sistem Identifikasi dan Recording Ternak (SIDIK) Berbasis Android Versi 2.0 Menggunakan Platform Google Playstore	92
26	Aplikasi Android Sistem Informasi Pendugaan Bobot Badan Sapi Potong Lokal dengan Menggunakan Platform Google Playstore Versi 1.0	93

27	Sistem Deteksi dan Pencatatan Sapi Bunting (SICEBUN) Versi 1 Berbasis Android Menggunakan Platform Google Playstore	94
28	Sistem untuk Mengukur Emisi Gas Rumah Kaca Otomatis untuk Lahan Sawah	95
29	Smart Feed Agrinak	96
30	Sistem Aplikasi Kesehatan Unggas (AKU VET) BB Litvet Berbasis Android	97
31	Teknologi Android Kesehatan Sapi	98
32	Buku Digital Untuk Avian Influenza	99
33	Goat Sheep Veteriner	100
34	Aplikasi Formulasi Ransum Sapi Potong berbasis Android	101
35	Sistim Informasi Gas Rumah Kaca Kotoran Ternak Sapi Potong	102
36	Sistem Irigasi Otomatis dan Perangkap Hama Berbasis Sistem Pakar di Lahan Hortikultura	103
37	Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat	104
38	Pemetaan Lahan Gambut Skala 1 : 50.000 di Kabupaten Teluk Bintuni, Provinsi Papua Barat	105
39	Lahan Gambut di Kabupaten Kapuas Hulu dan Potensinya untuk Pengembangan Pertanian, Provinsi Kalimantan Barat	106
40	Pemetaan Lahan Gambut Skala 1 : 50.000 di Kabupaten Mimika, Provinsi Papua	107
41	Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah	108
42	Peta Zona Agro Ekologi Provinsi Kepulauan Riau Skala 1:250.000	109
43	Aplikasi I PETA SDL	110
44	Aplikasi Phosphorus And Pottassium Decision Support System Ver. 4 (PKDSS)	111
45	Atlas Arahana Pengelolaan Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua Skala 1:250.000	112
46	Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua Skala 1:250.000	113
47	Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Sumatera	114
48	Atlas Peta Kesesuaian Lahan dan Arahana Komoditas Pertanian pada 511 Kabupaten/Kota di Indonesia skala 1:50.000	115

49	Atlas Peta Status Hara P dan K Skala 1:50.000 dan Rekomendasi Pemupukan Lahan Sawah	116
50	Atlas Peta Tanah Semi Detail 511 Kabupaten/Kota di Indonesia skala 1:50.000	117
51	Indonesian Soil and Agroclimate Information System	118
52	Paket Rekomendasi Pengelolaan Lahan 511 Kabupaten	119
53	TEKNOLOGI APLIKASI ROCK PHOSPHATE, TANAM ZIG ZAG DAN PEMBUMBUNAN DI LAHAN MASAM UNTUK JAGUNG PROVITAS TINGGI	120
54	Soil AgriDSS	121
55	Sistem Informasi Layanan Pelanggan Online (SILPO)	122
56	Sistem Informasi Produsen dan Stok Benih Kacang dan Umbi (Si-ProKabi)	123
57	AgriDSS	124
58	Buku Rekomendasi Tanaman Perkebunan	125
59	Buku Rekomendasi Tanaman Pakan Ternak (TPT)	126
60	Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Padi	127
61	Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Kedelai	128
62	Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Jagung	129
63	Buku Rekomendasi Hortikultura	130
64	Alat Perekam Data Stasiun Monitor Cuaca Otomatis Jarak Jauh Menggunakan Komunikasi Konfirmasi Dua Arah Berbasis SMS Telemetry	131

KLASTER 2 VARIETAS UNGGUL DAN TEKNOLOGI PENDUKUNGNYA

PADI

65	Padi Varietas Biosalin 1 Agritan	135
66	Padi Varietas Biosalin 2 Agritan	136
67	Padi Varietas Biobestari Agritan	137
68	Padi Varietas Bio Patenggang Agritan	138
69	Padi Varietas Bioni 63 Ciherang Agritan	139
70	Padi Varietas 40 Tadah Hujan Agritan	140
71	Padi Varietas Munawacita Agritan	141
72	Padi Varietas Ciherang	142

73	Padi Sawah Varietas Mekongga	143
74	Padi Sawah Varietas Baroma	144
75	Padi Sawah Varietas Cisaat	145
76	Padi Sawah Varietas Jeliteng	146
77	Padi Sawah Varietas Mantap	147
78	Padi Sawah Varietas Paketih	148
79	Padi Sawah Varietas Pamelen	149
80	Padi Sawah Varietas Pamera	150
81	Padi Sawah Varietas Respati	151
82	Padi Sawah Varietas Cakrabuana Agritan	152
83	Padi Rawa Varietas Purwa	153
84	Padi Rawa Varietas Inpara 10 BLB	154
85	Padi Sawah Varietas Padjadjaran Agritan	155
86	Padi Sawah Varietas Inpari Arumba	156
87	Padi Sawah Varietas Inpari Digdaya	157
88	Padi Sawah Varietas Inpari Gemah	158
89	Padi Sawah Varietas Inpari 45 Dirgahayu	159
90	Padi Sawah Varietas Inpari 46 GSR TDH	160
91	Padi Sawah Varietas Inpari 47 WBC	161
92	Padi Sawah Varietas Inpari 48 Blas	162
93	Padi Sawah Varietas Inpari 49 Jembar	163
94	Padi Sawah Varietas Inpari 50 Marem	164
95	Padi Gogo Varietas Luhur 1	165
96	Padi Gogo Varietas Luhur 2	166
97	Padi Varietas Inpari Blas	167
98	Padi Varietas Inpari HDB	168
99	Padi Varietas Inpari IR Nutri Zinc	169
100	Padi Varietas Inpari 30 Ciherang Sub 1	170
101	Padi Varietas Inpari 32 HDB	171
102	Padi Varietas Inpari 33	172
103	Padi Varietas TARO Inpari 36 Lanrang	173

104	Padi Varietas TARO Inpari 37 Lanrang	174
105	Padi Varietas Inpari 38 Tadah Hujan Agritan	175
106	Padi Varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan	176
107	Padi Varietas Inpari 41 Tadah Hujan Agritan	177
108	Padi Varietas Inpari 42 Agritan GSR	178
109	Padi Varietas Inpara 8 Agritan	179
110	Padi Varietas Inpara 9 Agritan	180
111	Padi Varietas Inpago 10	181
112	Padi Varietas Inpago 11 Agritan	182
113	Padi Varietas Inpago 12 Agritan	183
114	Padi Varietas Inpago 13 Fortiz	184
115	Padi Varietas Rindang 1 Agritan	185
116	Padi Varietas Rindang 2 Agritan	186
117	Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 1	187
118	Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 2	188
119	Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 3	189
120	Padi Hibrida Varietas HIPA 9	190
121	Padi Hibrida Varietas HIPA 10	191
122	Padi Hibrida Varietas HIPA 11	192
123	Padi Hibrida Varietas HIPA 12 SBU	193
124	Padi Hibrida Varietas HIPA 13	194
125	Padi Hibrida Varietas HIPA 14 SBU	195
126	Padi Hibrida Varietas HIPA 18	196
127	Padi Hibrida Varietas HIPA 19	197
128	Padi Hibrida Varietas HIPA 20	198
129	Padi Hibrida Varietas HIPA 21	199

JAGUNG DAN SEREALIA

130	Sorgum Bioguma 1	201
131	Sorgum Bioguma 2	202
132	Sorgum Bioguma 3	203
133	Sorgum Varietas Super 1	204

134	Sorgum Varietas Super 2	205
135	Sorgum Varietas Suri 3 Agritan	206
136	Sorgum Varietas Suri 4 Agritan	207
137	Sorgum Soper 6 Agritan	208
138	Sorgum Soper 7	209
139	Sorgum Soper 9 Agritan	210
140	Jagung Hibrida Varietas Bima Provit A1	211
141	Jagung Hibrida Varietas Bima Putih 1	212
142	Jagung Hibrida Varietas Bima Putih 2	213
143	Jagung Hibrida Varietas Bima 4	214
144	Jagung Hibrida Varietas Bima 5	215
145	Jagung Hibrida Varietas Bima 6	216
146	Jagung Hibrida Varietas Bima 7	217
147	Jagung Hibrida Varietas Bima 8	218
148	Jagung Hibrida Varietas Bima 9	219
149	Jagung Hibrida Varietas Bima 10	220
150	Jagung Hibrida Varietas Bima 11	221
151	Jagung Bima 12 Q	222
152	Jagung Hibrida Varietas Bima 14 Batara	223
153	Jagung Hibrida Varietas Bima 15 Sayang	224
154	Jagung Hibrida Varietas Bima 16	225
155	Jagung Bima 17	226
156	Jagung Bima 18	227
157	Jagung Hibrida Varietas Bima 19 URI	228
158	Jagung Hibrida Varietas Bima 20 URI	229
159	Jagung Bima 2 Bantimurung	230
160	Jagung Bima 3 Bantimurung	231
161	Jagung Hibrida Varietas HJ 21 Agritan	232
162	Jagung HJ 22 Agritan	233
163	Jagung Hibrida Varietas JH 27	234
164	Jagung Hibrida Varietas HJ 28 Agritan	235

165	Jagung Hibrida Varietas JH 29	236
166	Jagung Hibrida Varietas JH 30	237
167	Jagung Hibrida Varietas JH 31	238
168	Jagung Hibrida Varietas JH 32	239
169	Jagung Hibrida Varietas JH 36	240
170	Jagung Hibrida Varietas JH 37	241
171	Jagung Hibrida Varietas JH 45	242
172	Jagung Hibrida Varietas JH 234	243
173	Jagung Hibrida Varietas Jharing 1	244
174	Jagung Hibrida Varietas Jhana 1	245
175	Jagung Hibrida Varietas Jhana 234	246
176	Jagung Hibrida Varietas Jhana 333	247
177	Jagung Hibrida Varietas JHG 01	248
178	Jagung Hibrida Varietas JHG 02	249
179	Jagung Hibrida Varietas Nakula Sadewa 29	250
180	Jagung Pulut Varietas URI 1	251
181	Jagung Pulut Varietas URI 2	252
182	Gandum Varietas Guri 1	253
183	Gandum Varietas Guri 2	254
184	Gandum Varietas Guri 3 Agritan	255
185	Gandum Varietas Guri 4 Agritan	256

KACANG DAN UMBI

186	Kedelai Varietas Biosoy 1	258
187	Kedelai Varietas Biosoy 2	259
188	Kedelai Sayur Biomax 1	260
189	Kedelai Sayur Biomax 2	261
190	Kedelai Varietas Dena 1	262
191	Kedelai Varietas Dena 2	263
192	Kedelai Varietas Dentam 1	264
193	Kedelai Varietas Dentam 2	265
194	Kacang Kedelai Denasa 1	266

195	Kacang Kedelai Denasa 2	267
196	Kacang Kedelai Detaku 1	268
197	Kacang Kedelai Detaku 2	269
198	Kacang Kedelai Detaku 3	270
199	Kedelai Varietas Gema	271
200	Kedelai Varietas Tanggamus	272
201	Kedelai Varietas Seulawah	273
202	Kedelai Varietas Dering 1	274
203	Kedelai Varietas DEGA 1	275
204	Kedelai Varietas DEMAS 1	276
205	Kedelai Varietas DEVON 1	277
206	Kacang Kedelai Deja 1	278
207	Kacang Kedelai Deja 2	279
208	Kacang Kedelai Demas 2	280
209	Kacang Kedelai Demas 3	281
210	Kacang Kedelai Depas 1	282
211	Kacang Kedelai Depas 2	283
212	Kacang Kedelai Dering 2	284
213	Kacang Kedelai Dering 3	285
214	Kacang Kedelai Osoya 1	286
215	Kacang Kedelai Osoya 2	287
216	Kacang Tanah Varietas Talam 1	288
217	Kacang Tanah Varietas Talam 2	289
218	Kacang Tanah Varietas Talam 3	290
219	Kacang Tanah Varietas Hypoma 1	291
220	Kacang Tanah Varietas Hypoma 2	292
221	Kacang Tanah Varietas Hypoma 3	293
222	Kacang Tanah Varietas Takar 1	294
223	Kacang Tanah Varietas Takar 2	295
224	Kacang Tanah Varietas Katana 1	296
225	Kacang Tanah Varietas Katana 2	297

226	Kacang Tanah Varietas Litbang Garuda 5	298
227	Kacang Tanah Varietas Bison	299
228	Kacang Tanah Varietas Hypoma 4	300
229	Kacang Tanah Tala 1	301
230	Kacang Tanah Tala 2	302
231	Kacang Tanah Tasia 1	303
232	Kacang Tanah Tasia 2	304
233	Kacang Hijau Varietas Vimil 1	305
234	Kacang Hijau Varietas Vimil 2	306
235	Kacang Hijau Varietas Vima 1	307
236	Kacang Hijau Varietas Vima 2	308
237	Kacang Hijau Varietas Vima 3	309
238	Kacang Hijau Varietas VIMA 4	310
239	Kacang Hijau Varietas VIMA 5	311
240	Ubi Kayu Varietas Litbang UK-2	312
241	Ubi Kayu Varietas VAMAS 1	313
242	Ubi Kayu Vati 1	314
243	Ubi Kayu Vati 2	315
244	Ubi Jalar Pating 1	316
245	Ubi Jalar Pating 2	317
246	Ubi Jalar Varietas Beta 1	318
247	Ubi Jalar Varietas Beta 2	319
248	Ubi Jalar Varietas Antin 1	320
249	Ubi Jalar Varietas Antin 2	321
250	Ubi Jalar Varietas Antin 3	322
251	Ubi Jalar Varietas Suku	323

TANAMAN HORTIKULTURA

TANAMAN SAYURAN

252	Cabai Merah Varietas Biocarpa Agrihorti	325
253	Cabai Merah Besar Varietas Carvi Agrihorti	326

254	Cabai Besar Varietas Lingga	327
255	Cabai Merah Varietas Kencana	328
256	Cabai Merah Ciko	329
257	Cabai Inata Agrihorti	330
258	Cabai Carla Agrihorti	331
259	Cabai Canci Agrihorti	332
260	Cabai Cafaci Agrihorti 13	333
261	Cabai Cafaci Agrihorti 14	334
262	Cabai Cafaci Agrihorti 15	335
263	Cabai Rawit Varietas Prima Agrihorti	336
264	Cabai Rawit Varietas Rabani Agrihorti	337
265	Bawang Merah Violetta 1 Agrihorti	338
266	Bawang Merah Violetta 2 Agrihorti	339
267	Bawang Merah Violetta 3 Agrihorti	340
268	Bawang Merah Ambassador 1 Agrihorti	341
269	Bawang Merah Ambassador 2 Agrihorti	342
270	Bawang Merah Ambassador 3 Agrihorti	343
271	Bawang Merah Varietas Ambassador 4 Agrihorti	344
272	Bawang Merah Varietas Ambassador 5 Agrihorti	345
273	Bawang Merah Varietas Ambassador 6 Agrihorti	346
274	Bawang Merah Varietas Gempita Agrihorti	347
275	Bawang Merah Varietas TSS Agrihort 1	348
276	Bawang Merah Varietas TSS Agrihort 2	349
277	Bawang Merah Varietas Pikatan	350
278	Bawang Merah Varietas Trisula	351
279	Bawang Merah Varietas Pancasona	352
280	Bawang Merah Varietas Menten	353
281	Kentang Olympus Agrihorti	354
282	Kentang Bonito Agrihorti	355
283	Kentang Matra Agrihorti	356
284	Kentang AR 08	357

285	Kentang AR 07	358
286	Kentang Sangkuriang Agrihorti	359
287	Kentang Varietas Dayang Sumbi Agrihorti	360
288	Kentang Varietas GM 05	361
289	Kentang Varietas GM 08	362
290	Kentang Varietas Repita	363
291	Kentang Varietas Tenggo	364
292	Kentang Varietas Andina	365
293	Kentang Varietas Kastanum	366
294	Kentang Varietas Vernei	367
295	Kentang Varietas Maglia	368
296	Kentang Varietas Medians	369
297	Kentang Varietas Amabile	370
298	Kentang Varietas Spudy Agrihorti	371
299	Kentang Varietas Papita Agrihorti	372
300	Kentang Varietas Golden Agrihorti	373
301	Kentang Varietas Ventury Agrihorti	374
302	Buncis Tegak Varietas Balitsa 1	375
303	Buncis Tegak Varietas Balitsa 2	376
304	Mentimun Litsa Hijau	377

TANAMAN BUAH

305	Manggis Varietas Ratu Kamang	379
306	Manggis Varietas Ratu Tembilahan	380
307	Mangga Varietas Manalagi 69	381
308	Mangga Varietas Arumanis 143	382
309	Mangga Varietas Garifta Kuning	383
310	Mangga Varietas Garifta <i>Orange</i>	384
311	Mangga Varietas Garifta Merah	385
312	Mangga Varietas Agri Gardina 45	386
313	Mangga Varietas Gadung 21	387
314	Mangga Varietas Denarum Agrihorti	388

315	Mangga Varietas Agrimania	389
316	Salak Varietas Sari Intan 48	390
317	Salak Varietas Sari Intan 295	391
318	Salak Varietas Sari Intan 541	392
319	Pepaya Varietas Merah Delima	393
320	Anggur Varietas Prabu Bestari	394
321	Anggur Varietas Jestro Ag5	395
322	Anggur Varietas Jestro Ag 45	396
323	Anggur Varietas Jestro AG 60	397
324	Anggur Varietas Jestro AG 86	398
325	Jeruk Monita Agrihorti	399
326	Jeruk Orinda Agrihorti	400
327	Jeruk Sitaya Agrihorti	401
328	Jeruk Puri Agrihorti	402
329	Jeruk Montaji Agrihorti	403
330	Jeruk Sari Agrihorti	404
331	Jeruk Nimas Agrihorti	405
332	Jeruk Topazindo Agrihorti	406
333	Jeruk Krisma Agrihorti	407
334	Jeruk Pamindo Agrihorti	408
335	Jeruk MTR 19	409
336	Jeruk Proksi 1 Agrihorti	410
337	Jeruk Daysindo Agrihorti	411
338	Jeruk Gamindo B	412
339	Jeruk Kertaji	413
340	Jeruk Ortaji	414
341	Jeruk Keprok Varietas Batu 55	415
342	Jeruk Varietas JRM 2012	416
343	Jeruk SoE 86	417
344	Jeruk Sinta Ponsoe	418
345	Jeruk BioChilas Agrihorti	419

346	Jeruk BioCifro Agrihorti	420
347	Jeruk BioCitra Agrihorti	421
348	Jeruk BioKaliwangi Agrihorti	422
349	Jeruk BioSimetro Agrihorti	423
350	Jeruk BioSiwangi Agrihorti	424
351	Pisang Kepok Tanjung	425
352	Pisang Sang Mulyo	426
353	Pisang Roti Solsel	427
354	Semangka Serif Saga Agrihorti	428
355	Nenas Mantari	429
356	Petai Aripan 1	430
357	Jengkol Barreh Pesel (BaPer)	431
358	Jengkol Lokal Pesel (LoPe)	432
359	Buah Naga Hilosia	433

TANAMAN HIAS

360	Krisan Potong Varietas Arosuka Pelangi	435
361	Krisan Potong Varietas Solinda Pelangi	436
362	Krisan Potong Varietas Yulimar	437
363	Krisan Varietas Puspita Nusantara	438
364	Krisan Varietas Swarna Kencana	439
365	Krisan Varietas Jayanti Agrihort	440
366	Krisan Varietas Jayani Agrihort	441
367	Krisan Varietas Socakawani Agrihorti	442
368	Krisan Varietas Awanis Agrihorti	443
369	Krisan Varietas Tadasita Agrihorti	444
370	Krisan Varietas Pinka Pinky	445
371	Krisan Aiko Agrihorti	446
372	Krisan Alisha Agrihorti	447
373	Krisan Arundaya Agrihorti	448
374	Krisan Asmarini Agrihorti	449
375	Krisan Azzura Agrihorti	450

376	Krisan Cayapati Agrihorti	451
377	Krisan Cyra Agrihorti	452
378	Krisan Dewani Agrihorti	453
379	Krisan Kamila Agrihorti	454
380	Krisan Maruto Agrihorti	455
381	Krisan Naura Agrihorti	456
382	Krisan Nismara Agrihorti	457
383	Krisan Sabiya Agrihorti	458
384	Krisan Yastayukti Agrihorti	459
385	Krisan Dewi Ratih	460
386	Krisan Kineta	461
387	Krisan Marina	462
388	Krisan Pasopati	463
389	Krisan Ririh	464
390	Krisan Salzieta	465
391	Krisan Suciyono	466
392	Krisan Velma	467
393	Anggrek Dendrobium Bigianthe Agrihorti	468
394	Anggrek Dendrobium Dian Agrihorti	469
395	Anggrek Dendrobium Bertha Chong Kumala Agrihorti	470
396	Anggrek Dendrobium Syifa Agrihorti	471
397	Anggrek Dendrodium Syafrina Bum Agrihorti	472
398	Anggrek Cymbidium Rekta Agrihorti	473
399	Anggrek Paphiopedilum Agrihorti	474
400	Anggrek Oncidium Smita Agrihorti	475
401	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Varietas Ani Bambang Yudhoyono	476
402	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Varietas Kartika	477
403	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Varietas Koneng Layung	478
404	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Varietas Puspa Enay	479
405	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Varietas Sutera Ungu	480
406	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Anitah	481

407	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Bintang Merah Putih	482
408	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Bintang Segunung	483
409	Anggrek <i>Spathoglottis</i> IOPRI Star	484
410	Anggrek <i>Spathoglottis</i> Oase Agrihorti	485
411	Anggrek Vanda Netchia Agrihorti	486
412	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Ayu Pujiastuti Agrihorti	487
413	Anggrek Kiara Agrihorti	488
414	Anggrek Nilareta Agrihorti	489
415	Anggrek Rosatti Agrihorti	490
416	Anggrek Arvina Light Agrihorti	491
417	Anggrek Nirmala Agrihorti	492
418	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Permata Agrihorti	493
419	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Ayu Lestari	494
420	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Ayu Larasati	495
421	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Ayu Pratiwi	496
422	Anggrek <i>Phalaenopsis</i> Ayu Suciati	497
423	Alpinia Purpurata Amorina	498
424	Alpinia Purpurata Fatra	499
425	Mawar Mini BRM-01.2.1.5 Rosanda	500
426	Mawar Mini BRM-01.1.3.1 Rosmarun	501
427	Mawar Mini BRM-01.2.1.2 Yulikara	502
428	Anyelir Alifia	503
429	Anyelir Brenda	504
430	Anyelir Laura	505
431	Anyelir Varietas Sitari	506
432	Anyelir Solana Agrihorti	507
433	Pacar Air (Impatiens) Imadata Agrihorti	508
434	Pacar Air (Impatiens) Impala Agrihorti	509
435	Pacar Air (Impatiens) Tara Agrihorti	510
436	Pacar Air Gincu Agrihorti	511
437	Pacar Air Mojang Timo Agrihorti	512

438	Lily Raveena Agrihorti	513
439	Paphiopedilum Rupini Agrihorti	514

TANAMAN PERKEBUNAN

440	Kopi Varietas Liberoid Meranti 1 (LIM 1)	516
441	Kopi Varietas Liberoid Meranti 2 (LIM 2)	517
442	Kopi Korolla 1	518
443	Kopi Korolla 2	519
444	Kopi Korolla 3	520
445	Kopi Korolla 4	521
446	Kopi Besemah 1	522
447	Kopi Besemah 2	523
448	Kopi Besemah 3	524
449	Kopi Besemah 4	525
450	Kakao BL 50	526
451	Teh Tambi 1	527
452	Teh Tambi 2	528
453	Teh Pagilaran 1	529
454	Teh Pagilaran 3	530
455	Teh Pagilaran 4	531
456	Teh Pagilaran 10	532
457	Teh Pagilaran 11	533
458	Teh Pagilaran 12	534
459	Teh Pagilaran 15	535
460	Kelapa Dalam Panua	536
461	Kelapa Buol ST-1	537
462	Sagu Selatpanjang Meranti	538
463	Kapas Varietas Kenesia 9	539
464	Kapas Varietas Kenesia 10	540
465	Kapas Varietas Kenesia 11	541
466	Kapas Varietas Kenesia 12	542
467	Kapas Varietas Kenesia 13	543

468	Kapas Varietas Kenesia 14	544
469	Kapas Varietas Kenesia 15	545
470	Kapas Varietas Kenesia 16	546
471	Kapas Varietas Kenesia 17	547
472	Kapas Varietas Kenesia 18	548
473	Kapas Varietas Kenesia 19	549
474	Kapas Varietas Kenesia 20	550
475	Kapuk Varietas MH3	551
476	Kapuk Varietas MH4	552
477	Kenaf Varietas Karangploso (KR) 14	553
478	Kenaf Varietas Karangploso (KR) 15	554
479	Tembakau Temanggung Varietas Kemloko 3	555
480	Tembakau Kemloko 4 Agribun	556
481	Tembakau Kemloko 5 Agribun	557
482	Tembakau Kemloko 6 Agribun	558
483	Tembakau Varietas Prancak N1	559
484	Tembakau Varietas Prancak N 2	560
485	Tembakau Varietas Prancak S1 Agribun	561
486	Tembakau Varietas Prancak S2 Agribun	562
487	Tembakau Varietas Prancak T1 Agribun	563
488	Tembakau Varietas Prancak T2 Agribun	564
489	Tembakau Asepan Varietas Grompol Jatim 1	565
490	Tembakau Rajangan Varietas Biligon 1	566
491	Jarak Kepyar Varietas Asembagus 81	567
492	Jarak Pagar Varietas Jet 1 Agribun	568
493	Jarak Pagar Varietas Jet 2 Agribun	569
494	Wijen Varietas Winas 1	570
495	Wijen Varietas Winas 2	571
496	Wijen Varietas Sumberrejo 3	572
497	Wijen Varietas Sumberrejo 4	573
498	Rami Varietas Ramindo 1	574

499	Rosela Herbal Varietas Roselindo 1	575
500	Rosela Herbal Varietas Roselindo 2	576
501	Rosela Herbal Varietas Roselindo 3	577
502	Rosela Herbal Varietas Roselindo 4	578
503	Tebu POJ 2878 Agribun Kerinci	579
504	Akarwangi Varietas Verina 1	580
505	Cengkeh Zanzibar Varietas Gorontalo	581
506	Jahe Merah Varietas Jahira 1	582
507	Jahe Merah Varietas Jahira 2	583
508	Jahe Putih Kecil Varietas Halina 1	584
509	Jahe Putih Kecil Varietas Halina 3	585
510	Jahe Putih Kecil Varietas Halina 4	586
511	Kunyit Varietas Curdonia 1	587
512	Nilam Varietas Patchoulina 1	588
513	Nilam Varietas Patchoulina 2	589
514	Nilam Tapak Tuan	590
515	Nilam Lhokseumawe	591
516	Nilam Varietas Sidikalang	592
517	Mint Varietas Mearsia 1	593
518	Pegagan Varietas Castina 1	594
519	Pegagan Varietas Castina 3	595
520	Sambiloto Varietas Sambina 1	596
521	Temulawak Varietas Cursina 1	597
522	Temulawak Varietas Cursina 3	598
523	Cengkeh Zanzibar Varietas Gorontalo	599

TEKNOLOGI PENDUKUNGNYA

524	Perbanyakkan Vegetatif Cengkeh dengan <i>Grafting</i>	601
525	Teknologi Penyambungan Pala	602
526	Teknologi Penyambungan (Grafting) Jambu Mete	603
527	Perbanyakkan Benih Jahe Secara <i>In Vitro</i> Melalui Embriogenesis Somatik	604

528	Teknologi Produksi <i>True Seed Of Shallot</i> Bawang Merah (<i>Allium Cepa</i> Var. <i>Aggregatum</i>) Asal Biji dengan Vernalisasi <i>Seedling</i> dan Kerapatan Tanam, serta Metode Vernalisasi <i>Seedling</i>	605
529	Proses Produksi <i>Bulblet</i> Bawang Merah melalui Organogenesis	606
530	Proses Perbanyak Planlet Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.) Varietas Lumbu Hijau melalui Teknik Embriogenesis Somatik	607
531	Metode Penyimpanan Biji Tebu dalam Jangka Panjang secara Kriopreservasi	608
532	Metode Perbanyak Cepat Tanaman Bambu dengan Teknik Proliferasi Tunas Aksilar	609
533	Formula Media Kultur Jaringan Porang dan Proses Pembuatan Planlet	610
534	Formula Media Regenerasi Eksplan Sumbu Jantung Pisang untuk Produksi Benih secara Masal dengan Tingkat Abnormalitas Rendah	611
535	Proses Pembuatan Tanaman Jeruk Triploid melalui Kultur Endosperma	612
536	Metode Infeksi Buatan Candidatus <i>Liberibacter Asiaticus</i> untuk Seleksi Ketahanan Jeruk terhadap Penyakit Huanglongbing	613
537	Proses Fusi Protoplas Jeruk Antara Siam Medan dengan Keprok Mandarin Satsuma untuk Menghasilkan Hibrida Somatik	614
538	Proses Penanaman Umbi Bawang Putih dengan Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan	615
539	Teknologi Pematangan Masa Dormansi Benih Bawang Putih Menggunakan Metode <i>Thermal Shock</i> Beserta Karakteristik Produknya	616
540	Teknik Pengendalian Terpadu Bio-Intensif Penyakit Tungro	617
541	Komponen Teknologi Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Bawang Putih dengan Penambahan lama Penyinaran Menggunakan Lampu LED Tenaga Surya	618
542	Manipulasi Arsitektur Tanaman dan Penggunaan ZPT untuk Meningkatkan Hasil Panen Cabai serta Pengaruhnya terhadap Serangan OPT	619
543	Pengelolaan Unsur Hara yang Efisien dan Ramah Lingkungan untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan dan Hasil Panen Cabai serta Pengaruhnya terhadap Serangan OPT	620
544	Teknologi Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Tanaman Bawang Merah	621
545	Teknologi Pemupukan dan Pengapuran untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Pepaya Merah Delima di Lahan Rawa Lebak	622

KLASTER 3 PUPUK PESTISIDA DAN PENGENDALI HAYATI

546	Komposisi dan Proses Pembuatan Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah Berbahan Aktif <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR) dan Cendawan Menguntungkan	624
547	Proses Pembuatan Pupuk Lengkap Berpelepasan Hara Lambat untuk Tanaman Buah yang Belum Menghasilkan	625
548	Formmula Dekomposer Mikroorganisme Lokal Berbahan Baku Gamal dari Limbah Rumah Tangga	626
549	Formula Biodekomposer dan Proses Pembuatannya	627
550	Formula Pendegradasi Residu Herbisida Bioensifer	628
551	Formula Kompos Berbahan Aktif <i>Gliocadium sp</i> (<i>Gliocompost</i>) dan Proses Pembuatannya	629
552	Formula Pupuk Hayati Berbahan Utama Rizhobium dan Proses Pembuatannya	630
553	Formula Pupuk Hayati Granular Berbahan Aktif Fungi Mikoriza <i>Arbuskula</i> (FMA)	631
554	Formula Pupuk Hayati Tablet Berbahan Aktif Fungi Mikoriza <i>Arbuskula</i> (FMA)	632
555	Formulasi Pupuk Organik Cair untuk Tanaman Cabai	633
556	Kompos Batang Pisang dan Proses Pembuatannya	634
557	Formula Pupuk Organik Cair dan Proses Pembuatannya dari Bakteri Selulolitik Rayap	635
558	Formulasi dan Pembuatan Pupuk Organik Cair 'Brilian'	636
559	Formula Pupuk Hayati Berbahan Aktif Sianobakteri dan Proses Pembuatannya	637
560	Formula Pupuk Hayati Endofit untuk Memacu Pertumbuhan dan Meningkatkan Kesehatan Tanaman Lada	638
561	Formula Pupuk Hayati Tanaman Kedelai	639
562	Formula Pupuk Hayati 'Rhizwa	640
563	Formula Pupuk Hayati Tanaman Padi	641
564	Formula Pupuk untuk Lahan Gambut dan Proses Pembuatannya	642
565	Formulasi Pupuk Hayati	643
566	Formula dan Proses Pembuatan Pupuk Nitrogen Lepas Lambat	644
567	Formula Pupuk Majemuk NPK	645

568	Formulasi Pupuk Hayati untuk Lahan Masam dan Proses Pembuatannya	646
569	Formula Pupuk Nitromag dan Proses Pembuatannya	647
570	Formula Pupuk Hayati Pereduksi Sulfat dan Proses Pembuatannya	648
571	Formula Pupuk Organik untuk Lahan Rawa Pasang Surut	649
572	Formula Pupuk Hayati 'Marahati'	650
573	Formula dan Proses Pembuatan Pupuk Hayati Tahan Masam untuk Lahan Rawa	651
574	Formula Pupuk Organik Cair dari Abu Sekam, Sludge Biogas, dan Urine Sapi	652
575	Formula Bioremediator Logam Berat dan Proses Pembuatannya	653
576	Formula Pembena Tanah Gambut	654
577	Formula Penyubur dan Pendegradasi Kontaminan di Lingkungan Pertanian	655
578	Agro AB Mix	656
579	BioSalin (Pupuk Hayati untuk Lahan Salin)	657
580	Jeranti (Pupuk Majemuk)	658
581	BioLK (Pupuk Hayati Lahan Kering)	659
582	Urea Berlapis Arang Aktif Diperkaya <i>Bacillus aryabhatai</i>	660
583	Urea Berlapis Arang Aktif Yang Diperkaya Mikroba Konsorsia	661
584	Urea Berlapis Arang Aktif dan Zeolit	662
585	Pembuatan Pupuk Kompos yang Mampu Menurunkan Kandungan Residu Insektisida di Lahan Pertanian	663
586	Pelapisan Pupuk Urea dengan Arang Aktif Yang Berasal dari Limbah Pertanian	664
587	Proses Pelapisan Urea dengan Arang	665
588	Proses Ekstraksi Abu Sekam Padi untuk Menghasilkan Silika Cair Menggunakan Teknik Hidrotermal Cepat	666
589	Formula Biopestisida Berbahan Aktif <i>Metarhizium anisopliae</i> untuk Mengendalikan Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	667
590	Formula Biopestisida Tepung Berbahan Aktif <i>Bacillus subtilis</i>	668
591	Formula Biofungisida Berbahan Aktif <i>Trichoderma viride</i> Untuk Mengendalikan <i>Phytophthora</i> pada Tanaman Kakao	669
592	Komposisi Formula Bioinsektisida Berbahan Aktif <i>Metarhizium anisopliae</i> var <i>anisopliae</i> dan Proses Pembuatannya	670
593	Formula Bioinsektisida <i>Spodoptera litura</i> Nuclear Polyhedrosis Virus untuk Pengendalian Hama Ulat Daun Tembakau	671

594	Komposisi Biofungisida yang Mengandung <i>Trichoderma atroviride</i> L-8 Proses Pembuatannya, dan Penggunaannya pada Tanaman Pertanian	672
595	Bio fungisida Berbahan Aktif <i>Trichoderma</i> sp.	673
596	Formula Biopestisida Multifungsi yang Ramah Lingkungan	674
597	Formula Pestisida Nabati 'Galtara'	675
598	Komposisi Formula Pestisida Nabati	676
599	Komposisi Nano Biopestisida Berbahan Utama Minyak Serai Wangi	677
600	Komposisi Minyak Cengkeh dan Serai Wangi sebagai Pestisida Nabati	678
601	Proses Pembuatan Biopestisida Berbahan Aktif <i>Beauveria bassiana</i> dan Komposisi yang Diperoleh Darinya	679
602	Proses Pembuatan Biopestisida Cair Metabolit Sekunder <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Berbasis Media Air Rebusan Kedele	680
603	Proses Pembuatan Biopestisida Efektif Berbahan Aktif Konidia Cendawan <i>Entomopatogen Beauveria bassiana</i>	681
604	Proses Pembuatan Biopestisida Berbahan Aktif <i>Spodoptera litura Nuclear Polyhedrosis Virus</i> dan Komposisi yang Diperolehnya	682
605	Proses Ekstrasi Biji Mimba dengan Pelarut Organik dalam Pembuatan Pestisida Nabati	683
606	Proses Ekstrasi Biji Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A.JUSS) untuk Pestisida Nabati	684
607	Proses Pembuatan Pestisida Alami dari Bahan Kalsium Oksida dan Sulfur	685
608	Proses Pembuatan Biopestisida Berbasis Asap Cair Sekam Padi	686
609	Proses Perbanyak Mikroba untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair	687
610	Tahapan Pembuatan Biopestisida yang Berbahan Aktif Cendawan Entomopatogen <i>Lecanicilium Lecanii</i> (Zare&Gams) untuk Mengendalikan Telur Hama Pengisap Polong Kedelai <i>Riptortus linearis</i>	688
611	Bioinsektisida <i>Helicoverpa armigera Nuclear Polyhedrosis Virus</i> untuk Pengendalian Hama Penggerek Buah Kapas	689
612	Bionematisida Bakteri Endofit untuk Pengendalian Nematoda	690
613	Fero Lanas	691
614	Feromon Ostri	692
615	Fero PBPK	693
616	Feromon Litura	694
617	Formulasi Feromon dan Proses Pembuatannya	695

618	Formula Bioaktivator Cair Berbahan Aktif Kombinasi <i>Bacillus cereus</i> dan <i>Aspergillus fumigatus</i> , serta Proses Pembuatannya	696
619	Formula Agens Hayati untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada	697
620	Formulasi Biofungisida Pengendali Penyakit Busuk Batang Jagung Berbahan Aktif <i>Trichoderma Viridae</i> dan Proses Pembuatannya	698
621	Formulasi Fungisida Nabati untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa	699
622	Formulasi Andrometa Untuk Pengendalian Vektor Tungro	700
623	Formula Amelioran yang Mengandung Gulma Purun Tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>)	701
624	Formula Atraktan Hama Lalat Buah Berbasis Minyak Atsiri <i>Melaleuca Bracteata</i>	702
625	Perangkap Model Silinder Berwarna untuk Mengendalikan Hama pada Tanaman Hortikultura	703
626	Formula Nanoemulsi Insektisida Nabati dari Ekstrak Buah Cabai Jawa dan Rimpang Temu Lawak serta Proses Pembuatannya	704
627	Arang Aktif yang Berasal dari Limbah Pertanian yang Mampu Mengendalikan Residu Pestisida di Lahan Pertanian	705
628	Adsorben Alami Modifikasi Asam (AMA) Berbahan Baku Kulit Kacang Tanah (<i>Arachis hypogea</i>)	706
629	Bahan Alami Penurun Gas Emisi Rumah Kaca (GRK)	707
630	Modifikasi Komposisi Media Tumbuh Pengendali Penyakit Tanaman	708
631	Bioinsektisida Berbahan Aktif HaNPV Pengendali Hama Penggerek Tongkol Jagung dan Proses Pembuatannya	709
632	Proses Pembuatan Koloid Kitin Bahan Baku Media Bakteri Kitinolitik	710
633	Teknologi Panca Kelola Lahan Rawa	711
634	Teknologi Pintu Air di Lahan Rawa	712
635	Teknologi Pengelolaan Air di Lahan Rawa, Tabat Rawa Leher Angsa (<i>Taralesa</i>)	713
636	Teknologi Pengelolaan Lahan Gambut Rendah Emisi "GRESS"	714
637	Teknologi Pengendalian Penyakit Layu <i>Fusarium</i> pada Tanaman Pisang dengan Menggunakan Asam Salisilat dan <i>Trichoderma sp.</i>	715
638	Teknologi Produksi Pupuk Biosilika Cair dari Abu Boiler Kelapa Sawit	716
639	Pupuk Organik Rendah Emisi (PORRE)	717
640	Aplikasi Ameliorasi dan Pemupukan "PATRA"	718

KLASTER 4 GALUR DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

641	Ayam KUB-1	720
642	Ayam Sensi-1 Agrinak	721
643	Ayam Gaosi-1 Agrinak	722
644	Ayam KUB Janaka Agrinak	723
645	Ayam KUB Narayana Agrinak	724
646	Itik Alabimaster-1 Agrinak	725
647	Itik Mojomaster-1 Agrinak	726
648	Itik PMp Agrinak	727
649	Itik Master	728
650	Itik Serati	729
651	Domba Komposit Garut Agrinak	730
652	Domba Bahtera Agrinak	731
653	Domba Compass Agrinak	732
654	Kambing Boerka Galaksi Agrinak	733
655	Sapi PO Terseleksi	734
656	Pakan Konsentrat Pelet Berbasis Daun <i>Gliricidia sepium</i> untuk Sapi Penggemukan dan Proses Pembuatannya	735
657	Kelinci Rexsi	736
658	Kelinci Reza	737
659	Pakan Aditif Enzim Mananase BS4	738
660	Pakan Aditif CRM (<i>Complete Rumen Modifier</i>)	739
661	Pakan Ternak Berbahan Bungkil Inti Sawit Rendah Serat dan Tinggi Protein serta Proses Pembuatannya	740
662	<i>Greenleaves Concentrate</i>	741
663	Probiotik Bioplus Pedet	742
664	Procion Bahan Pakan Aditif Ternak	743
665	Proses Produksi Cassapro dengan <i>Aspergillus</i>	744
666	Proses Pembuatan Probiotik Bioviab Pakan Aditif untuk Unggas	745
667	Proses Pembuatan Pakan Unggas Pedaging Berbahan Baku Lokal Tanpa Harus Dicitak dalam Bentuk Pellet	746

668	Proses Pembuatan Probiotik Mikroba Rumen Terseleksi untuk Pakan Aditif Ruminansia	747
669	Formula Pakan Ruminansia Rendah Emisi Gas Metana	748
670	Proses Pembuatan Probiotik Mikroba Rumen Terseleksi untuk Pakan Aditif Pencerna Racun pada Ternak Ruminansia	749
671	Proses Pembuatan Bahan Pakan Ternak Hasil Fermentasi Lumpur Sawit	750
672	Proses Pembuatan Antioksidal Alami Berbahan Mikropartikel Sapindus Rarak (Lerak) dan Komposisinya sebagai untuk Imbuhan Pakan	751
673	Formula Pakan Aditif dari Cangkang Biji Mete untuk Menurunkan Metana	752
674	Formula dan Proses Pembuatan Pakan Aditif Sumber Antioksidan untuk Ternak	753
675	Formula Nano Zink Fitogenik dan Proses Pembuatan untuk Imbuhan Pakan Ternak	754
676	Komposisi dan Proses Pembuatan Pakan Transportasi Ruminansia	755
677	Komposisi Probiotik Isolat Yeast Lokal <i>Saccharomyces cerevisiae</i> sebagai Makanan Tambahan untuk Ternak	756
678	Mineral Mikro Zinc-Metionin Sebagai Pakan Suplemen untuk Meningkatkan Performa Pertumbuhan Anak, Produksi Susu, dan Performa Reproduksi Pejantan Ruminansia, serta Proses Pembuatannya	757
679	Green Concentrate Pellet (GCP) berbasis <i>Indigofera zollingerian</i>	758
680	Formulasi Nematofagus pada Ternak Ruminansia	759
681	Pakan Aditif Rumput Laut untuk Menurunkan Emisi <i>Metana enteric</i>	760
682	Bank Pakan Silase	761
683	Formulasi Silase Sorgum	762
684	Mineral Zinc-Lysin	763
685	Nutrien MOLASSES BLOK plus	764
686	Pakan Komplit Berbasis Limbah Industri Sawit dan Indigofera	765
687	Silase Kulit Buah Kakao untuk Pakan	766
688	Pakan Starter Sapi Potong	767
689	Pengencer Spermatozoa	768
690	Teknologi Pakan Fungsional PROBIOMIK	769
691	Probiotik Penurun Gas Methana	770
692	Rumen Protected Lipid	771

693	Rumput Benggala Galasima 04 Agrinak	772
694	Rumput Gajah Varietas Biograss	773
695	Pakan Aditif Zinc Metionin untuk Unggas	774
696	Pemanfaatan Receptalum (Dasar Bunga Matahari) dan Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Susu Sapi Perah	775
697	Jamu Ternak Unggas Formula Jamu Ternak Antikoksi	776
698	Formula Jamu Ternak untuk Menghadapi Wabah PMK	777
699	Proses Delignifikasi Daun Salak untuk Meningkatkan Daya Cerna	778
700	Formula Agen Defaunasi Protozoa Rumen Berbahan Baku Molasis dan Daun Waru	779
701	Formula dan Proses Pembuatan Bolus Daun Kelor Sebagai Suplemen Terapi Hipofungsi Ovarium pada Sapi Induk	780
702	Microenkapsulasi	781
703	Kriopreservasi Semen Beku Ayam	782
704	Metode Otoskopi: Penentuan-penentuan Jenis Kelamin Ayam Lokal Umur Satu Hari	783
705	Kalsium Asam Lemak	784
706	Varietas Unggul <i>Indigofera gozollagribun</i>	785
707	<i>Stenotaphrum secundatum</i> Varietas Steno Agrinak: Rumput Unggul Toleran Naungan Hasil Seleksi	786
708	Penanda Molekuler Gen Leptin Receptor untuk Seleksi Domba dengan Kandungan Asam Lemak Tak Jenuh Tinggi dan Rendah Kolesterol	787
709	Progesteron Spons	788
710	Silase Ampas Sagu Sebagai Pakan Kambing Potong	789
711	Alat Candling Untuk Mendeteksi Fertilitas Telur Unggas	790

KLASTER 5 PERANGKAT UJI ALAT DAN MESIN PERTANIAN

712	Kit Marka Molekuler untuk Deteksi Dini Kegenjahan Aren (<i>Arenga pinnata</i>)	792
713	Kit Diagnostik Berbasis ELISA untuk Diagnosa Serologi Penyakit Surra	793
714	Kit ELISA Antigen untuk Mendeteksi dan Mengkuantifikasi Virus Avian Influenza	794
715	Kit ELISA untuk Deteksi Antibodi igG Anti- <i>Mycoplasma gallisepticum</i> pada Unggas	795

716	Kit ELISA untuk Mendeteksi Antibodi terhadap Nucleoprotein Virus Sars CoV-2	796
717	Kit untuk Deteksi Cepat Penyakit Huanglongbing (HLB) Tanaman Jeruk Secara Isothermal	797
718	Poliklonal Antibodi ISG-17 Rekombinan untuk Deteksi Kebuntingan pada Sapi	798
719	Metode Deteksi Coliphage Spesifik <i>E. Coli</i> O157:H7	799
720	Perangkat Uji Cepat Pupuk Organik (PUTS)	800
721	Perangkat Uji Derajat Sosoh Beras	801
722	Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR)	802
723	Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK)	803
724	Perangkat Uji Pupuk Organik (PUPO)	804
725	Perangkat Uji Pupuk (PUP)	805
726	Perangkat Uji Hara Tanaman Tebu (PUHT-Tebu)	806
727	Perangkat Uji Residu Pestisida	807
728	Alat Inseminasi Buatan Tipe Semprot Untuk Unggas	808
729	Alat Penetasan Telur Ayam yang Disempurnakan	809
730	Alat Penyemai Benih Tanaman Berbiji Kecil	810
731	Alat Deteksi Cepat Logam Berat Portable Berbasis Android	811
732	Bark Pesticide Applicator (BPA)	812
733	Kit Deteksi Kebuntingan Dini	813
734	Kit ELISA Aflatoksin B1 dengan Antibodi Poliklonal dari Kelinci	814
735	Alat untuk Membuat Bolus	815
736	Mesin Injeksi Nutrien Telur Tetas Otomatis (<i>In Ovo Feeding</i>)	816
737	Mesin Pembuat Nano Biopestisida Berbahan Utama Minyak Seraiwangi	817
738	Alat Pencacah Serasah	818
739	Alat Pengambil Mata Tunas Tebu Tipe Tegakan	819
740	Mesin Sterilisasi Media Tanam dengan Lampu Ultra Violet Sistem Kontinyu	820
741	Modifikasi Lengan <i>Sprayer</i> pada <i>Boom Sprayer</i>	821
742	Pompa Air Aksial Multi Kedalaman	822
743	Tungku Biomassa Pada Pengering Tipe <i>Batch</i>	823
744	Sistem Deteksi Cepat Bakteri Penyebab Penyakit Pembuluh (RSD) pada Tanaman Tebu	824
745	Teknologi <i>Instore Dryer</i> Bawang Putih	825

746	Teknologi Smart Kumbung dengan Iot Penghasil jamur Merang Unggul	826
747	Perangkat Uji Mutu Fisik Beras	827
748	Alat dan Metode Persemaian Padi Sistem Tertutup	828
749	Alat Tanam Benih Langsung Multi Guna	829
750	Alat Pemberas Jagung	830
751	Alat Pelubang Mulsa Plastik Hitam Perak	831
752	Alat Peniris Buah Salak	832
753	Alat Irigasi Tipe <i>Sprinkler</i> Berjalan untuk Rumah Kaca	833
754	Alat Penanam Biji-Bijian Sistem Pneumatik	834
755	Alat Uji Toksisitas Perinhalasi pada Hewan Rodensia	835
756	Alat Penanam Pneumatik Sistem Monokultur dan Tumpangsari	836
757	Alat Ukur Evaporasi Minyak <i>Atsiri Eucalyptus</i>	837
758	Alat Pemanen Umbi-umbian	838
759	Alat Penanam Tebu dan Pemasang <i>Dripline</i> yang Terintegrasi	839
760	Alat Tanam Benih Padi Langsung Jajar Legowo Lahan Kering dengan Komponen Pembuka dan Penutup Alur yang Ditarik Traktor Roda Dua	840
761	Alat Pengolah Tanah Tanah, Penanam Biji-Bijian, serta Pemberian Pupuk Padat yang Ditingkatkan	841
762	Alat Pembuat <i>Rorak</i>	842
763	Alat Multifungsi Penanam Ubi Kayu, Penebar Pupuk Butiran dan Penyemprot Pestisida, serta Pembuat Guludan	843
764	Alat Pengangkut Mesin Pertanian	844
765	Alat untuk Memotong, Mengupas, dan Membersihkan Daun Tebu	845
766	Alat Penyemprot Hama pada Batang Tanaman Buah	846
767	Alat Pengolahan Sagu Mekanis Sistem Terpadu	847
768	Alat Pemanas Bibit Tebu	848
769	Alat Pemisah Serat Kapas Tipe Gergaji	849
770	Alat Pengupas Kulit Ari Kedelai	850
771	Alat Pengupas Kulit Biji (Gelondong) Jambu Mete	851
772	Alat Pembuat Ekstrak Tanaman dengan Cara Semidestilasi	852
773	Alat Filter Residu Pestisida Pada Petakan Sawah	853

774	Alat Pengisi Larutan Campuran Berbentuk Puree Menggunakan Kontrol Takaran	854
775	Alat Deteksi Cepat Aflatoksin pada Jagung	855
776	Alat Pengering Tipe Rumah Kaca dengan Skala Rumah Tangga untuk Hasil Pertanian	856
777	Peralatan Penyang Padi Sawah yang Digerakkan Motor yang diperbaharui	857
778	<i>Drone</i> sebagai Penebar Benih Padi	858
779	Lysimeter untuk Inkubasi Tertutup	859
780	Sungkup untuk Mengambil Sampel Gas Karbondioksida dan Metana	860
781	Syringe untuk Mengambil dan Menyimpan Gas	861
782	Tungku Pembakaran Limbah Pertanian yang Dapat Dibongkar Pasang	862
783	Pintu Tabat Pipa Otomatis Daerah Irigasi Rawa Pasang Surut	863
784	Perangkap Hama Menggunakan Tenaga Surya	864
785	Mesin Grading Buah	865
786	Mesin Pemipil Jagung Berkelobot	866
787	Mesin Pemanen Multi Komoditas	867
788	Mesin Pemanen Padi Tipe Mini <i>Combine Harvester</i>	868
789	Mesin Penanam Padi untuk Lahan Sawah Dalam	869
790	Mesin Pemipil Jagung Silinder Tunggal Tipe Mini	870
791	Mesin Tanam Padi Sistem Jajar Legowo <i>Tipe Riding</i>	871
792	Mesin Panen Tebu <i>Tipe Whole Stalk</i>	872
793	Mesin Pompa Air Sentrifugal Tipe Apung	873
794	Mesin Penyosoh Sorgum Tipe Silinder Tiga Tingkat	874
795	Mesin Penyemai Benih Kerja Ganda Sistem Kombinasi <i>Pneumatic</i> , Mekanik, dan Elektronik	875
796	Mesin Pengiris Umbi Tipe Ulir	876
797	Mesin Panen Sorgum, Jagung, dan Padi	877
798	Mesin Traktor Otomatis untuk Pengolahan Tanah	878
799	Mesin Pengolahan Tanah Amphibi	879
800	Mesin Penyiapan Lahan dan Penanam Biji-Bijian Terintegrasi (Rota Tanam)	880
801	Mesin Rawat Ratun Tipe Juring Ganda	881
802	Mesin Injeksi Nutrien Telur Tetes Otomatis	882

803	Mesin Sambung Pucuk (<i>Grafting</i>) Semi Otomatis untuk Benih Tanaman Keras	883
804	Mesin Panen Kombinasi dan Olah Tanah Terintegrasi	884
805	Batu Abrasif Berlubang pada Mesin Penyosoh Sorghum Tipe Sederhana	885
806	Mesin Sortasi (<i>Grader</i>) Biji Sorghum	886
807	Mesin Kultivator yang Disempurnakan	887
808	Mesin Pencacah dan Pembenam Sampah Tebu	888
809	Mesin Penyosoh Sorghum Tipe Silinder Tiga Tingkat Dilengkapi Konveyor dan Siklon	889
810	Mesin Tanam Bibit Padi Tipe Dua Baris	890
811	Mesin Pengambil Mata Tunas Tebu	891
812	Mesin Pengolahan Tanah dan Penyiangan untuk Tanah Ringan	892
813	Mesin Pemisah Serat dan Biji Kapas Tipe Roll	893
814	Tapak Roda Karet (<i>Rubber Track</i>) pada Mesin Pemanen Padi Tipe <i>Mini Combine Harvester</i> untuk Menurunkan <i>Ground Pressure</i>	894
815	Traktor Perahu untuk Pertanian	895
816	Pompa Air Bertenaga Hybrid	896
817	Inovasi Teknologi Panen Air melalui Embung Mini Berlapis Geomembran pada Wilayah Beriklim Tropis	897
818	<i>Smart Irrigation System</i>	898
819	Sistem Penggerak Pompa Air Cerdas Bertenaga Listrik 1 Phase dan Sistem Cerdas Pengendali Jarak Jauh Pompa Air Bertenaga Listrik 1 Phase	899
820	Sistem Pelayanan Perangkat Bengkel Alat Mesin Pertanian Bergerak	900
821	<i>Implement Direct Seeder</i> untuk Lahan Padi Sawah sebagai <i>Optional Implement Transplanter Tipe Riding</i>	901
822	Alsintanlink	902
823	Proses Pembuatan Batu Penyosoh Biji Serealia	903
824	Cara Pengemasan Buah Salak dengan Kantong Plastik LDPE	904
825	Portable Rice Grader Laboratory Analysis	905
826	Prototype Penyimpanan Jagung dengan Internet of Things (IoT)	906

KLASTER 6 PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN

827	Formulasi dan Proses Produksi <i>Cake Gluten Free</i> Berbahan Dasar Ubikayu	908
828	Formula <i>Nata de Whey</i> dan Proses Pembuatannya	909
829	Formula dan Produksi Nasi Instan Fortifikasi Mineral Zn dan Fe	910
830	Formula Buah Kering dan Proses Pembuatannya	911
831	Formula <i>Leather</i> Buah dan Proses Pembuatannya	912
832	Formula Abon Cabai dan Proses Pembuatannya	913
833	Formula dan Proses Produksi Spagetti Mengandung Vitamin dan Mineral	914
834	Formulasi dan Proses Produksi Nasi Kuning Instan dengan Waktu Rehidrasi Maksimal 5 Menit	915
835	Formula Marmalade Jeruk dan Proses Pembuatannya	916
836	Formula Bawang Merah Utuh <i>In Brine</i> dan Proses Pembuatannya	917
837	Formulasi dan Proses Pembuatan Puree Manggis (Mangosteen Pure)	918
838	Formulasi <i>Juice Manggis</i> dan Proses Pembuatannya	919
839	Formulasi dan Proses Pembuatan Sirup Manggis (Mangosteen Pure), Judul Revisi: Sirup Buah Manggis dengan Pewarna Alami	920
840	Formula Kopi Probiotik dan Proses Pembuatannya Melalui Isolasi Mikroorganisme Burung Walet	921
841	Formula dan Proses Pembuatan Roti Manis Kimpul	922
842	Formula dan Proses Pembuatan Tiwul Instan	923
843	Formulasi Isolat Bakteri untuk Fermentasi dan Proses Pengolahan Lada Putih	924
844	Ekstraksi dan Formulasi Bahan Pewarna Alami Untuk Batik Dengan Stabilitas Pewarnaan Mendekati Pewarna Sintetis	925
845	Formula Bioadiktif Yang Berbahan Baku tanaman Aromatik Sebagai Campuran Pada Bahan Bakar Minyak (BBM)	926
846	Formula dan Proses Pembuatan <i>Corn Chips</i>	927
847	Formula Kopi Rendah Kafein dan Proses Pembuatannya	928
848	Formula Minuman Penyegar Kopi Lada	929
849	Formula Mix-coating Benih Kedelai	930
850	Pasta Sagu: Formula dan Pembuatannya	931
851	Proses Pembuatan Beras Artifisial Tepung Indigenus Indonesia	932

852	Proses Pembuatan Kacang Hijau Instan	933
853	Proses Pembuatan Minyak Bawang Merah	934
854	Proses Pembuatan Tepung Pregelatinisasi Ubikayu	935
855	Proses Produksi Gelatin Ceker Ayam	936
856	Proses Produksi Mi Gluten Free Berbahan Dasar Ubikayu	937
857	Proses Produksi Nasi Instan	938
858	Proses Produksi Pasta Ubikayu Tanpa Terigu	939
859	Proses Pembuatan Yoghurt Bubuk Probiotik Produk yang Dihasilkannya	940
860	Proses Pembuatan Bubuk Bawang Merah	941
861	Proses Penyosohan dan Pembuatan Tepung Hanjeli Metode Basah	942
862	Proses Pembuatan Tepung Pregelatinisasi Ubikayu Berbasis Sawut/ <i>Chip</i> Kering dan Pemanfaatannya sebagai <i>Ingredient</i> Pangan	943
863	Proses Produksi Nasi Instan Biofortifikasi dari Beras Berkadar Zn dan Fe Tinggi	944
864	Proses Pengolahan Lada Segar Dengan Ozon Untuk Menghasilkan Lada Putih	945
865	Proses Pembuatan Tepung Kentang Instan	946
866	Proses Pembuatan Vinegar Air Kelapa Bubuk	947
867	Proses Pembuatan Mi Sagu dengan Pewarna Alami Ekstrak Buah Merah	948
868	Proses Pembuatan Bubuk Kopi Mengandung Antioksidan	949
869	Proses Penghilangan Rasa Pahit pada Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Lidah Buaya	950
870	Proses Pengolahan Kerupuk Tomat	951
871	Proses Pembuatan Beras Singkong dan Beras Singkong yang Diperoleh dengan Proses Tersebut	952
872	Proses Pembuatan <i>Chip Cabai</i> dan Produk <i>Chip Cabai</i>	953
873	Proses dan Formula Susu Beras Fortifikasi	954
874	Proses Pembuatan Kopi Purwoceng	955
875	Proses Ekstraksi Gelatin Ceker Ayam dengan Kombinasi NaOH dan Asam Asetat	956
876	Proses Pembuatan Pakan Lele Berbahan Baku Bekatul, Tepung Kedelai, dan Tepung Darah serta Produk yang Diperolehnya	957
877	Proses pembuatan makanan olahan asinan tunas daun <i>Brassica olearaceae</i> L)	958

878	Proses Pembuatan Manisan Rambutan	959
879	Proses Pembuatan Minuman Jahe-Rosela	960
880	Proses Pembuatan Tempe dari Biji Kacang Kerandang	961
881	Proses Pembuatan Tepung Sorgum Tanin Rendah	962
882	Proses Pengolahan Susu Bubuk	963
883	Komposisi Mie Ubi Jalar	964
884	Komposisi Kopi Fermentasi dan Proses Pembuatannya	965
885	Komposisi Mie Sukun	966
886	Komposisi Kue Kering	967
887	Komposisi Brownies Jagung Ungu dan Proses Pembuatannya	968
888	Komposisi Es Krim Ubi Jalar Ungu	969
889	Suatu Komposisi dan Teknologi Pembuatan Kerupuk Jagung (" <i>Corn Crackers</i> ")	970
890	Komposisi dan Proses Pembuatan Bolu Sorgum	971
891	Komposisi Churros Sukun	972
892	Komposisi dan Proses Pembuatan Makanan Ringan Ekstrudat Jagung	973
893	Snackbar Berbahan Baku Bungkil Cokelat dan Bahan Lokal Serta Proses Pembuatannya	974
894	Selai Lembaran Kombinasi Nenas dengan Pepaya dan Proses Pembuatannya	975
895	Gelatin Ceker Ayam Rendah Lemak dan Proses Pembuatannya	976
896	Produk Daun Ubikayu Instant dan Metode Pembuatannya	977
897	Produk Kering-Beku Pulp Durian dan Proses Pembuatannya	978
898	Es Krim VCO	979
899	Minuman Probiotik Pulp Kakao dan Metode Produksinya	980
900	Wheygurt dan Proses Pembuatannya	981
901	Teknologi Pengolahan Daun <i>Uncaria gambier</i> Roxb. sebagai Minuman Antioksidan	982
902	Teknologi Pengolahan Permen Jelly dari Daun <i>Uncaria Gambier</i> Roxb-- (Proses dan Bahan Kimia/Pangan)	983
903	Teknologi Produksi Vinegar Air Kelapa	984
904	Teknologi Proses Penurunan Indeks Glikemik pada Bihun Ubi Jalar	985
905	Teknologi Proses Pembuatan dan Formulasi Mi Hanjeli Kering yang Disubstitusi dengan Tepung Mocaf dan Tepung Beras	986

906	Teknologi dan Proses Mempertahankan Mutu Biji Kakao Fermentasi melalui Kombinasi Depulping dan Penambahan Starter <i>Lactobacillus plantarum</i> HL-15	987
907	Teknologi Bawang Iris Kering	988
908	Teknologi Biobriket Sumber Energi Ramah Lingkungan	989
909	Teknologi Biosilika Serbuk dari Sekam Padi sebagai Filler pada Kompon Karet Berpori	990
910	Teknologi Deteksi Cepat Aflatoksin Multikomoditas	991
911	Teknologi Deteksi Cepat Tingkat Kesegaran Daging Sapi Selama Penyimpanan	992
912	Teknologi <i>Freeze-Drying</i> Buah dan Sayur	993
913	Teknologi Mie dari Pasta dan Tepung Ubi Jalar Orange dan Ungu Kaya Betakaroten dan Antosianin	994
914	Teknologi Pembuatan Starter Kering Untuk Fermentasi Biji Kakao	995
915	Teknologi Pengolahan Mie Sorgum	996
916	Teknologi Pengolahan Minyak Cabai	997
917	Teknologi Pengolahan Sawut Pisang Instan	998
918	Teknologi Penyimpanan Umbi Bawang Putih untuk Konsumsi Mendukung Program Swasembada Bawang Putih	999
919	Teknologi Produksi Gula Cair Lontar	1000
920	Teknologi Pengolahan Lada Putih untuk Menekan Kontaminasi Mikroba dan Off Flavor	1001
921	Teknologi Produksi Bakteriosin sebagai Pengawet Daging	1002
922	Teknologi Produksi Buah Lontar dalam Sirup	1003
923	Teknologi Produksi Chip, Tepung, Glukomanan dari Porang	1004
924	Teknologi Produksi Gula Cetak Lontar	1005
925	Teknologi Produksi Gula Semut Lontar	1006
926	Teknologi Produksi Minuman Isotonik Berbahan Lontar	1007
927	Teknologi Produksi Starter Keju	1008
928	Teknologi Produksi Susu Fermentasi Kering Probiotik	1009
929	Teknologi Produksi Tempe dan Yoghurt Kaya GABA	1010
930	Teknologi Produksi Tepung Telur	1011
931	Teknologi Proses Pembuatan Gula Semut Sorgum Manis	1012
932	Teknologi Proses Pengolahan Bawang Putih Bubuk	1013

933	Teknologi Proses Pengolahan Black Garlic	1014
934	Teknologi Proses Pengolahan Lada Hijau Kering	1015
935	Teknologi RASI (Berasan Ubi Kayu) Aneka Rasa	1016
936	Teknologi Tri-Polish untuk Produksi Beras Premium	1017
937	Tepung dan Stik Talas Beneng Rendah Oksalat	1018
938	Komposisi dan Proses Pembuatan Kompon Karet Berpori Menggunakan Bahan Pengisi Biosilika, Minyak Nabati dan Compatibilizer	1019
939	Komposisi Parfum Menggunakan Tembakau sebagai <i>Base Note</i>	1020
940	Komposisi Parfum dan Proses Pembuatannya	1021
941	Komposisi dan Proses Pembuatan Sabun Mandi Antiseptik	1022
942	Komposisi dan Proses Pembuatan Bahan Pengkompatibel (<i>Compatibilizer</i>) untuk Produksi Kompon Karet yang Berpengisi (<i>Filler</i>) Nano-Biosilika dari Sekam Padi	1023
943	Proses Pembuatan Kemasan <i>Biodegradable</i> Foam Menggunakan Serat Abaca dan Pati Ubi Kayu dengan Penambahan Ekstrak Buah Kelapa	1024
944	Proses Penambahan Pulp dan <i>Sizing Agent</i> dalam Pembuatan Kemasan Biodegradable Foam Berbasis Tapioka	1025
945	Proses Pembuatan Minyak Biodiesel Menggunakan Transesterifikasi Dua Tahap	1026
946	<i>Reaktor Biodiesel Hybrid</i> untuk Bahan Bakar Nabati (BBN)	1027
947	Metode Penurunan Asam Lemak Bebas pada Minyak Nabati	1028
948	Koagulan Alami Berbahan Utama Enceng Gondok dan Proses Pembuatannya	1029
949	Produksi Beras Pratanak dengan Indeks Glikemik Rendah	1030
950	Bassang Instan	1031
951	Berasan Pisang	1032
952	Nasi Sorgum Instan	1033
953	Pembuatan Bubur Beras Hitam dengan Penambahan Garam Fosfat	1034
954	Pengolahan Bihun Beras Indeks Glikemik Rendah	1035
955	Pengolahan Tepung Sukun Mutu Premium	1036
956	Peningkatan Mutu Tepung Porang menjadi <i>Food Grade</i>	1037
957	Produksi Tepung Ubikayu Hidrokoloid	1038
958	Roti Tawar Anti Obesitas dari Bekatul	1039
959	Biskuit Fungsional Kaya Serat Berbahan Baku Bekatul	1040

960	Es Krim Jagung Ungu Panen Muda	1041
961	Kerupuk Melinjo Rasa Pindang Ikan Tongkol dan Proses Pembuatannya	1042
962	Kopi Luwak Artifisial	1043
963	Sup Krim Premix dan Metode Pembuatannya	1044
964	<i>Hot Water Treatment</i> (HWT) untuk Mengendalikan Perkembangan Lalat Buah pada Mangga Gedong Gincu	1045
965	Minyak Dedak Padi	1046
966	Pemberian Antioksidan untuk Mempertahankan Kesegaran Sepal Buah Manggis	1047
967	Pengembangan Teknologi Produksi Kemasan Ramah Lingkungan berbasis Biomassa Pertanian	1048
968	Penyimpanan Hermetik untuk Gabah	1049
969	Pektin Limbah Kulit Jeruk Sitaya Agrihorti	1050
970	Pengembangan Skala Produksi Mono dan Diasilgliserol (MDAG) dari Butter Pala Papua dan Aplikasinya pada Produk Pangan sebagai Emulsifier dan Pengawet Alami	1051
971	Aplikasi Nano Wax untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Mangga Gedong	1052
972	Nanohidrogel dari Limbah Tongkol Jagung	1053
973	Cabai Blok	1054
974	Inovasi Carrot Cake dari Tepung Sorgum Fortifikasi	1055
975	Fortifikasi Iodium Pada Beras Fungsional	1056
976	Proses Penyosohan dan Pembuatan Tepung Hanjeli Metode Basah	1057

KLASTER 7 KLASTER OBAT-OBATAN DAN VAKSIN

977	Vaksin Enterotoksigenik <i>Eschericia Coli</i> Plus Multivalen untuk Babi (ETEC)	1060
978	Vaksin Verotoksigenik <i>Exchercia Coli</i> untuk Sapi (VTEC)	1061
979	Vaksin Bivalen Avian Influenza Subtipe H5N1 (<i>Clade 2.1.3</i> dan <i>Clade 2.3.2</i>)	1062
980	Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI	1063
981	Vaksin SE Isolat Lokal untuk Proteksi terhadap Infeksi Bakteri <i>Pasteurella Multocida</i> Penyebab <i>Septicemia Epizootica</i> (SE) atau Penyakit Ngorok pada Sapi dan Kerbau	1064
982	Vaksin Inaktif Kombinasi <i>Newcastle Disease</i> (ND) dan <i>Infectious Bronchitis</i> (IB) Isolat Lokal	1065

983	Formulasi Vaksin IBR Inaktif Isolat Lokal	1066
984	Formula Vaksin ND-GTT/11	1067
985	Komposisi Herbal Tropikal Minyak Atsiri untuk Mencegah Infeksi dan Membunuh Virus Influenza dan Corona	1068
986	Komposisi Herbal Minyak Atsiri untuk Mencegah dan Membunuh Virus AI Subtipe H5N1 dan <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>	1069
987	Formula Transport Media Diperkaya <i>Campylobacter fetus</i> subspecies <i>venerealis</i> (CFV) dan Proses Pembuatannya	1070
988	Formulasi Minyak Atsiri sebagai Antijamur	1071
989	Formula Aromatik Antivirus Berbasis Minyak Eucalyptus	1072
990	Formula Bahan Alam Campuran Minyak <i>Eucalyptus</i> dan <i>Peppermint</i> untuk Sediaan Aromaterapi dan <i>Roll On</i>	1073
991	Formula Difusi Aromaterapi Berbahan Utama Minyak <i>Eucalyptus</i> dan Proses Pembuatannya	1074
992	Formula Balsam Aromatik Berbahan Utama Minyak Atsiri dan Proses Pembuatannya	1075
993	Formula Penurun Gula Darah dan Memperbaiki Fungsi Ereksi Hasil Sinergi Kefir, Purwoceng, dan Cabe Jawa	1076
994	Formula Hand Sanitizer Berbasis Alkohol dan Minyak Seraiwangi	1077
995	Formula Bioaditif yang Berbahan Baku Tanaman Aromatik sebagai Campuran pada Bahan Bakar Minyak (BBM)	1078
996	Formula <i>Lotion</i> Penghalau Nyamuk Berbasis Minyak Atsiri Serai Wangi, Cengkeh dan Nilam serta Proses Pembuatannya	1079
997	Formula Ramuan Demam Berdarah	1080
998	Formula <i>Repellent</i> Tungau dan Nyamuk Berbasis Serai Wangi	1081
999	Formulasi Obat Kanker Serviks Berbasis Ekstrak Kapang Endofit Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i>) dan Metode Isolasinya	1082
1000	Proses Pembuatan Minuman Kesehatan dari Sari Kulit Buah Manggis	1083
1001	Ekstrak Isolat Kapang Endofit Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i>) sebagai Antikanker Payudara dan Metode Pembuatannya	1084
1002	Ramuan Inhaler Antivirus Berbasis Eucalyptus dan Proses Pembuatannya	1085
1003	Ramuan Serbuk Nanoenkapsulat Antivirus Berbasis <i>Eucalyptus</i>	1086

LAMPIRAN

- **STANDAR LAYANAN ALIH TEKNOLOGI — 1087**
- **UNIT KERJA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN — 1088**
- **UNIT PELAYANAN TEKNIS BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN — 1090**





10 MODEL PENERAPAN INOVASI KOLABORATIF

Tepung
Pregelatinisasi
Ubi Kayu



10 MODEL PENERAPAN INOVASI KOLABORATIF

1. **Model Pertanaman Jarwo Super**
2. **Model Pertanaman Jagung Zig Zag**
3. **Model Perbenihan Kedelai Edamame Sayur**
4. **Model Penerapan Teknologi Pengolahan Ubi Kayu untuk Tepung Pregelatinisasi**
5. **Model Perbenihan Benih Bawang Merah Melalui *True Seed of Shallot***
6. **Model Peningkatan Produksi Tebu Melalui Teknologi Bongkar Raton dan Rawat Raton Tebu**
7. **Model Agribisnis Perbenihan Kakao**
8. **Model Agribisnis Perbenihan Lada**
9. **Model Usaha Ternak Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)**
10. **Teknologi penerapan Sistem Pengairan(*Smart Irrigation System*)**



MODEL PERTANAMAN JARWO SUPER

Badan Pusat Statistik (BPS) merilis secara resmi angka tetap produksi padi di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 54,65 juta ton gabah kering giling (GKG), hal ini mengalami kenaikan sebanyak 45,17 ribu ton atau 0,08 persen dibandingkan dengan 2019 yang sebesar 54,60 juta ton GKG. Jika dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk, produksi beras pada 2020 sebesar 31,33 juta ton, mengalami kenaikan sebanyak 21,46 ribu ton atau 0,07 persen dibandingkan dengan 2019 yang sebesar 31,31 juta ton. Terkait sebaran daerah sentra produksi beras, yang dominan masih di beberapa provinsi di Jawa seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Sedangkan potensi produksi periode Januari–April 2021 diperkirakan mencapai 14,54 juta ton beras atau naik sebesar 3,08 juta ton (26,84 persen) dibandingkan dengan produksi beras pada *subround* yang sama tahun lalu sebesar 11,46 juta ton. Adapun potensi luas panen padi pada *subround* Januari–April 2021 tersebut mencapai 4,86 juta hektar atau kenaikan sekitar 1,02 juta hektar (26,53 persen) dibandingkan dengan *subround* Januari–April 2020 yang sebesar 3,84 juta hektar.

Sejalan dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, memunculkan kerisauan akan terjadinya keadaan “rawan pangan” di masa yang akan datang. Fenomena ini menuntut perlunya terobosan dalam upaya peningkatan produktivitas antarlain dengan penerapan teknologi benih, alsintan dan manajemen korporasi, di tengah kondisi adanya penurunan luas panen. Salahsatu terobosan Inovatif Balitbangtan adalah sistem tanam Jajar Legowo (Legowo) yang saat ini diimplementasikan menjadi Jajar Legowo Super.

Teknologi Jajar Legowo Super merupakan implementasi terpadu teknologi budidaya padi berbasis cara tanam jajar legowo 2:1 yang meliputi: penggunaan benih bermutu dari VUB potensi hasil tinggi, pemberian pupuk hayati dan pemupukan berimbang, pemberian biodekomposer, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu;, dan penggunaan alat mesin pertanian terutama untuk tanam dan panen.

A. **Komponen Teknologi dan Teknik Budidaya**

1. Varietas Unggul dan Benih Bermutu

Varietas unggul merupakan salah satu komponen utama teknologi yang terbukti mampu meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani. Varietas unggul yang direkomendasikan pada penerapan sistem Jarwo Super adalah Inpari 30, Inpari 32, dan Inpari 33 sub Ciherang serta varietas padi hibrida yang telah mendapatkan hak perlindungan varietas tanaman di antaranya adalah HIPA JATIM 1, HIPA JATIM 2, HIPA JATIM 3, HIPA 9, HIPA 10, HIPA 11, HIPA 12 SBU, HIPA 13, HIPA 14 SBU, HIPA 19, HIPA 20, dan HIPA 21.

2. Persemaian

Dalam teknologi Jajar Legowo Super, dianjurkan menggunakan persemaian sistem dapog karena bibit ditanam menggunakan alat tanam mesin Mesin Penanam Padi untuk Lahan Sawah Dalam (Jarwo Transplanter Prototipe II; Paten dengan nomor IDS000001580) ataupun Mesin Tanam Padi Sistem Jajar Legowo Tipe Riding (Paten dengan nomor IDS000002179)



Gambar Persemaian dengan Sistem Dapog

3. Tanam

Kerapatan tanam merupakan salah satu komponen penting dalam teknologi budidaya untuk memanipulasi tanaman dan mengoptimalkan hasil. Sistem tanam jajar legowo 2:1 merupakan sistem tanam pindah antara dua barisan tanaman terdapat lorong kosong memanjang sejajar dengan barisan tanaman dan dalam barisan menjadi setengah jarak tanam antar baris. Sistem tanam jajar legowo bertujuan untuk peningkatan populasi tanaman persatuan luas, perluasan pengaruh tanaman pinggir dan mempermudah pemeliharaan tanaman. Balitbangtan telah mengembangkan Mesin Penanam Padi untuk Lahan Sawah Dalam (Jarwo Transplanter Prototipe II; Paten dengan nomor IDS000001580) ataupun Mesin Tanam Padi Sistem Jajar Legowo Tipe Riding (Paten dengan nomor IDS000002179)

Penerapan sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 12,5 cm x 50 cm meningkatkan populasi tanaman menjadi 213.333 rumpun per hektar atau meningkat 33,3% dibandingkan dengan sistem tanam tegel 25 cm x 25 cm dengan populasi 160.000 rumpun per hektar.



4. Penerapan Formula Pupuk Hayati (Agrimeth) Hak Paten dengan Nomor IDP000050565



Pupuk hayati merupakan pupuk berbasis mikroba nonpatogenik yang berfungsi meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah melalui beberapa aktivitas yang dihasilkan oleh mikroba tersebut, di antaranya menambat nitrogen, melarutkan fosfat yang sukar larut dan menghasilkan fitohormon (zat pemacu tumbuh tanaman).

Selain mengandung mikroba penambat N dan pelarut P, pupuk hayati Agrimeth juga mengandung mikroba yang memiliki aktivitas enzimatik serta fitohormon yang telah teruji berpengaruh positif terhadap (1) pengambilan hara makro dan mikro tanah, (2) memacu pertumbuhan, pembungaan, pemasakan biji, dan pematangan dormansi, (3) meningkatkan vigor dan viabilitas benih, dan (4) mengefisiensi penggunaan pupuk NPK anorganik dan produktivitas tanaman.

5. Penyiapan Lahan

Kegiatan utama dari penyiapan lahan adalah pelumpuran tanah hingga kedalaman lumpur minimal 25 cm, pembersihan lahan dari gulma, pengaturan pengairan, perbaikan struktur tanah, dan peningkatan ketersediaan hara bagi tanaman. Pada tanah yang sudah terolah dengan baik, penanaman bibit lebih mudah dan pertumbuhannya menjadi optimal.



Mesin Pengolahan Tanah Amphibi merupakan hasil perekyasaan Balitbangtan (Patent dengan Nomor IDS000001646) yang berfungsi untuk mengolah tanah sekaligus mencacah sisa jerami padi, sisa tanaman jagung, dan gulma serta mencampur dengan tanah, untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah, yang dilengkapi dengan penyemprot dekomposer untuk mempercepat proses dekomposisi bio masa.

6. Penerapan Pupuk Organik (Biodekomposer)

Biodekomposer adalah komponen teknologi perombak bahan organik, diaplikasikan 2-4 kg per hektar untuk mendekomposisi 2-4ton jerami segar yang dicampur secara merata dengan 400 liter air bersih. Setelah itu larutan biodekomposer disiramkan secara merata pada tunggul dan jerami pada petakan sawah, kemudian digelebeg dengan traktor, tanah dibiarkan dalam kondisi lembab dan tidak tergenang minimal 7 hari.

Biodekomposer M-Dec mampu mempercepat pengomposan jerami secara insitu dari 2 bulan menjadi 3-4 minggu. Pengomposan jerami dengan aplikasi biodekomposer mempercepat residu organik menjadi bahan organik tanah dan membantu meningkatkan ketersediaan hara NPK di dalam tanah, sehingga meningkatkan efisiensi pemupukan dan menekan perkembangan penyakit tular tanah.



7. Pemupukan Anorganik

Untuk mendapatkan produktivitas >10ton GKG per ha diperlukan pemberian pupuk dengan dosis masing- masing minimal urea 200 kg per hektar dan NPK Phonska 300 kg per hektar. Pupuk Phonska diaplikasikan 100% pada saat tanam dan

pupuk urea masing-masing 1/3 pada umur 7-10 HST, 1/3 bagian pada umur 25-30 HST, dan 1/3 bagian pada umur 40-45 HST.

Penerapan teknologi penanaman padi sistem Jarwo Super mempunyai target produksi yang tinggi. Untuk mencapainya, sistem ini cocok untuk tanah sawah irigasi dengan kadar P (fosfat) dan K (kalium) sedang sampai tinggi, serta mempunyai kapasitas tukar kation (KTK) kategori sedang sampai tinggi. Penetapan status hara tanah hara P dan K diukur dengan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS). Daerah yang mempunyai potensi untuk dikembangkan budidaya jajar legowo super yang memiliki status hara P dan K sedang sampai tinggi di sentra produksi padi. Provinsi Riau memiliki 2 Kabupaten yang potensial untuk daerah pengembangan Jarwo Super, yaitu di Kabupaten Indragiri Hilir dan Kuantan Singingi.

8. Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu

Hama utama tanaman padi adalah wereng batang coklat (WBC), penggerek batang padi (PBP), dan tikus. Sedangkan penyakit penting adalah blas, hawar daun bakteri, dan tungro. Pengendalian hama dan penyakit diutamakan dengan tanam serempak, penggunaan varietas tahan, pengendalian hayati, biopestisida, fisik dan mekanis, feromon, dan mempertahankan populasi musuh alami. Penggunaan insektisida kimia selektif adalah cara terakhir jika komponen pengendalian lain tidak mampu mengendalikan hama penyakit. Komponen pengendalian hama dan penyakit tanaman padi adalah sebagai berikut:

- a. Tanam serempak dan pergiliran varietas
- b. Penggunaan varietas berpotensi hasil tinggi dan tahan hama penyakit antara lain Inpari 30 Ciherang Sub1, Inpari 32 HDB, dan Inpari 33.
- c. Mempertahankan keberadaan musuh alami di lingkungan setempat.
- d. Pemantauan populasi hama dan penyakit secara rutin.
- e. Pengendalian hama wereng sedini mungkin, ketika populasinya pada

pertanaman merupakan generasi ke-1. Pada umumnya, keberhasilan pengendalian wereng cokelat jika sudah memasuki generasi ke-2 atau ke-3 akan sangat kecil, bahkan mengalami kegagalan.

- f. Penggunaan pupuk N sesuai anjuran (tidak berlebihan)
- g. Pengendalian dengan pestisida secara tepat (dosis, sasaran, waktu, cara dan bahan aktif).

Pestisida nabati yang digunakan pada dem area Jarwo Super di Indramayu adalah BioProtector yang berbahan aktif senyawa eugenol, sitronelol, dan geraniol. Hasil penelitian sebelumnya menerangkan bahwa senyawa tersebut efektif mengendalikan berbagai hama penting pada tanaman padi seperti wereng batang cokelat, keongmas, dan walang sangit. Eugenol yang terkandung di dalam formula juga bersifat fungisidal sehingga diharapkan mampu menekan pertumbuhan penyakit yang disebabkan oleh jamur pathogen. Bahan aktif pestisida nabati yang diaplikasikan ke pertanaman beberapa waktu kemudian akan terurai terutama setelah terkena cahaya/sinar matahari dan selanjutnya akan berfungsi sebagai pupuk organik sehingga secara langsung mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman padi. Hasil penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa aplikasi BioProtector mampu meningkatkan produksi tanaman 10 hingga 15%. Pestisida nabati umumnya



memiliki daya racun rendah sehingga pemakaiannya aman bagi manusia dan hewan ternak. Aplikasi pestisida nabati dapat menjaga kelestarian serangga berguna seperti serangga penyerbuk dan musuh alami.

Aplikasi BioProtector sebaiknya dilakukan sekitar seminggu setelah bibit tanaman padi dipindahkan ke lapang. Aplikasi BioProtector selanjutnya diulang dua kali dengan selang waktu 7-10 hari kemudian. Aplikasi terakhir dilakukan satu atau dua kali saat tanaman padi sudah

memasuki fase generatif yang menunjukkan bahwa bulir-bulir padi mulai terisi. Aplikasi pada fase tersebut dilakukan untuk mengendalikan populasi walang sangit sekaligus untuk menyediakan hara setelah bahan organik tanaman yang berperan sebagai bahan aktif pestisida terurai terkena sinar matahari.

9. Panen

Panen merupakan kegiatan akhir dari proses produksi padi di lapangan dan faktor penentu mutu beras, baik kualitas maupun kuantitas.

a. Penentuan umur panen

Panen dilakukan pada saat tanaman matang fisiologis yang dapat diamati secara visual pada hamparan sawah, yaitu 90-95% bulir telah menguning atau



kadar air gabah berkisar 22-27%. Padi yang dipanen pada kondisi tersebut menghasilkan gabah berkualitas baik dan rendemen giling yang tinggi.

b. Panen

Panen dilakukan menggunakan alat dan mesin panen. Untuk mengatasi keterbatasan tenaga kerja di pedesaan, telah dikembangkan mesin pemanen seperti *stripper*, *reaper*, dan *combine harvester*. Mesin Pemanen Padi Tipe *Mini Combine Harvester* (*Combine Harvester*) merupakan alat pemanen produk Balitbangtan yang didesain khusus untuk kondisi sawah di Indonesia, alsintan ini telah mendapatkan sertifikat paten dengan nomor IDS000001477 untuk Tipe I, dan IDS000001631 untuk Tipe II. Keunggulan dari mesin ini adalah tingkat kebersihan

gabah panen yang dihasilkan mencapai 99,5% dengan kapasitas kerja mencapai 4-6 jam per hektar. Mesin dioperasikan oleh 1 operator dengan 2 pembantu dan mampu menggantikan tenaga kerja panen sekitar 50 HOK per hektar. Mesin pemanen ini memiliki gaya tekan mesin ke tanah (*ground pressure*) sebesar 0,13 kg per m² untuk tipe I, dan untuk tipe II mempunyai gaya tekan (*ground pressure*) mesin ke permukaan tanah sebesar 0,11 kg per cm².

B. Pasca Panen

a. Pengangkutan

Gabah perlu dikemas untuk menghindari tercecernya gabah selama pengangkutan. Pengangkutan gabah umumnya menggunakan truk, bak terbuka, gerobak dorong, sepeda motor atau sepeda.

b. Pengeringan

Pengeringan dapat dilakukan di bawah sinar matahari langsung atau dengan mesin pengering. Penjemuran sebaiknya beralas terpal dengan tebal lapisan gabah 5-7cm dan dilakukan pembalikan setiap 2 jam sekali. Penjemuran dihentikan setelah kadar air gabah mencapai 14% (GKG). Suhu pengeringan benih jika menggunakan *dryer* tidak melebihi 40-45°C, sedangkan untuk gabah konsumsi tidak melebihi 50-55°C.

c. Pengemasan

Gabah dikemas dalam karung atau kantung plastik yang berfungsi sebagai wadah, melindungi gabah dari kontaminasi, dan mempermudah pengangkutan.

d. Penyimpanan

Penyimpanan dengan teknik yang benar dapat memperpanjang umur simpan gabah/benih serta mencegah kerusakan beras. Proses respirasi yang masih berlangsung pada gabah dapat menyebabkan kerusakan seperti tumbuh jamur



sehingga mutu gabah turun. Ruang penyimpanan sebaiknya bebas dari hama dan penyakit. Fumigasi dan pemasangan kawat berperan penting untuk menghindari kerusakan gabah dari serangan tikus, burung dan kutu. Ruang penyimpanan perlu memiliki ventilasi yang cukup agar tidak lembab. Gabah atau benih yang telah dikemas dalam kantung atau karung disusun dan ditempatkan diatas palet kayu.

Hasil analisa ekonomi pada demfarm jarwo super di desa Kempas Jaya, Kabupaten Indragiri Hilir, menghasilkan produksi 11,1 ton per hektar GKP dengan perolehan pendapatan bersih sebesar Rp32.703.350 dan nilai BCR 3,79. Sedangkan pada teknologi petani dengan hasil sebesar 4,716 ton per hektar GKP diperoleh pendapatan bersih sebesar Rp6.194.000 dengan nilai BCR 1,43 (Laporan Akhir Peningkatan Kapasitas Penyuluh, 2017).

MODEL PERTANAMAN JAGUNG ZIG ZAG

Jagung merupakan salah satu komoditas strategis unggulan nasional yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Komoditas ini menjadi sumber pendapatan utama yang sekaligus memberikan kontribusi yang besar terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Sentra produksi jagung utama di Indonesia terdapat di Jawa Timur (luas panen 1,19 juta ha dengan produksi 5,37 juta ton), Jawa Tengah (luas panen 614,3 ribu ha dengan produksi 3,18 juta ton), Lampung (luas panen 474,9 ribu ha dengan produksi 2,83 juta ton), Sumatera Utara (luas panen 350,6 ribu ha dengan produksi 1,83 juta ton), Sulawesi Selatan (luas panen 283 ribu ha dengan produksi 1,82 juta ton), Nusa Tenggara Barat (luas panen 614,3 ribu ha dengan produksi 1,66 juta ton), Jawa Barat (luas panen 206,7 ribu ha dengan produksi 1,34 juta ton), Sulawesi Utara (luas panen 235,5 ribu ha dengan produksi 0,92 juta ton), Gorontalo (luas panen 212,5 ribu ha dengan produksi 0,91 juta ton), dan Sumatera Selatan (luas panen 137 ribu ha dengan produksi 0,80 juta ton). Tahun 2020 total produksi nasional mencapai 24.950.000 ton pipilan kering yang disumbang oleh 10 kawasan sentra produksi jagung. Capaian ini tidak terlepas dari peran inovasi agribisnis jagung antara lain benih varietas unggul, dan teknologi pendukungnya seperti teknologi Zig Zag.

Diseminasi teknologi Zig Zag untuk meningkatkan produksi jagung telah dilakukan di berbagai wilayah Indonesia. Metode penanaman Zig Zag signifikan meningkatkan hasil jagung hingga 31% lebih tinggi dibandingkan dengan metode penanaman konvensional. Penerapan teknologi Zig Zag meliputi penggunaan fosfat alam, pengelolaan air, pemupukan berimbang, serta penggunaan varietas yang memiliki potensi hasil tinggi.



Gambar 1 Teknologi Zig Zag Pada Tanaman Jagung (Sumber Foto: Balitbangtan, 2018)

Potensi produksi Jagung dengan Teknologi Zig Zag

Tanaman jagung cukup potensial untuk ditanam di agroekosistem lahan kering dan rawa. Teknologi budidaya jagung yang disajikan pada Tabel 1 menghasilkan produksi jagung 20,33 ton per hektar bentuk tongkol kering panen atau setara dengan 14 ton berat pipilan kering dengan kadar air 15%.

No.	Teknologi	Penerapan
1.	Varietas	Hibrida Potensi Hasil Tinggi
2.	Pengolahan tanah	Traktor
3.	Sistem tanam	Zig Zag (75 x 12,5 cm)
4.	Pemupukan	Kapur = 1 ton/ha, Pupuk kandang = 2 ton/ha Urea = 450 kg KCl = 200 kg/ha Rock fosfat = 1 ton/ha
5.	Pemeliharaan	Aplikasi pestisida dilakukan saat ada serangan, sebagian kecil melakukannya secara periodik
6.	Panen	Manual

Tabel 1.
Penerapan teknologi Zig Zag di dua Kecamatan, Kabupaten Barito Kuala, 2018

Analisis biaya dan pendapatan usaha tani jagung di lahan pasang surut disajikan pada tabel 2. Berdasarkan hasil analisis biaya dan pendapatan, usaha tani jagung dengan sistem tanam Zig Zag di lahan rawa pasang surut tipe luapan C memberikan keuntungan Rp11.975.000 per hektar dan termasuk efisien.

No.	Uraian	Fisik (satuan)	Nilai (Rp/ha)
1.	Produksi (tongkol)	14.675 kg	29.350.000
2.	Biaya produksi		17.375.000
	Sarana Produksi		10.185.000
	Benih	14,5 kg	1.450.000
	Urea	450,0 kg	900.000
	Fosfat alam	1000,0 kg	3.500.000
	KCl	200,0 kg	1.600.000
	Ponska	-	-
	Kapur	1000,0 kg	800.000
	Pupuk kandang	2000,0 kg	1.350.000
	Pestisida nabati	3 liter	195.000
	Herbisida	1,3 liter	390.000
	Tenaga kerja	58,5 HOK	7.180.000
	Pajak lahan		10.000
3.	Keuntungan		11.975.000
4.	R/C		1,69

Tabel 2
Analisis biaya dan pendapatan usahatani jagung 1 hektar di lahan pasang surut tipe luapan C.

MODEL PERBENIHAN KEDELAI EDAMAME SAYUR

Edamame atau kedelai sayur merupakan jenis kedelai yang dipanen polong muda dan hijau, yakni ketika pengisian biji sudah hampir penuh (80-90% pengisian). Edamame memiliki tekstur biji lembut, lebih cepat matang saat direbus, warna hijau polong masih dapat dipertahankan, dan ukuran biji yang besar mencapai lebih 30 gram per 100 biji. Rasa yang dimiliki kedelai sayur ini agak manis, aroma bagus, dan hasil polong muda 7-10 ton per hektar. Edamame mengandung nilai gizi yang cukup tinggi. Dalam 100 g biji edamame mengandung 11,4 g protein; 7,4 g karbohidrat; 6,6 g lemak; 100 mg vitamin A atau karotin; 0,27 mg vitamin B1; 0,14 mg vitamin B2; 1 mg vitamin B3; dan 27% vitamin C; serta mineral-mineral seperti 140 mg fosfor; 70 mg kalsium; 1,7 mg besi; dan 140 mg kalium.

Varietas edamame Biomax 1 (Hak PVT dengan nomor pendaftaran 26/Peng/08/2021) dan Biomax 2 (Hak PVT dengan nomor pendaftaran 27/Peng/08/2021) merupakan hasil koleksi Bank Gen Pertanian Balitbangtan asal Cina dengan nomor aksesori masing-masing adalah 05003-04452 dan 05003-04446. Selama ini, plasma nutfah edamame dimanfaatkan sebagai koleksi dalam kegiatan konservasi sumber daya genetik tanaman pangan (SDGTP). Berdasarkan kebutuhan produksi dan pengetahuan tentang edamame sebagai komoditas ekspor, kegiatan pengembangan varietas ini mulai dilakukan melalui seleksi massa terhadap aksesori tersebut. Aksesori ini diseleksi berdasarkan banyaknya polong dan cabang.

Varietas Biomax 1 memiliki potensi hasil polong muda mencapai 10,35-14,65 ton per hektar dan polong muda berbiji 2 dan 3 mencapai 8,80-12,05 ton per hektar. Polong muda edamame ini dapat dipanen pada umur 72-74 hari dengan jumlah polong total 20-28 polong/tanaman, bobot 100 polong mencapai 332,3 - 395,8 g, dan rasanya agak manis.

Sedangkan, varietas Biomax 2 memiliki potensi hasil produksi polong muda mencapai 8,51-16,39 ton per hektar dan polong muda berbiji 2 dan 3 menghasilkan 7,07 - 13,22 ton per hektar. Polong muda edamame ini dapat dipanen pada umur 71-72 hari dengan jumlah polong total 20-33 polong/tanaman, bobot 100 polong 298,63 - 355,89 g, dan rasanya agak manis.



Daerah adaptasi edamame cukup luas, mulai dari dataran menengah hingga tinggi dengan ketinggian tempat dari 250 hingga 700 mdpl. Di Indonesia, wilayah budidaya edamame lebih banyak ditemukan di dataran menengah seperti Cisarua (Jawa Barat) dan Jember (Jawa Timur). Pelaksanaan uji keunggulan genotipe edamame ini dilakukan di 3 lokasi dataran menengah di Jawa Barat, yaitu di Kab. Bogor, Cianjur, dan Kuningan.

Cara budidaya edamame Biomax 1 dan Biomax 2 hampir sama dengan budidaya kedelai biasa, perbedaan yang utama terletak pada cara dan waktu panen. Lahan edamame ini dibuat bedengan sekitar 1,2 m dan panjang sesuai kondisi lahan kemudian ditambahkan pupuk kandang sebanyak 3 ton per hektar di atas permukaan tanah. Pola penanaman dengan cara ditugal dan diisi 1 biji per lubang tanam serta menggunakan jarak tanam 30 cm x 20 cm atau 40 cm x 15 cm. Sebelum tanam benih, perlakuan benih dilakukan dengan mencampurkannya menggunakan insektisida Marshal 25 ST dosis 20-40 g/kg benih atau langsung dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan insektisida Furadan 3 GR. Pengendalian hama dan penyakit tergantung populasi serangan. Takaran pemupukan dengan urea 100-150 kg, 100-150 kg SP-36, dan 100-125 kg KCl per hektar.

Polong edamame Biomax 1 dan Biomax 2 dipanen pada saat pengisian polong penuh (stadia R6) yaitu panen polong mudanya. Waktu panen polong muda dilakukan saat polong terlihat terisi penuh, warna polong masih hijau, daun masih hijau, dan beberapa daun mulai menguning. Pemanenan dilakukan secara manual yakni dengan cara memetik langsung semua polong, setelah itu dilakukan *grading* (pemisahan) antara polong berbiji 2 dan 3 dengan polong yang berbiji 1 atau pengisian polong tidak sempurna. Polong muda edamame siap dikemas dan dipasarkan.

Di Indonesia minat menanam kedelai sayur (edamame) mulai meningkat. Permintaan dari Jepang terhadap edamame untuk Indonesia pada tahun 2019 adalah sebanyak 75.000 ton, sementara baru 5.000 ton terpenuhi oleh PT Mitra Tani di Jember. Ada juga kerja sama antara *supplier* dengan petani di Cisarua, Kabupaten Bogor, Kabupaten Kuningan,

dan Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang mendistribusikan ke berbagai supermarket di Jakarta, Bandung, dan sekitarnya. Oleh karena itu, pangsa pasar ini relatif pasti di berbagai supermarket dengan harga yang cukup menarik dan menguntungkan para petani. Seperti yang dilakukan oleh PT Mitra Tani di Jember yang telah bekerja sama dengan petani dalam usaha penanaman edamame dan hasil produksinya digunakan dalam memenuhi kebutuhan pasar ekspor.

Dalam upaya meningkatkan produksi edamame, ketersediaan benih perlu dipersiapkan dengan jumlah yang cukup dan mutu yang berkualitas. Jika mengandalkan benih impor, tentu sulit dan harganya mahal. Oleh karena itu, produksi benih sumber akan dilakukan melalui kerja sama berbagai pihak baik penangkar, Balai Benih Induk (BBI), BPTP(BPTP), produsen benih *Breeder Seed* (benih sumber pemulia), dan *Foundation Seed* (benih dasar) yang mengikuti standar ISO 9001:2015 BBU. Sasaran pengembangan varietas ini melalui diseminasi pengenalan varietas, yaitu gelar teknologi lapang dan temu lapang dengan para petani/kelompok tani serta penyuluh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura dan BPTP di daerah sasaran pengembangan.

Pengembangan Edamame Biomax 1 dan Biomax 2		
<p>1. Produksi polong luar dan dalam negeri</p> <p>Kerjasama perusahaan dengan petani/kelompok tani/Gapoktan</p>	<p>2. Produksi Benih sumber</p> <p>Penangkar benih, (BBI), dan (BPTP)</p> <p>Standar ISO 9001:2015 BBU</p>	<p>3. Diseminasi varietas</p> <p>Gelar teknologi lapang dan Temu lapang</p> <p>petani /kelompok tani , penyuluh (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura) dan BPTP</p>

Gambar 1. Pola pengembangan Edamame Biomax 1 dan Biomax 2



Gambar 2 Edamame Biomax 1



Gambar 3 Edamame Biomax 2

MODEL PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN UBI KAYU UNTUK TEPUNG PRAGELITINISASI

Ubi kayu tersedia dalam jumlah besar dan beragam di Indonesia dan telah menjadikan Indonesia sebagai penghasil ubi kayu terbesar di dunia setelah Nigeria dan Thailand. Sentra produksi ubi kayu terdapat di Lampung (Lampung Tengah, Tulang Bawang, Lampung Timur, Lampung Utara, Way Kanan dan Lampung Selatan), Jawa Barat (Bogor, Sukabumi, Cianjur, Bandung, Garut, Tasikmalaya, Ciamis, Sumedang, Purwakarta), Jawa Tengah (Cilacap, Banyumas, Purbalingga, Banjarnegara, Kebumen, Purworejo, Boyolali, Wonogiri, Sragen, Karanganyar, Pati, Jepara), Yogyakarta (Gunung Kidul), Jawa Timur (Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Kediri, Malang, Bondowoso, Probolinggo, Ngawi, Pasuruan, Tuban, Bangkalan, Pamekasan, Sampang, Sumenep), NTT (Sumba Barat, Kupang, TTS, TTU, BELU, Flores Timur, Sikka, Manggarai), Sulawesi Selatan (Bulukumba, Jeneponto, Gowa, Maros, Tana Toraja, Enrekang), dan Sumatera Utara (Tapanuli Utara, Simalungun, Deli Serdang, Serdang Bedagai, Labuhan Batu, Dairi).

Balitbangtan telah melepas beberapa varietas ubi kayu manis, yaitu varietas Vati 1, Vati 2, dan juga Vamas. Dengan implementasi cara budidaya yang sesuai standar, budidaya ubi kayu dapat memberikan nilai tambah sekitar Rp20.000.000 per hektar atau setara 20 ton ubi segar per hektar per tahun.



Gambar 1 Percontohan Implentasi Budidaya Ubi kayu Terstandar sebagai Bahan Baku Tepung Pregelatinisasi, Sukabumi 2020

10 Model Penerapan Inovasi Kolaboratif

Ubi kayu dapat diolah menjadi aneka ragam olahan pangan. Salah satunya adalah sebagai bahan baku pembuatan tepung. Tepung pregelatinisasi (Pre-gel) ubi kayu merupakan salah satu inovasi unggulan Balitbangtan. Tepung ini berasal dari ubi kayu manis yang diproses secara cermat dan terstandar melalui proses pemasakan berbasis teknologi ekstrusi (Paten No IDS000001996 dan P00202010826). Pengolahan ubi kayu dalam bentuk tepung merupakan langkah strategis untuk meningkatkan daya gunanya dan fleksibilitasnya. Tepung ubi kayu manis yang sesuai untuk pembuatan tepung Pre-gel adalah varietas Manggu

Tepung pregelatinisasi ubi kayu memiliki tekstur sangat halus, tidak berasa, dan tidak terdeteksi bau "gaplek". Sifat tersebut menjadikan tepung ini sebagai tepung yang multifungsi, yaitu sebagai bahan baku, bahan pembantu, *texturant*, *filler*, dsb. Tepung ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu lebih awet dibandingkan dengan tepung nonpregel, mudah dikompositkan dengan *ingredient* lain (tidak mudah tersegregasi), ramah lingkungan, dan tidak mengandung allergen.



Gambar 2 Penggunaan Tepung Pregel sebagai Bahan Baku *Bakery* dan Nugget Spesial



Model pengembangan produksi tepung Pre-gel telah diinisiasi oleh PT Infiad di kawasan Cigombong dengan melibatkan Taman Teknologi Pertanian Cigombong (TTP Cigombong) dan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). TTP Cigombong berperan dalam penyediaan bibit unggul ubi kayu manis varietas unggul Balitbangtan. Produksi bibit yang dilakukan di TTP Cigombong tersebut telah terstandarisasi dan dalam prosesnya didampingi langsung oleh peneliti Puslitbang Tanaman Pangan. Bibit ubi kayu yang dihasilkan didistribusikan kepada BUMDes yang dilibatkan sebagai penyedia bahan baku singkong dan PT Infiad sebagai pengguna teknologi tepung pregel. Tepung tersebut dipasarkan secara *business to business* (B2B).

Pengembangan tepung pregelatinisasi ubi kayu secara berkelanjutan sangat diperlukan untuk memenuhi pasar domestik yang potensinya sangat besar untuk substitusi impor. Pasar domestik meliputi sektor konsumen/retail (rumah tangga, penjaja makanan), pasar industri pangan (*bakery*, mi, aneka saus/bumbu, sup, krim, *spread*/olesan), maupun pasar *hospitality* (hotel, restoran, kafe, kantin). Tepung Pre-gel dapat dipergunakan seperti yang tertera pada Gambar 2. Produksi tepung ubi kayu Pre-gel dinilai menguntungkan dengan indikator R/C 1,19. Rasio tersebut masih berpotensi meningkat melalui optimasi produksinya.

MODEL PERBENIHAN BAWANG MERAH *TRUE SEED OF SHALLOT*

Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Produksi bawang merah nasional tahun 2019 mencapai lebih dari 1,5 juta ton atau tumbuh 5% dari tahun sebelumnya dengan luas panen hampir 160 ribu hektar atau produktivitasnya mendekati 10 ton per hektar. Bawang merah ditanam di hampir seluruh provinsi di Indonesia dengan sentra produksi antara lain di Jawa Tengah (Brebes, Tegal, Kendal, Demak, Bima, dan Pati), Jawa Timur (Nganjuk dan Probolinggo), Jawa Barat (Bandung, Majalengka, dan Cirebon), Nusa Tenggara Barat (Bima dan Sumbawa), Sumatera Barat (Solok), Sulawesi Selatan (Enrekang), Bali (Bangli dan Tabanan), Yogyakarta (Bantul, Sleman, dan Kulon Progo), dan Sumatera Utara (Karo, Humbahas, dan Tapanuli Utara).

Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan. Oleh karena itu, produksi bawang merah yang berkualitas harus ditingkatkan dan diproduksi sepanjang tahun agar pasokan tersedia dan harganya tidak berfluktuasi. Selain itu, bawang merah juga termasuk komoditas strategis unggulan nasional yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Komoditas ini menjadi sumber pendapatan utama yang sekaligus memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Pada tahun 2019, total produksi nasional sebesar 1.580.247 ton, sejumlah 1.530.404 ton (97%) disumbang oleh 9 kawasan sentra produksi bawang merah.

Pada kurun waktu tahun 2015 sampai dengan 2019, ekspor bawang merah segar dan olahan menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Pada sisi lain luas tanam bawang merah di Indonesia pada kurun waktu 2015 sampai dengan 2019 mengalami kenaikan, yaitu dari 122.126 hektar pada tahun 2015 menjadi 159.195 hektar pada tahun 2019, akan tetapi produktivitasnya mengalami penurunan dari 10,06 ton per hektar pada tahun 2015 menjadi 9,93 ton per hektar.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas bawang merah sesuai dengan potensi hasilnya terus dilakukan, namun masih terkendala oleh ketersediaan benih bawang



merah bermutu dalam jumlah cukup sepanjang tahun bagi petani. Salah satu terobosan teknologi dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kesinambungan produksi bawang merah yaitu melalui penggunaan biji botani bawang merah (*True Seed of Shallot/TSS*) sebagai sumber benih yang bermutu. Beberapa keunggulan TSS yakni: kebutuhan benih TSS hanya 3-7 kg per hektar, lebih efisien jika dibandingkan dengan kebutuhan benih dari umbi yang memerlukan 1-1,5 ton per hektar sehingga penggunaan benih TSS dapat mengurangi biaya benih (Basuki, 2009). Selain itu, produksi benih TSS lebih tinggi serta menghasilkan tanaman yang bebas dari penyakit dan virus. Kelebihan lain dari TSS adalah tidak memerlukan gudang penyimpanan yang luas, tidak memerlukan transportasi khusus, distribusi lebih mudah, serta keseragaman mutu benih lebih tinggi. Di samping itu, TSS menghasilkan ratio perbanyakan benih (umbi ke biji/TSS yang tinggi (1:200–300) dan memiliki daya simpan yang lama (>2 tahun) serta tidak memiliki masa dormansi sehingga penyediaan benih terjamin sepanjang tahun.

Teknologi TSS yang mempunyai peluang dalam peningkatan produktivitas dan kesinambungan produksi bawang merah dapat dilakukan melalui penerapan Teknologi Produksi TSS dan Pengembangan Teknologi TSS di lapangan.

Penerapan Teknologi Produksi TSS meliputi:

1. **Persyaratan Tumbuh**

Untuk kondisi tropis seperti di Indonesia, beberapa daerah telah diidentifikasi sesuai dan memiliki potensi untuk wilayah pengembangan produksi TSS. Wilayah-wilayah tersebut berada pada ketinggian lebih dari 1000 mdpl, beriklim kering dengan kelembaban <75% dan tidak berkabut.

2. **Pemilihan Varietas**

- Varietas yang disukai oleh petani/konsumen, ditinjau dari karakteristik umbi (warna, bentuk, aroma, dan ukuran) serta adaptif terhadap lingkungan tumbuh;
- Varietas yang berbunga banyak seperti: Trisula, Bima Brebes, Maja, Pancasona, Biru Lancor, Bauji, dll.;

- Varietas-varietas yang sudah dilepas Instansi Pemerintah atau swasta dapat disertifikasi perbenihannya sesuai dengan peraturan Kepmentan Nomor: 131/Kpts/Sr.130/D/11/2015 tentang Pedoman Teknis Sertifikasi Benih Bawang Merah;
- Kesesuaian varietas dengan agroklimat, seperti varietas Bima Brebes yang rentan terhadap penyakit sebaiknya diproduksi di lokasi yang beriklim kering.

3. Komponen Teknologi

Pengembangan Teknologi TSS di lapangan meliputi: (a) Teknologi Produksi Lipat Ganda (Proliga) TSS dan (b) Teknologi Produksi Umbi Mini.

- a. Komponen Teknologi Proliga TSS (Sumber: Penerapan Teknologi Lipat Ganda (Proliga) Bawang Merah Mendukung Ekspor, meliputi:
 - (1) Penggunaan benih bermutu melalui benih asal biji botani (TSS) spesifik lokasi;
 - (2) Peningkatan populasi tanaman persatuan luas menjadi 2-3 kali lipat;
 - (3) Pengelolaan hara berbasis analisis tanah dan sesuai kebutuhan tanaman;
 - (4) Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT); dan
 - (5) Penggunaan alat dan mesin pertanian untuk pengolahan tanah dan pengairan untuk daerah-daerah yang mengalami kelangkaan dan mahal nya tenaga kerja.
- b. Komponen Teknologi Produksi Umbi Mini (Sumber: Petunjuk Teknis Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji *True Seed of Shallot*/TSS Ramah Lingkungan, meliputi:
 - (1) Persiapan Lahan berupa pembersihan lahan dan pembuatan bedengan dengan lebar 1,2 m dan panjang sesuai kondisi lahan, tinggi bedengan 30 cm dengan jarak antar bedengan 1 m (Gambar 1).
 - (2) Solarisasi dilakukan dengan menutup bedengan dengan plastik benih (polyethylene/PP) selama 2 minggu (Gambar 2). Sebelum ditutup plastik, bedengan disiram dengan air.



Gambar 2 Persiapan penutupan bedengan dengan plastik

- (3) Solarisasi dilakukan dengan menutup bedengan dengan plastik benih (*polyethylene/PP*) selama 2 minggu (Gambar 2). Sebelum ditutup plastik, bedengan disiram dengan air.



Gambar 2 Persiapan penutupan bedengan dengan plastik

- (4) Pembuatan Rumah Naungan dan Garis Tanam/Larikan pada masing-masing bedengan dengan atap plastik transparan (PE) dengan ketinggian tiang bambu 2 m dan 1,5 m (atap miring) dengan arah atap plastik menghadap ke timur (Gambar 3).
- (5) Pemupukan berupa pupuk kandang sebanyak 10 ton per hektar dan SP 36 dengan dosis 150 kg per hektar.
- (6) Penanaman dengan menyebarkan benih TSS pada larikan dalam bedengan dengan kerapatan 3 gr/m², lalu lubang larikan ditutup dengan media persemaian.

- (7) Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore dengan *sprayer* bertekanan rendah.
- (8) Pengendalian gulma, hama, dan penyakit dilakukan setelah tanaman berumur > 30 hari selama dua minggu sekali.
- (9) Panen umbi mini dilakukan saat umur tanaman 85-90 hari.

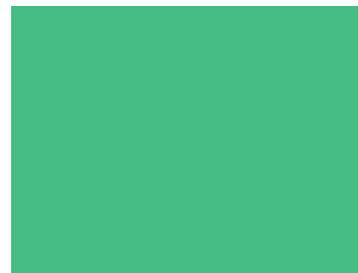
Prospek pasar tergantung seberapa banyak petani bawang merah yang bersedia menanam TSS secara swadaya. Produsen benih TSS tidak bisa selalu menggantungkan pada proyek pemerintah. Misalnya, sekitar 10% atau 15.000 hektar. Kebutuhan benih TSS mencapai 2 kg per hektar dengan harga benih sekitar Rp3,4 juta per kg. Potensi pasarnya mencapai 30 ton atau bernilai sekitar Rp102 milyar.



Benih biji *True Shallot Seed*.



Bawang Merah varietas TSS Agrihorti 1



Bawang Merah varietas TSS Agrihorti 2

MODEL PENINGKATAN PRODUKSI TEBU MELALUI TEKNOLOGI BONGKAR RATUN DAN RAWAT RATUN TEBU

Proporsi tebu di Indonesia mencapai 86,4% tanaman ratun (*ratoon cane*, RC) dan hanya 13,6% tanaman baru (*plant cane*, PC). Pada tahun 2019, tercatat bahwa proporsi tanaman ratun (RC) meningkat menjadi 91,7%, dan hanya 8,3% yang merupakan tanaman baru (PC). Tanaman baru terdiri dari bongkar ratun dan perluasan areal. Luas areal tebu tahun 2015 tercatat 445.651 hektar, sedangkan pada tahun 2019 menjadi 411.435 hektar. Ini menunjukkan program perluasan dan bongkar ratun yang dicanangkan tidak menunjukkan hasil yang nyata. Penyebab kurang berhasilnya program perluasan areal dan bongkar ratun, di antaranya adalah kurang tersedianya benih yang tepat waktu dan (yang lebih penting) petani enggan mengganti tanamannya dengan tanaman baru dan membongkar tanaman lama. Salah satu alasan petani enggan mengganti dengan tanaman baru adalah biaya yang dikeluarkan cenderung besar dan biasanya di tahun pertama belum bisa kembali modal. Ratun yang terlalu lama berakibat menurunkan kemampuan tanaman untuk berproduksi dan banyak masalah hama/penyakit tanaman. Oleh karenanya, untuk pengembangan tebu tetap ditempuh dua acara, 1) perluasan areal (ekstensifikasi) + bongkar ratun dan 2) rawat ratun (intensifikasi).

Bongkar ratun

Sesuai Permentan 53/2015, Bongkar Ratun adalah pelaksanaan budidaya tanaman tebu dengan melakukan pembongkaran tanaman tebu yang telah dikepras lebih dari 3 kali atau secara ekonomis sudah tidak menguntungkan. Teknologi bongkar ratun yang dikembangkan adalah menggunakan varietas unggul baru (VUB) tebu Balitbangtan dengan sistem tanam juring ganda. Dari 7 VUB Balitbangtan yang sudah dilepas, sebagai contoh untuk lokasi Blitar, hanya varietas yang penampilannya mirip dengan varietas lama (BL) yang dapat diterima petani sehingga program bongkar ratun dapat dilaksanakan. VUB Balitbangtan yang dikembangkan adalah AAS Agribun (warna batang merah kecoklatan, potensi produktivitas 112,5 - 134,6 ton per hektar, rendemen 10,05%) dan AMS Agribun (warna batang ungu, potensi produktivitas 110,0 - 132,5 ton per hektar, rendemen 7,84%).



Selain VUB, teknologi yang dikembangkan adalah dengan sistem tanam juring ganda (170cm/50cm). Dengan sistem juring ganda ini jarak pusat ke pusat (PKP) yang biasanya 100 cm, dimodifikasi menjadi 170/50 cm. Dengan demikian, jumlah juringnya tetap sama. Keunggulan sistem ini adalah mengoptimalkan penerimaan sinar matahari, semua baris menjadi tanaman pinggir yang lebih banyak menerima sinar matahari sehingga diharapkan fotosintesis dapat berlangsung lebih optimal dan hasil dapat meningkat.

Dengan sistem juring ganda, tanaman tebu dapat ditingkatkan populasinya dengan cara tanam benih ganda. Selain itu, dapat juga dilakukan dengan cara tanam benih *overlap* 50%. Seiring dengan perlakuan sistem juring ganda benih ganda, populasi akan meningkat dan menyebabkan kebutuhan ikut meningkat. Namun demikian, peningkatan pupuk tidak perlu digandakan, melainkan yang optimal adalah 1,4 kali dosis pupuk sistem juring tunggal benih tunggal. Kualitas tanah juga diperbaiki dengan pemberian bahan/pupuk organik atau dengan *biochar*, minimal 5 ton per hektar.

Dengan sistem juring ganda benih ganda, produktivitas tebu PC dapat meningkat 146%, hablur, gula meningkat 156% dibandingkan dengan juring tunggal benih tunggal dan rendemen meningkat 0,23%. Sedangkan untuk tebu ratun, produktivitas tebu dan hablur gula RC meningkat 102% dan rendemen tetap. Dengan sistem juring ganda benih ganda, keuntungan petani meningkat dibandingkan dengan sistem juring tunggal benih tunggal.

Pada ruang yang lebar (170 cm) dapat diberikan pupuk hijau (*Crotalaria juncea*) yang dapat meningkatkan produktivitas tebu hingga 60%. Di sela-sela juring ganda tebu, dapat pula diisi untuk tumpangsari dengan kedelai atau kacang tanah dengan produktivitas tebu mencapai 103 ton per hektar, kedele 0,975 ton per hektar, dan kacang tanah 1,375 ton per hektar. Kebijakan penerapan tumpangsari ini harus memperhatikan pengaturan jarak tanam dan waktu tanam yang tepat sehingga tidak menaungi tebu.

Selain lahan seluas 10 ha bongkar ratun dan 5 hektar areal baru di Blitar, pengembangan VUB Balitbangtan dengan juring ganda juga diterapkan di Pati dengan pembangunan kebun benih seluas 3 hektar.

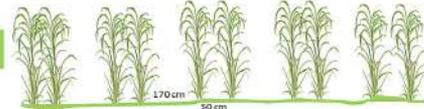
OPTIMALISASI SINAR MATAHARI



SINAR MATAHARI TIDAK OPTIMAL



SINAR MATAHARI LEBIH OPTIMAL

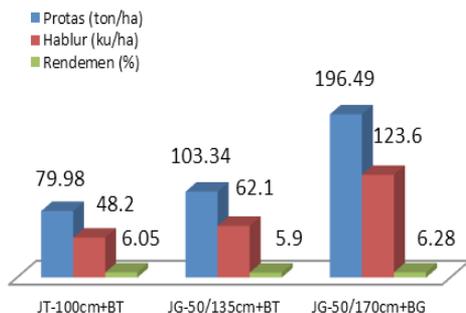


JURING GANDA 170 CM/50 CM

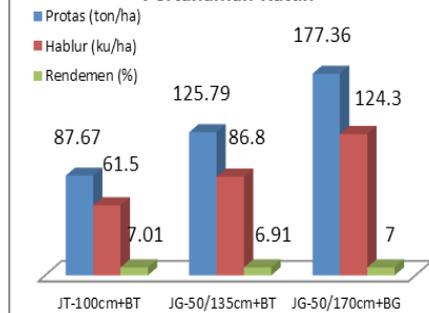


Tanaman juring ganda

Pertanaman Pertama



Pertanaman Ratus



Sistem tanam	Pertanaman pertama (PC)			Pertanaman ratus (RC)		
	Penerimaan petani (Rp/ha)	Pengeluaran (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)	Penerimaan petani (Rp/ha)	Pengeluaran (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)
JT-100cm+BT	29.379.600	40.390.100	-11.010.500	37.131.600	33.490.100	3.641.500
JG-50/135cm+BT	37.938.300	47.741.800	-9.803.500	52.468.500	38.441.800	14.026.700
JG-50/170cm+BG	78.600.300	51.958.000	26.642.300	75.053.100	39.058.000	35.995.100

Keterangan:

JT= Juring tunggal, benih tunggal (pop 80 ribu), pupuk 6 ku Phonska + 5 ku ZA

JG 50/135= Juring ganda, benih tunggal (pop 132 ribu), pupuk 8,4 ku Phonska + 7 ku ZA

JG 50/170= Juring ganda, benih ganda (pop 188 ribu), pupuk 14 ku Phonska + 12 ku ZA

Harga gula = Rp8500/kg, tetes 3 kg/ku tebu harga tetes Rp1000/kg. Pembagian petani 66% gula

Tumpangsari tebu-kacang tanah: produktivitas tebu 103 ton per ha; kacang tanah 1,375 ton per ha



Crotalaria juncea di antara juring ganda tebu, meningkatkan hasil tebu hingga 60%.



Tumpangsari tebu-kacang tanah: produktivitas tebu 103 ton per ha; kacang tanah 1,375 ton per ha

Rawat Raton

Raton (Keprasan) adalah tanaman tebu yang tumbuh dari tunas tanaman sebelumnya (setelah ditebang). Walaupun dalam Permentan 53/2015 setelah kepras/raton 3 kali dianjurkan untuk bongkar raton, namun demikian kenyataan di lapangan petani terus memelihara tebunya bahkan hingga lebih dari 10 kali dengan melakukan penyulaman pada barisan yang kosong dengan benih seadanya. Beberapa penyebab kurang baiknya tanaman tebu raton di antaranya: karena pembakaran serasah setelah panen/tebang, bahan tanam awal maupun sulaman tidak baik, populasi tanaman tidak penuh, pengelolaan hara tidak optimal, irigasi tidak cukup (tadah hujan), dan gangguan hama/penyakit/gulma tidak efisien.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penerapan teknologi rawat raton yang baik agar produktivitas tebu tidak turun. Beberapa teknologi yang disarankan dan sedang diterapkan di RPIK Tebu Blitar (35 hektar) adalah: cara tebang, pengelolaan serasah, kepras, pedot oyot (putus akar), penyulaman, pengelolaan bahan organik, pengelolaan hara, pengelolaan OPT, dan panen yang baik.

Tebang sebaiknya dilakukan di dasar/permukaan tanah, jangan disisakan tunggul >3 cm, dan harus menggunakan sabit khusus yang tajam atau dengan *cane harvester*. Serasah jangan dibakar, tetapi dicacah di lahan, dapat diberi sedikit urea, air, dan biodegradator untuk mempercepat degradasi serasah. Serasah dapat pula diproses menjadi *biochar* dan dikembalikan ke tanah. Praktek pengembalian serasah ke tanah ini jika dilakukan dengan baik, maka produktivitas tebu dapat dipertahankan tetap tinggi hingga raton ke-8.

Pengeprasan sebaiknya dilakukan di pangkal batang, tidak menyisakan tunggul batang lama, dan dilakukan segera setelah tebang/apen tidak lebih dari 2 minggu. Jika tebangnya dilakukan di pangkal batang, bisa jadi tidak perlu dikepras, khususnya pada tanah-tanah ringan (berpasir) yang memiliki resiko pangkal/perakaran tanaman dapat terbongkar.

Pedot oyot (putus akar) bertujuan untuk memutus akar tua dan memacu pertumbuhan akar baru yang aktif. Jika dilakukan dengan baik, perlakuan ini dapat meningkatkan hasil hingga 14%. Pedot oyot dapat dilakukan dengan bajak dalam yang ditarik sapi atau dengan *subsoiler*.



Selain itu, perlu juga dilakukan penyulaman pada barisan (*gap*) yang kosong agar populasi tetap utuh, sehingga dapat dipanen paling tidak 10 batang per meter. Yang perlu diperhatikan dalam tahap ini adalah bahan sulaman harus dari varietas yang sama dan sehat; dapat berasal dari benih semaian/dederan yang disiapkan, rayungan (tunas yang tumbuh dari batang tebu), atau seblangan (memindah sebagian tunas dari rumpun sebelahnya). Penyulaman jangan lebih dari 1,5 bulan karena tidak dapat menyusul pertumbuhan tanaman di sekitarnya.

Berhubungan dengan keberadaan bahan organik tanah semakin menurun, hingga statusnya sangat rendah, mencapai $<2\%$, maka perlu adanya pengelolaan bahan organik tanah dan hara yang baik. Cara yang murah adalah dengan mengembalikan serasah ke lahan, tidak membakarnya karena potensi serasah tebu ketika panen dapat mencapai 10-15 ton per hektar. Dapat pula dilakukan penambahan bahan organik dari sumber lainnya, seperti kompos, pupuk kandang, blotong, abu ketel, biochar, dan *Crotalaria juncea*. Aplikasi bahan organik dan hara dapat dilakukan di alur pedot oyot. Penambahan bahan organik ke tebu ratun dapat memperbaiki kualitas tanah dan dapat meningkatkan produktivitas tebu hingga 26-39%.

Kebutuhan kesuburan tanah untuk tebu adalah N-total $\geq 1,5$ ppm, P₂O₅ tersedia ≥ 75 ppm, K₂O tersedia ≥ 150 ppm, dan kejenuhan Al $\leq 30\%$. Sedangkan dalam 1 ton hasil panen tebu diketahui rata-rata mengangkut hara dari dalam tanah 1,95 kg N, 0,30–0,82 kg P₂O₅ dan 1,17–6,0 kg K₂O. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan hara yang tepat. Beberapa yang perlu dilakukan adalah pemberian pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik diberikan setelah kepras dengan dosis 5-20 ton per hektar. Sedangkan pupuk anorganik: 180 kg N, 75 kg P₂O₅ dan 75 kg K₂O per ha (600 kg pupuk NPK: 15:15:15 dan 500 kg ZA) per ha; atau 140-160 kg N (700-800 kg ZA); 30-81 kg P₂O₅ (65-225 kg SP36); 123-161 kg K₂O (205-268 kg KCl) per ha. Pemupukan pertama tidak lebih dari umur 2 minggu dengan dosis 1/3 bagian ZA dan seluruh dosis pupuk NPK. Pemupukan ke dua pada 1-2 bulan setelah pemupukan pertama dengan dosis 2/3 dosis pupuk ZA. Pemupukan dilakukan pada lubang pupuk atau dialur: ± 10 cm dari pangkal tanaman; dan ditutup dengan tanah.

Karena tanaman tebu perlu air yang cukup sampai umur 5-9 bulan, maka (jika tersedia pengairan) dapat dilakukan pengairan secara berkala setiap 7-14 hari, atau sesuai kebutuhan tanaman. Pada lahan kering tergantung pada curah hujan, maka perlu upaya pengawetan air dalam tanah, di antaranya dengan pengelolaan bahan organik yang baik seperti serasah.

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara kimia atau mekanis tergantung dari kondisi. Pengendalian secara mekanis dapat dilakukan saat masih dalam stadia peka terhadap herbisida sedangkan secara kimia dapat dilakukan pada *pre emergence* (pra tumbuh), *late pre emergence* (awal tumbuh) maupun *post emergence* (setelah tumbuh). Dengan pengelolaan serasah sebagai mulsa, dapat mengendalikan gulma.



Perbandingan pertanaman yang diberi serasah (gulma terkendali) dan tidak diberi serasah.

Pengendalian hama dilakukan dengan pemantauan secara berkala 2 minggu sekali terhadap hama yang mungkin ada, seperti belalang, penggerek batang, penggerek pucuk, uret, dan tikus. Pengelupasan (pelepah) daun tua/kering (klentek) dapat membantu membersihkan tebu dari hama. Demikian pula pengendalian penyakit dilakukan pemantauan secara berkala terhadap penyakit luka api, RSD, mosaik, pokkah boeng, dan lapuk pangkal batang.

Pada saat panen, perlu diperhatikan beberapa kriteria bahan baku tebu (BBT) layak giling, yakni: Masak, Bersih, dan Segar (MBS).

1. **Tebu Masak (M).** Daunnya sebagian besar menguning, daun hijau tersisa ± 5 helai, bentuk susunan daun menyerupai kipas, ruas batang semakin memendek, dan umur tanaman antara 11 sampai 12 bulan. Tebang rata tanah (pokmah) dengan tunggul maksimal 3 cm. Tebu masak apabila rendemen batang bagian atas, tengah, dan bawah sama, berdasarkan hasil analisa kemasakan, maka kriteria tebu masak dan layak tebangnya memiliki Faktor Kemasakan (FK) ± 25 , Koefisien Peningkatan (KP) ± 100 , Koefisien Daya Tahan (KDT) ± 100 , Brix Nira Perahan Pertama (NPP) $\geq 20\%$, pol NPP $> 16\%$, Harkat Kemurnian (HK) $> 80\%$, dan Kadar gula reduksi $< 0,5\%$.
2. **Tebu Bersih (B).** Berat tunggul ≤ 10 ku/ha, tebu tercecer di kebun (berondolan) ≤ 15 ku/ha, dan bebas dari kotoran dengan toleransi $< 5\%$ (daduk, akar/tanah, tanaman lain, pucukan, dan sogolan/tunas baru).
3. **Tebu Segar (S).** Tebu yang ditebang dan digiling memiliki tenggang waktu tidak lebih dari 1x24 jam untuk tebu segar dan tebu terbakar dengan tenggang waktu giling kurang dari 10 jam.

MODEL AGRIBISNIS PERBENIHAN KAKAO

Tanaman kakao hingga saat ini masih menjadi komoditas utama subsektor perkebunan dan mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Kakao juga salah satu komoditas ekspor Indonesia sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir kakao terbesar ketiga dunia setelah Ghana dan Pantai Gading. Selain peluang ekspor yang semakin terbuka, pasar biji kakao di dalam negeri masih cukup besar. Pasar potensial yang akan menyerap pemasaran biji kakao adalah industri pengolahan kakao di Pulau Jawa. Oleh karena itu, seiring meningkatnya industri produksi cokelat dan turunannya, tanaman kakao sangat berpotensi untuk dikembangkan secara intensif. Dengan kata lain, adanya peningkatan industri cokelat ini maka diperlukan juga usaha pengembangan di sektor hulu, sehingga produktivitasnya dapat bertambah. Upaya ini juga tentu saja akan mengurangi ketergantungan impor.

Menurut data International Cocoa Organization (ICCO), tahun 2018 Indonesia menduduki peringkat ke-6 produsen biji kakao terbesar dunia pada dengan volume produksi mencapai 220.000 ton. Melihat sumber daya yang ada, tentunya potensi peningkatan produksi kakao di Indonesia masih terbuka luas, salah satunya melalui peningkatan produktivitas kakao. Salah satu inovasi teknologi yang dapat digunakan untuk peningkatan produksi kakao adalah inovasi teknologi pembuahan kakao di luar musim. Aplikasi paket teknologi Balitbangtan terbukti tanaman kakao bisa berbuah di luar musim atau saat musim kemarau sekalipun. Panen raya kakao pada umumnya terjadi pada bulan Mei dan Juni. Di luar bulan-bulan tersebut, panen akan mengalami penurunan. Pembuahan di luar musim panen memungkinkan untuk meningkatkan produktivitas kakao. Oleh karena itu, dalam agribisnis kakao, usaha meningkatkan produksi dapat dilakukan melalui aplikasi paket teknologi untuk pembuahan di luar musim.

1. Penggunaan varietas unggul BL50

Tanaman kakao BL50 (Pendaftaran Varietas No. 188/PVL/2015) merupakan klon unggul lokal dari Sumatera Barat, yang dikembangkan oleh petani setempat melalui hasil seleksi partisipatif yang kemudian diberi nama BL 50 (singkatan dari Balubuih Lima Puluh Kota). Selain di Kabupaten Lima Puluh Kota, kakao BL 50 juga telah menyebar luas di wilayah Payakumbuh dan Tanah Datar.

Buah kakao BL 50 terlihat menarik karena ukurannya yang lebih besar dibandingkan dengan kakao lain, demikian juga dengan ukuran bijinya. Bentuk buah lonjong serta berwarna merah marun saat matang. Potensi produksi yang mencapai 3,69 ton per hektar per tahun merupakan keunggulan yang jarang dimiliki oleh varietas lain, sehingga sangat dianjurkan untuk dibudidayakan. Dengan pelepasan kakao BL 50, diharapkan dapat mendukung pengembangan perkebunan kakao di Indonesia serta membantu meningkatkan pendapatan petani.

Kakao BL50 mempunyai biji berbentuk lonjong dengan jumlah biji per buah 48-52 biji memiliki rata-rata potensi produksi 3,36 kg/pohon/tahun atau setara dengan 3,69 ton per hektar per tahun pada populasi 1.100 pohon. Sesuai apabila dikembangkan di wilayah dengan kondisi agroklimat spesifik seperti wilayah dengan tipe iklim B (Schmidt&Ferguson), tipe tanah lempung berpasir di ketinggian 490 mdpl. Dengan kadar lemak mencapai 44% dan persentase serangan penggerek buah kakao (PBK) sebanyak 0,46%, keparahan penyakit busuk buah kakao (BBK) hanya 9.36%, dan keparahan penyakit *vascular streak dieback* (VSD) sebesar 41,66% menjadikan keunggulan khas varietas ini dibandingkan dengan varietas kakao lainnya.



Keragaan buah Kakao BL50

2. Aplikasi pupuk majemuk/ekstra yang dikombinasikan dengan pupuk hayati (puhay) dan aplikasi hormon pembungaan.

Balitri, Balitbangtan telah berhasil mengembangkan produk pupuk hayati Pakuwon Biofertilizer. Kandungan di dalamnya terdiri dari mikroba pemfiksasi N, pelarut hara P dan K, dengan kepadatan populasi 105-108 per gram dalam bahan pembawa. Pakuwon Biofertilizer telah teruji sangat efektif dalam memacu pertumbuhan dan produktivitas tanaman melalui peningkatan pasokan nutrisi esensial bagi tanaman. Tapi yang paling menarik adalah kemampuannya memacu pembungaan dan pematangan buah secara serempak.

Aplikasi pupuk hayati Pakuwon Biofertilizer lebih efektif pada tanaman yang telah diberi pupuk organik pada saat tanam atau pemeliharaan. Tetapi, tidak disarankan bersamaan waktunya dengan pemberian pupuk anorganik. Aplikasi saat tanam dengan menaburkan 25 gr Pakuwon Biofertilizer per lubang tanam yang telah diberi pupuk organik bersamaan waktunya dengan penanaman benih. Pada tanaman kakao dewasa diaplikasikan dengan cara menaburkan 50 gram/pohon/tahun Pakuwon Biofertilizer ke dalam rorak, tempat dimana pupuk organik diberikan kemudian ditimbun dengan tanah (topsoil).

Dari hasil analisis di laboratorium, Pakuwon Biofertilizer mempunyai pH 6,5-8,0% dengan kandungan C-organik 3,13%; N total 0,13%; P₂O₅ total 0,04%; K₂O total 0,32%; Mg total 0,36%; total bakteri aerob 2,98 x 10⁹ cfu/g; total bakteri anaerob 1,62 x 10⁹ cfu/g; serta uji patogenisitas menunjukkan negatif.



Pupuk hayati "Pakuwon Biofertilizer"

3. Pemangkasan tanaman kakao secara terbatas

Phytophthora palmivora merupakan jamur patogen penyebab penyakit busuk buah kakao (BBK). Patogen ini menyerang berbagai bagian tanaman kakao, meliputi: daun, pangkal batang, batang, ranting, pucuk, bantalan bunga, dan buah. *P. palmivora* dapat menyerang kakao pada berbagai tingkatan umur, mulai dari pembibitan sampai pada tanaman menghasilkan. Intensitas serangan patogen ini dapat mencapai 85% pada daerah-daerah yang mempunyai curah hujan tinggi. Secara ekonomis, serangan patogen ini telah mengakibatkan penurunan produksi kakao dunia sebesar 10-30%, sedangkan di Indonesia telah mengakibatkan kehilangan hasil 15-53%.

P. palmivora sangat sulit dikendalikan karena umumnya bertahan hidup dalam bentuk miselium dan klamidospora pada bagian tanaman yang terinfeksi atau di dalam tanah. Implementasi pengendalian penyakit busuk buah kakao harus dilaksanakan secara terpadu. Beberapa komponen teknologi pengendalian yang telah dilakukan dan mampu menurunkan intensitas serangan patogen ini, antara lain:

Sanitasi kebun

Langkah paling penting dalam upaya pengendalian penyakit secara terpadu adalah menghilangkan sumber inokulum patogen dari kebun. Oleh sebab itu semua buah yang terinfeksi *P. palmivora* baik yang masih berada di pohon atau yang jatuh ke permukaan tanah, kulit buah dari limbah panen, ranting, dan daun dari pemangkasan harus dibersihkan kemudian dikubur atau didekomposisi untuk dijadikan pupuk organik.

Pemangkasan pemeliharaan

Perkembangan *P. palmivora* tergantung pada kelembaban kebun dan sangat peka terhadap cekaman suhu dan kekeringan. Oleh sebab itu aktivitas pemangkasan pemeliharaan sangat efektif menurunkan intensitas serangan penyakit busuk buah kakao. Pemangkasan dilakukan pada ranting atau cabang yang sudah tidak produktif dan menutupi masuknya sinar matahari.

Pembersihan lumut pada batang

Lumut yang menempel pada batang tanaman kakao harus sering dibersihkan. Hal ini dilakukan untuk mencegah serangan layu buah.

4. Penataan saluran air dan pembuatan rorak

Penataan saluran air dimaksudkan untuk memberikan peluang bagi tanaman untuk mendapatkan air secara merata, di samping untuk mengatur air keluar masuk ke kebun kakao. Selain itu, diperlukan pembuatan rorak di kebun pertanaman kakao untuk persiapan penyiraman pada musim kemarau. Rorak adalah galian yang dibuat di sebelah pokok tanaman untuk menempatkan pupuk organik dan dapat berfungsi sebagai lubang drainase. Rorak merupakan salah satu praktek baku kebun yang bertujuan untuk mengelola lahan bahan organik dan tindakan konservasi tanah dan air di perkebunan kakao. Rorak dapat diisi serasah tanaman kakao atau sisa hasil pangkasan dan gulma hingga penuh dan ditutupi dengan tanah. Setelah rorak ini penuh, kita harus membuat rorak baru di sebelah lain pokok tanaman.

5. Melakukan penyerbukan buatan

Penyerbukan buatan dilakukan untuk memperbanyak buah kakao per tanaman. Penyerbukan buatan menjadi salah satu pilihan teknologi untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Untuk mendapatkan keberhasilan yang tinggi pada kegiatan penyerbukan buatan ini maka perlu dilakukan pendampingan dan pelatihan dari ahlinya.



Penyerbukan buatan untuk membantu pembentukan buah yang lebih banyak

6. Penggunaan biopestisida

Penggunaan pestisida hayati dilakukan untuk mengendalikan hama penyakit seperti pestisida nabati Biotris untuk penggerek buah kakao (PBK), biofungisida *Trichoderma* untuk penyakit busuk buah kakao (BBK) dan metabolit sekunder *Trichoderma* untuk penyakit *vascular streak dieback* (VSD).

Balittri, Balitbangtan, telah menghasilkan suatu formulasi insektisida nabati berbentuk cair yang dikenal dengan nama Biotris (Sertifikat Paten: IDP000043477) untuk mengatasi serangan hama penggerek buah kakao (PBK). Selain pada tanaman kakao, Biotris juga banyak digunakan serta efektif untuk mengendalikan penggerek batang pada cengkeh, pala, lada, dan hama lainnya.

Insektisida nabati ini tidak menyebabkan kematian langsung pada hama sasaran, namun berperan penting dalam menghambat aktivitas makan (*antifeedant*) sehingga perkembangan hama penggerek terhambat dan mampu dikendalikan dengan baik. Di samping itu, penghambat peneturan serangga hama (*antioviposisi*).

Penyakit busuk buah kakao yang disebabkan jamur *Phytophthora palmivora* merupakan salah satu musuh utama petani kakao. Biotri-V (nomor pendaftaran paten S00201912509) yang berbahan aktif spora jamur *Trichoderma viride* dapat menjadi solusi pengendaliannya. Biofungisida racikan peneliti Balittri ini menggunakan bahan pembawa talk dengan kandungan *T. viride* 108 cfu/gram. *T. viride* adalah agens hayati yang efektif mengendalikan penyakit tanaman dan berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jamur ini juga mampu bertahan cukup lama pada kondisi kurang menguntungkan dan efektif dalam memanfaatkan nutrisi. Sifatnya sangat agresif dalam menekan patogen tanaman, baik melalui mekanisme antagonistik maupun hiperparasitik, serta sekaligus sebagai promotor pertahanan tanaman.

Di pembibitan kakao, Biotri-V mampu menurunkan tingkat serangan *P. palmivora* sampai 50%, dan terbukti dapat memicu pertumbuhan tanaman serta recovery dari serangan busuk pangkal batang. Pengendalian efektif untuk tanaman kakao di lapang baik busuk buah maupun pangkal batang yang disebabkan *P. palmivora* ini, dianjurkan melalui integrasi Biotri-V dengan teknologi budidaya yang baik, yaitu sanitasi, drainase, dan pemangkasan.

Untuk pengendalian penyakit busuk buah kakao, 10 gr biofungisida Biotri-V dilarutkan dalam dalam 1 liter air, kemudian disemprotkan pada seluruh permukaan buah, terutama buah yang masih pentil berukuran 5–10 cm. Selain itu, Biotri-V juga dapat diaplikasikan untuk mengendalikan patogen tular tanah dengan cara menyiramkan larutan biofungisida tersebut pada tanah dan dicampur dengan pupuk organik.



Biopestisida Biotri-V dan Biotris untuk mengendalikan patogen pada kakao

MODEL AGRIBISNIS PERBENIHAN LADA

Lada dikenal sebagai "King of Spice" dan berperan penting sebagai sumber devisa dan penyedia lapangan kerja. Indonesia merupakan produsen utama lada dunia yang memiliki keunggulan dalam rasa yang tidak dimiliki negara lain, dan dikenal dengan *Muntok White Pepper* untuk lada putih, dan *Lampung Black Pepper* untuk lada hitam. "Brand-Image" kedua lada tersebut sudah dikenal luas terutama di kawasan Uni Eropa dan pasar Amerika Serikat. Indonesia pernah menduduki peringkat pertama sebagai produsen lada, namun pada saat ini posisi perladanaan Indonesia menduduki peringkat kedua dengan produksi 87,6 ribu ton, di bawah Vietnam dengan produksi 280 ribu ton. Eksport lada Indonesia mencapai 43.496 ton dan memenuhi kebutuhan domestik 29.750 ton. Sebagian besar lada Indonesia (12.393 ton) diekspor ke Vietnam yang merupakan negara produsen utama lada di dunia saat ini. Sehingga untuk dapat meningkatkan harga maka perlu upaya untuk memutus rantai pasok yang lama, agar dapat mendorong semua produk lada langsung sampai ke negara tujuan atau tidak lagi transit di negara lain. Indonesia juga harus mencari pasar-pasar ekspor nontradisional untuk mengatasi kelebihan suplai lada tersebut. Produktivitas lada Indonesia masih rendah yaitu rata rata nasional baru mencapai 800 kg/ha, di provinsi Bangka 1.250 kg per hektar dan Lampung 500 kg per hektar. Sentra produksi lada di Indonesia yaitu Bangka Belitung, Lampung, Sulawesi Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Jawa Barat, dan Bengkulu.

Peningkatan produktivitas dan mutu lada perlu dilakukan untuk daya saing lada Indonesia. meningkatkan daya saing dipasar global. Peningkatan daya saing dapat dilakukan dengan perbaikan GAP (*Good agricultural practices*), GHP (*Good handling Practices*) dan GMP (*Good Manufacturing Practise*) sehingga produk lada bermutu dapat berkelanjutan dan sesuai dengan standar mutu. Penerapan GAP harus diaplikasikan pada semua tahapan budidaya dari penggunaan varietas unggul, penyiapan benih bermutu, budidaya (penanaman, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit), panen dan pascapanen.

Penggunaan varietas unggul dan benih bermutu sangat penting dalam budidaya dan pengembangan lada. Sampai saat in terdapat 10 varietas unggul lada dengan potensi produktivitas yang tinggi yaitu antara 1,97-6 ton/ha (Tabel 1).

No	Varietas	Ketahanan Terhadap OPT			
		Produktivitas (Ton/Ha)	Penyakit Kuning	Penyakit Busuk Pangkal Batang	Hama Penggerek
1	Petaling-1	4,48 (LP)	Moderat Tahan	Rentan	Rentan
2	Petaling-2	4,12 (LP)	Rentan	Moderat tahan	Rentan
3	Natar-1	4,00 (LH)	Rentan	Moderat Tahan	Moderat Tahan
4	Natar-2	3,52 (LH)	Moderat Tahan	Rentan	Moderat Tahan
5	Chunuk	1,97 (LP)	Rentan	Moderat Tahan	Rentan
6	LDK	3,86 (LP)	Rentan	Moderat tahan	Rentan
7	Bengkayang	4,67 (LP)	Moderat tahan	Rentan	-
8	Malonan-1	2,17 (LP)	Tahan	Tahan	Rentan
9	Ciinten	3,12 (LP)	-	Moderat Tahan	-
10	Nyelungkup	6,00 (LP)	Moderat Tahan	Moderat Tahan	-

Catatan :

LP = lada putih
LH = Lada hitam,
(-) = belum diuji

Pemupukan lada sesuai dengan anjuran pada setiap umur tanaman yaitu pupuk NPKMg dibagi dalam 3 - 4 kali pemberian selama musim hujan (Tabel 2). Dosis pupuk organik dibagi 2 (interval 6 bulan) diberikan awal dan akhir musim hujan. Disamping itu, Balitro juga menghasilkan fertigasi lada statis dan robotik yang dapat memudahkan cara pemupukan lada secara tepat dosis, tepat waktu pemberian, dan lebih efisien.



Fertigasi Statis dan Robotik Lada

Tabel 2 Rekomendasi Pemupukan Lada

Umur tahun	Pupuk Organik (kg/tan/th)	Pupuk NPKMg 12:12:17:2 (g/tan/th)
-	5	200-300
1-3	5-10	400-600
≥ 3	10-15	1.600-2.400

Hama dan penyakit merupakan masalah utama dalam budidaya lada. Hama penyakit utama pada lada yaitu penyakit busuk pangkal batang dan hama penggerek lada. Penyakit busuk pangkal batang disebabkan *Phytophthora capsici*, ini menyerang seluruh bagian tanaman. Gejala serangan awal sulit diketahui, gejala yang nampak yaitu kelayuan tanaman menunjukkan serangan telah lanjut. Serangan pada daun menyebabkan gejala bercak daun pada bagian tengah atau tepi daun. Sepanjang tepi bercak terdapat bagian gejala berwarna hitam bergerigi seperti renda. Penyebaran lebih cepat dimusim hujan terutama pada kebun berdrainase buruk. Penggunaan benih yang sehat, pembuatan saluran drainase dan parit keliling, dan penyiangan terbatas, serta pemupukan dilakukan sesuai anjuran. Aplikasi agens hayati seperti rhizobakteri antagonis (*Burkholderia cepaciae* dan *Pseudomonas fluorescen*), *Trichoderma* spp., dan mikoriza dilakukan bersamaan dengan aplikasi pupuk kandang/ bahan organik. ubur bordo dapat digunakan dengan cara disiram disekitar tanaman yang sakit, serta menggunakan pestisida yang telah terdaftar dan mendapat izin Menteri Pertanian.

Hama Penggerek Batang disebabkan oleh serangga *Lophobaris piperis* Marsh (*Coleoptera: Curculionidae*). Hama menyerang bagian cabang, batang, bunga, buah, pucuk, dan daun muda yang ditandai pada ruas cabang atau ranting yang layu dan menguning di atas lubang gergakan. Bagian tanaman yang digerek menjadi mudah patah. Pada serangan awal, di bagian tanaman tersebut apabila dibelah melintang akan ditemukan larva/ulat yang berwarna putih kecoklatan. Pada serangan lanjut ditemukan lubang di sekitar bagian tanaman terserang sebagai tempat keluarnya serangga dewasa. Pengendalian hama penggerek dapat dilakukan dengan penggunaan varietas tahan, dan

tanaman penutup tanah dan refugia. (1) caranya adalah mengambil langsung dengan tangan/jaring, (2) membuang dan membakar bagian tanaman yang menunjukkan gejala serangan penggerek, (3) menggunakan musuh alami seperti *Spathius piperis*, *Eupelmus curculionis*, *Euderus sp.*, dan Entomopatogen *Beauveria bassiana*, (4) serta menggunakan pestisida yang telah terdaftar dan mendapat izin Menteri Pertanian.

Penguatan kelembagaan petani dan korporasi tani lada menjadi salah satu faktor penting untuk meningkatkan kesadaran (*awareness*) petani bagaimana berbudidaya dan berbisnis lada secara baik dan berkelanjutan. Perspektif petani terhadap pentingnya pemupukan, penerapan SOP dan GAP akan menjadikan lada yang dihasilkan memiliki produktivitas dan kualitas yang memiliki daya saing di perdagangan global. Petani kedepan dengan makin tumbuhnya para petani milenial, akan semakin mendekatkan petani dengan konsumen. Suatu keniscayaan petani akan terhubung langsung dengan titik akhir konsumsi. Rantai pasok yang ada akan semakin kompetitif dan efisien. *System treasibility (keterlacakan produk)* ke depan akan lebih dititikberatkan pada efisiensi rantai pasok, keterlacakan sistem mutu produk, serta isu penting terkait keramahmataman produksi terhadap lingkungan (*environmentaly sound*

Penciptaan produk turunan berbasis lada sangatlah penting untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing lada di kancah global. Perlu terus didorong industri industri kecil menengah (UMKM) untuk terus menciptakan dan melakukan terobosan inovasi produksi produk kreatif turunan lada ataupun isolasi bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Pada tahun 2021, Balitbangtan melakukan terobosan riset pengembangan inovatif kolaboratif (RPIK) lada di Lampung melibatkan berbagai UK/UPT lingkup Balitbangtan dan telah menghasilkan rekomendasi peta pengembangan lada Lampung terutama kabupaten Tanggamus, rekomendasi pemupukan, demfarm teknologi budidaya, mesin perontok, mesin pengering lada, alat penepung lada hitam dan alat juiser saos lada. Beberapa contoh produk turunan yang dapat dikembangkan dan berpeluang masuk ke pasar domestik dan internasional di antaranya minyak atsiri lada, oleoresin lada, bahan aktif murni piperin, produk turunan lada sebagai peningkat stamina, minuman berbasis lada, saos lada hitam, dan bumbu instan spesifik berbasis lada. Produk olahan tersebut tentu akan meningkatkan konsumsi lada dalam negeri dan menjadikan produk lada lebih awet serta memiliki nilai tambah yang tinggi.

MODEL USAHA TERNAK AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB)

Ayam kampung memiliki prospek yang baik dalam memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penyediaan daging. Konsumsi daging ayam kampung per kapita per tahun, mencapai 0,782 kg masih jauh di bawah ayam ras sebesar 5,683 kg. Kementerian Pertanian melalui Ditjen Peternakan merencanakan *roadmap* peningkatan konsumsi ayam Kampung, dari 12% total populasi unggas akan ditingkatkan menjadi 25%. Pencapaian target tersebut tergantung pada ketersediaan bibit ayam lokal baik kualitas maupun kuantitasnya. Khusus untuk ayam lokal, telah dihasilkan ayam kampung unggul Balitbangtan melalui Balai Penelitian Ternak (Balitnak) yaitu ayam KUB-1 dan Sensi-1 Agrinak (SK Mentan Pelepasan Galur ayam KUB-1 tahun 2014; SK Mentan Pelepasan Galur ayam Sensi Agrinak tahun 2017). Ayam KUB-1 merupakan ayam kampung yang diseleksi berdasarkan kriteria tingkat produksi telur.



Gambar 1 Ayam KUB

Sedangkan, ayam Sensi-1 Agrinak merupakan hasil seleksi pada rumpun ayam Sentul dengan kriteria bobot badan jantan umur 10.



Gambar 2 Ayam Sensi-1 Agrinak

Taman Teknologi Pertanian (TTP) Cigombong, merupakan salah satu TTP yang diinisiasi pendiriannya oleh Balitbangtan dengan salah satu usahanya adalah pengembangan ayam KUB berupa:

1. Budidaya (manajemen pemeliharaan)
2. Penetasan
3. IB
4. Jamu Ternak
5. Probiotik
6. Formulasi pakan ternak

Dalam menjalankan bisnisnya, dikelola oleh peternak dengan menggunakan model bisnis Inti-Plasma yang dibangun sebagai salah satu kekuatan dalam pengembangan bisnis. Perjalanan pengembangan ayam KUB memberikan gambaran sejauh mana potensi dari bisnis ayam KUB yang dijalankan. Pada peternak, inti bisnis yang dikembangkan adalah bisnis telur konsumsi, DOC, pupuk berbasis limbah kotoran ayam, jamu ternak, dan probiotik. Sedangkan pada peternak Plasma, bisnis yang dikembangkan adalah ayam pedaging. Gambaran potensi bisnis ayam KUB dapat dicermati pada gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 1 Potensi Bisnis DOC Ayam KUB

Gambar 1 di atas merupakan gambaran potensi bisnis DOC ayam KUB untuk peternak inti. Skema pada gambar di atas menunjukkan bahwa dengan populasi 1.200 ekor (perbandingan 950 betina dan 250 ekor jantan) dan dengan perhitungan biaya produksi sebesar Rp24.205.000,00 per bulan maka kalkulasi pendapatan yang akan diterima oleh peternak inti adalah Rp40.203.500,00 perbulan atau sekitar Rp482.442.000,00 per tahun. Penerimaan ini berasal dari hasil transaksi telur konsumsi, DOC, pupuk dari kotoran ayam, jamu ternak dan probiotik. Peningkatan pendapatan pada a sampai dengan mencapai nilai keuntungan dalam bisnis ayam KUB ini salah satunya dipengaruhi oleh usaha sampingan, yaitu dengan memanfaatkan kotoran ayam dan jamu probiotik yang didistribusikan untuk memenuhi permintaan peternak dan petani sekitar lingkungan TTP.

Berdasarkan data yang digambarkan, dapat dilakukan perhitungan *R/C ratio* (*revenue cost ratio*) yang merupakan efisiensi usaha, yaitu ukuran perbandingan antara penerimaan usaha (*revenue*) dengan total biaya (*cost*). Dengan nilai *R/C ratio*, dapat diketahui apakah usaha tersebut menguntungkan atau tidak menguntungkan. Usaha dinilai efisien (menguntungkan) jika nilai $R/C > 1$. *R/C ratio* untuk usaha pengembangan DOC di kelompok Inti adalah 2,66. Hal ini menunjukkan bahwa bisnis yang dikembangkan di kelompok Inti menguntungkan dalam 1 siklus produksi.

Bisnis yang dikembangkan oleh kelompok Plasma adalah pengembangan ayam pedaging. Sumber bibit ayam pedaging disuplai dari kelompok Inti. Jumlah ideal untuk pengembangan bisnis ayam pedaging ini adalah 500 ekor. Petani Plasma akan mendapatkan DOC sebagai bibit ayam KUB dengan nilai Rp6.500,00 per ekor atau Rp3.250.000,00 untuk 500 ekor. Masa panen untuk pengembangan ayam pedaging ini selama 2,5 bulan, dalam sekali panen petani akan mendapatkan keuntungan Rp5.781.200,00 per 2,5 bulan (1 kali panen) sehingga apabila dalam 1 tahun 4 kali panen maka petani akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp23.124.800,00. Pendapatan yang diperoleh petani ini dari hasil penjualan ayam pedaging dengan kisaran nilai jual Rp40.000,00 per ekor, seperti yang digambarkan pada gambar 2 berikut.

**ANALISA BISNIS AYAM KUB PEDAGING
PETERNAK PLASMA TTP CIGOMBONG
(Populasi 500 ekor, masa panen 2,5 bulan)**



Gambar 2 Analisis Bisnis Ayam KUB Pedaging Peternak Plasma TTP Cigombong

Berdasarkan gambaran yang telah disampaikan di atas, dapat dikatakan bahwa bisnis pengembangan ayam KUB, baik untuk pengembangan DOC maupun pedaging memiliki prospek bisnis yang menjanjikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, pengembangan ternak ayam KUB di TTP Cigombong telah dioptimalkan dengan jumlah populasi berdasarkan hasil analisis tersebut. Berdasarkan data di atas diperoleh *R/C ratio* dengan nilai 1,42. Nilai yang diperoleh ini menunjukkan bahwa bisnis pengembangan ayam pedaging menguntungkan untuk satu siklus panen.

Hasil analisis pasar untuk DOC dan ayam pedaging terlihat sangat besar, sehingga bisa dikatakan bahwa bisnis yang dikembangkan memiliki potensi yang sangat menguntungkan. Dengan meningkatkan populasi dan lebih menekan biaya produksi tentu akan meningkatkan nilai *R/C ratio* sehingga penerimaan yang akan diterima peternak akan lebih tinggi.

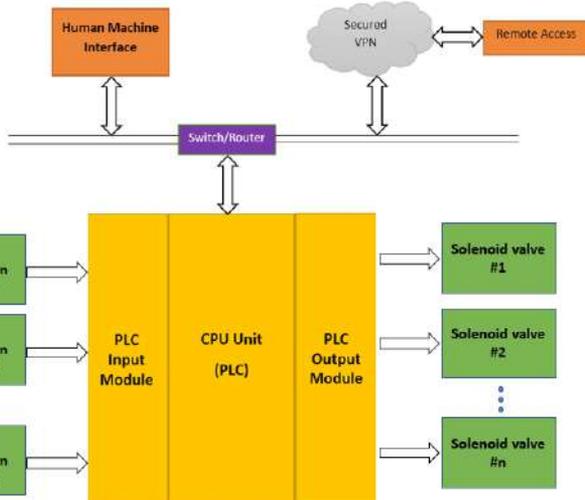
MODEL PENERAPAN SISTEM PENGAIRAN (SMART IRRIGATION)

Smart irrigation system (Patent dengan nomor S00202001194) adalah sebuah sistem pengairan otomatis dan monitoring kondisi air pada lahan pertanian dengan berbasis teknologi sensor, otomatisasi, dan pengendalian berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini memungkinkan petani untuk mengendalikan dan memantau lahan pertaniannya melalui perangkat *smartphone* atau komputer. Irigasi merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam budidaya tanaman, khususnya tanaman hortikultura. Pemberian jumlah air yang tidak berlebihan dan tidak kekurangan dapat mengoptimalkan fase pertumbuhan, produksi buah, atau fase fisiologis pertumbuhan lainnya. Pengaturan jumlah air yang diberikan dilakukan untuk memodifikasi fase fisiologis tanaman, misalnya untuk mempercepat produksi buah, meningkatkan kehalusan kulit buah, meningkatkan kualitas produksi daun, dan lain-lain. Dengan modifikasi pengairan, tanaman dapat tumbuh optimal dengan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya kegiatan pengembangan Smart Irigasi, pengaturan pemberian air irigasi pada tanaman dapat dilakukan berdasarkan kondisi lahan secara *real time* dan juga memungkinkan untuk melakukan modifikasi kondisi tanaman sesuai kebutuhan fisiologisnya.

Beberapa wilayah yang sudah mengaplikasikan teknologi Smart Irigasi ini adalah percontohan perkebunan pisang di Janeponto, Sulawesi Selatan sekitar 1 hektar, percontohan perkebunan pisang di Malaka, Nusa Tenggara Timur seluas 1 ha, *Smart Green House* untuk Tanaman Krisan di Tomohon, rumah kebun untuk tanaman Krisan di Bali, dan kebun percobaan di IP2TP Simpang Monterado, Kalimantan Barat untuk pembibitan tanaman perkebunan.

Inovasi pendukung yang diperlukan untuk teknologi ini adalah varietas tanaman, teknologi budidaya, dan teknologi informasi. Prospek teknologi Smart Irigasi ini sangat tinggi, terutama apabila diaplikasikan untuk budidaya tanaman hortikultura yang bernilai tinggi, seperti tanaman bunga (krisan, anggrek, dll.), sayuran (sawi pagoda, cabai, dll.), dan tanaman buah-buahan (melon, pisang, dll.).

10 Model Penerapan Inovasi Kolaboratif



TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT UTAMA UBI JALAR RAMAH LINGKUNGAN

Inovasi teknologi budidaya ubi jalar ramah lingkungan merupakan teknologi pengelolaan hama penyakit utama *C. formicarius* dan *S. batatas* yang menjadi salah satu kendala utama peningkatan produktivitas maupun kualitas ubi jalar. Dengan menerapkan teknologi tersebut produktivitas meningkat mencapai 100% menggunakan varietas unggul Beta 1, Beta 2, Antin 2, Antin 3, dan hasil umbi yang diperoleh lebih organik karena tidak terpapar residu pestisida kimia secara langsung.

Analisis usaha tani teknologi RPIK ubi jalar di Lumajang, Jawa Timur, pada penggunaan mulsa plastik + aplikasi biopestisida BeBas + trap (seks feromon) + pestisida nabati *A. cepa* lebih baik jika dibandingkan dengan mulsa jerami pada perlakuan yang sama, baik pada teknologi rekomendasi maupun inovasi dengan nilai B/C Ratio >2 atau menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. Teknologi tersebut dapat dikembangkan pada daerah-daerah sentra ubijalar seperti di Jawa Timur.



Gambar 1 Pemasangan Trap (Seks feromon) di Atas Permukaan Tanaman Ubi jalar dan Pengambilan Serangga Penggerek Umbi Jantan yang Terperangkap di Dalam Trap



Gambar 2 Produk Be-Bas dalam Bentuk Tepung (Powder), Imago dan Larva Hama Penggerek Umbi *C. formicarius* Mati Terinfeksi dan Terkolonisasi Miseum *B. bassiana*

BUDESA: BUDI DAYA KEDELAI DI LAHAN SAWAH

BuDesa merupakan teknologi budidaya kedelai di lahan sawah dengan kunci penerapan pembuatan saluran drainase, penggunaan varietas unggul berbiji besar seperti Dega 1, Detap 1, Devon 1, Devon 2, dan Derap 1, daya tumbuh benih minimal 80%, penyiangan tidak boleh terlambat, serta penangangan pasca panen yang tepat.

Pengembangan BuDesa pada skala 40 ha di lahan sawah di Nganjuk pada musim tanam MK1, setelah tanaman padi, menggunakan varietas Devon 1, memberikan hasil rata-rata 2,30 t/ha. Teknologi BuDesa berpotensi dikembangkan di lahan sawah Jatim, Jateng, Bali, dan Sulteng. Selain sebagai peningkat produktivitas nasional, budidaya kedelai lahan sawah berperan dalam penyediaan benih pada musim berikutnya (MK II). Teknologi BuDesa mampu memberikan penerimaan sebesar Rp19.550.000/ha (harga kedelai Rp8.500/kg).



Gambar 1 Keragaan Devon 1, Detap 1, dan Derap 1 pada Teknologi BuDesa

BUDENA KELAPA SAWIT: TEKNOLOGI BUDIDAYA KEDELAI DI LAHAN KELAPA SAWIT

BUDENA Kelapa Sawit merupakan teknologi budi daya kedelai di bawah naungan kelapa sawit. Kunci penerapan BUDENA Kelapa Sawit adalah menggunakan varietas toleran naungan Dena 1, Dega 1, Anjasmoro, dan Argomulyo, saat tanam yang tepat, pemupukan berimbang (organik dan anorganik NPK), dan amelorasi tanah dengan dolomit.

Hasil kedelai dengan teknologi Budena di lahan kelapa sawit mampu mencapai produktivitas >2,21 t/ha (kadar air biji sekitar 12%). Dengan harga Rp. 8.500/kg, total pendapatan Rp 18.785.000/ha dan keuntungan Rp9.329.800/ha, nisbah R/C 2,0 dan nisbah B/C 1,0, teknologi BUDENA Kelapa Sawit layak untuk dilakukan. Teknologi BUDENA Kelapa Sawit dapat dikembangkan di lahan sawit di Sumatera.



Gambar 1 Hamparan Kedelai pada Teknologi Budena Kelapa Sawit di Langkat Sumatera Utara



Gambar 2 Keragaan Kedelai pada Teknologi Budena Kelapa Sawit

BUDENA KAYU PUTIH: TEKNOLOGI BUDIDAYA KEDELAI DI LAHAN NAUNGAN KAYU PUTIH



BUDENA Kayu Putih merupakan teknologi budi daya kedelai lahan naungan kayu putih. Kunci penerapan BUDENA Kayu Putih adalah memanfaatkan ketersediaan air tanah, menggunakan varietas adaptif naungan Dena 1 dan Dena 2, meningkatkan ketersediaan hara N, P, dan K melalui pemberian pupuk tunggal maupun pupuk majemuk, dan meningkatkan kadar bahan organik tanah.

Teknologi BUDENA Kayu Putih di Mojokerto pada awal musim penghujan (Desember-Januari), menggunakan varietas Dena 1 dengan jarak tanam baris ganda 50 cm x (30 cm x 15 cm), menggunakan pupuk 250 kg/ha Phonska dan 100 kg/ha SP-36, serta inokulasi Agrisoj, menghasilkan produktivitas sebesar 1,48 t/ha. Teknologi tersebut mampu menghasilkan keuntungan sebesar Rp.8.541.642/ha, atau B/C sebesar 1,26. Artinya, secara ekonomi layak serta R/C sebesar 2,26 secara ekonomi terbilang menguntungkan. Potensi pengembangan teknologi BUDENA kayu putih adalah di Maluku, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.



Gambar 1 Keragaan kedelai pada teknologi Budena Jati

BUDENA JATI: TEKNOLOGI BUDIDAYA KEDELAI LAHAN NAUNGAN JATI



BUDENA Jati merupakan teknologi budi daya kedelai lahan naungan jati. Kunci penerapan BUDENA Jati adalah menggunakan varietas adaptif naungan seperti Dena 1, Anjasmoro, Argomulyo, dan Dega 1, daya tumbuh benih minimal 80%, umur tanaman Jati maksimal 3 tahun, meningkatkan kandungan C-organik dengan penambahan pupuk kandang, pemupukan N, P, K, dan tanam tepat waktu (awal-pertengahan Februari).

Gelar Teknologi BUDENA Jati di KPH Blora, Jawa Tengah, tahun 2018, seluas 40 ha, pada lahan jati berumur 1-2 tahun, jarak tanam jati 3 m x 3 m, tingkat naungan 72,5-82,4% (rata-rata 74%), penggunaan varietas unggul mampu menaikkan hasil sebesar 50-100% dibandingkan dengan varietas lokal. Rata-rata hasil kedelai 1 t/ha. BUDENA Jati berpotensi dikembangkan di hutan jati wilayah Jawa Timur seperti di Blora, Ngawi, dan Banyuwangi dan bisa memberikan keuntungan kepada petani ($R/C > 1$) jika harga kedelai $>Rp.7.000$.



Gambar 1. Keragaan Kedelai pada Teknologi Budena Jati

MODEL PERTANAMAN BUDIDAYA PADI RAISA (RAWA INTENSIF SUPER AKTUAL)

Teknologi sistem produksi padi sawah pasang surut intensif, super, dan aktual (RAISA) merupakan rangkai komponen teknologi yang pada prinsipnya mengambil dari Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi pasang surut. Namun demikian, komponennya menjadi aktual, karena menggunakan hasil inovasi Balitbangtan terkini untuk pengelolaan dan sistem produksi padi di lahan rawa pasang surut. Dikatakan intensif karena teknologi ini mendorong peningkatan hasil dan peluang peningkatan indeks pertanaman dari 1 menjadi 2 atau 3 kali dalam satu tahun.

Adapun komponen teknologi budiaya Raisa adalah Komponen penting dari teknologi RAISA adalah: 1) Persiapan Lahan (Kedalaman olah tidak lebih dari 20 cm atau kedalaman ideal 12-15 cm), 2) Pengelolaan Tata Air Mikro, 3) Pengaturan cara tanam dan populasi tanaman, 4) Varietas Unggul Baru (VUB) Potensi Hasil Tinggi, 5) Aplikasi Pupuk Hayati, 6) Ameliorasi dan Remediasi, 7) Pemupukan berimbang berdasarkan Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR), 8) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Terpadu dan pemanfaatan refugia sebagai perangkap tanaman, dan 9) Alat dan mesin pertanian, khususnya untuk tanam dan panen (combine harvester).

Penerapan teknologi budidaya telah diterapkan di beberapa wilayah lokasi food estate di Kalimantan Tengah dan beberapa daerah lain yang memiliki areal lahan padi pasang surut di wilayah Kalimantan Selatan dan juga Sumatera Selatan.



TEKNOLOGI PADI PRODUKSI TINGGI SPESIFIK AGRO-EKOSISTEM (TEPAT-SAE)

Formula paket teknologi Tepat-SAE

Komponen Teknologi	Implementasi Tepat SAE
Varietas	VUB Potensi hasil tinggi Sawah irigasi : Inpari32, Inpari47 WBC, Inpari48 Blas, Digdaya, Mantap, Gemah Sawah Tadah Hujan : Cakrabuana Agritan, Inpari42 Agritan GSR, Inpari IR Nutri Zinc
Olah tanah	Sempurna (singkal – rotari – rotari) untuk mempertahankan kualitas tanah
Perlakuan benih (seed treatment)	Agrimeth dan/atau Fungisida
Cara tanam	<input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Transplanter
Jarak tanam	Legowo 2:1
Pemupukan	Berdasarkan hasil uji PUTS
	Pupuk kandang 2 ton/ha
	Pupuk nano silika 3 liter/ha

Teknologi Padi Produksi Tinggi Spesifik Agro-ekosistem (Tepat-SAE) merupakan penyempurnaan teknologi budidaya jarwo super. Paket teknologi ini berbasis spesifik lokasi yang dapat dikembangkan untuk lahan sawah irigasi, lahan sawah khusus dengan cekaman abiotik, dan lahan sawah tadah hujan. Paket budidaya Tepat-SAE untuk mendapatkan hasil tinggi menggunakan komponen varietas unggul baru (VUB) rekomendasi potensi hasil tinggi, rekomendasi pemupukan N, P, dan K sesuai dosis rekomendasi Tepat-SAE dengan penambahan pupuk kandang 2

ton/ha, sistem tanam legowo 2:1, perlakuan benih dengan Agrimeth, pengolahan tanah sempurna, pengendalian hama penyakit sesuai rekomendasi dan pengendalian gulma secara manual. Selain itu, dapat ditambahkan pula komponen penggunaan alat tanam transplanter untuk meningkatkan presisi dan efisiensi tanam. Jika dibandingkan dengan teknologi budidaya jarwo super, paket teknologi Tepat-SAE ini lebih menekankan pada perlakuan benih dan modifikasi pengolahan sempurna.

Penerapan budiaya Tepat SAE sudah diaplikasikan di banyak tempat dan telah terbukti dapat meningkatkan produksi padi, yaitu di antaranya di Sulawesi Selatan dan beberapa tempat di Pulau Jawa.



TEKNOLOGI PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT RENDAH EMISI "GRESS" UNTUK TANAMAN HORTIKULTURA

Luas lahan gambut di Indonesia mencapai 14,9 juta ha, sekitar 5,24 juta hektar (35,16%) tergolong sesuai untuk tanaman pangan dan hortikultura dan seluas 3,92 juta hektar (26,2%) tergolong sesuai bersyarat (Ritung dan Sukarman, 2016). Namun pemanfaatan lahan rawa gambut untuk pertanian menghadapi beberapa masalah antara lain: kemasaman tanah tinggi, ketersediaan unsur hara dalam tanah rendah, kandungan asam-asam organik tinggi, emisi karbon dan tingginya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Tanaman hortikultura berpotensi dikembangkan di lahan gambut, sehingga diperlukan teknologi pengelolaan lahan untuk meningkatkan produktivitas dan ramah lingkungan.

Gress merupakan teknologi pengelolaan lahan gambut rendah emisi untuk hortikultura. Gress meliputi: persiapan lahan tanpa bakar, penataan lahan sistem bedengan, ameliorasi, dan pemupukan rendah emisi.

Persiapan lahan tanpa bakar

Penyiapan lahan berupa pembersihan gulma baik dengan cara manual maupun menggunakan herbisida. Persiapan lahan tanpa bakar dengan sistem tebas kemudian gulma dikumpulkan dan dimanfaatkan untuk kompos (tebas-kompos) dapat menekan emisi sampai 4 kali jika dibandingkan dengan gulma tersebut dibakar dan hasil abunya digunakan sebagai bahan amelioran (Maftu'ah dan Nurwakhid 2019). Olah tanah dengan sistem 'Olah Tanah Minimum' dengan menggunakan traktor, bajak, atau cangkul sedalam 10 cm.

Penataan lahan sistem bedengan

Pembuatan bedengan dimaksudkan untuk memanipulasi kondisi lingkungan perakaran dan meningkatkan aerasi di tanah gambut, sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu dan emisi CO₂ dapat ditekan. Ukuran bedengan yaitu; tinggi bedengan 20-30cm, lebar 120 cm, dan parit; dalam 30cm dan lebar 60cm.

Ameliorasi dan pemupukan rendah emisi

Pemberian amelioran dapat meningkatkan kesuburan tanah, dan amelioran tertentu dapat menurunkan emisi GRK di lahan gambut. Peranan amelioran dalam menurunkan emisi GRK melalui kompleksasi asam-asam organik terutama senyawa yang mudah terombak agar keberadaan lebih stabil. Pemupukan diperlukan untuk meningkatkan kesediaan hara dalam tanah dan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman. Biochar mampu menurunkan emisi CO₂ dan N₂O di lahan gambut. Pemupukan yang tepat dan berimbang dapat meningkatkan produksi tanaman hortikultura di lahan gambut. Ameliorasi 10 t/ha pukan+ 5 t/ha biochar+ 5t/ha kaptan; pemupukan bawang merah 300 kg/ha Urea, 150kg/ha SP-36, 200 kg/ha KCl, sedangkan pemupukan cabai 325 kg/ha urea, 200 kg/ha SP 36 dan 225 kg/ha KCL

Keunggulan Teknologi GRESS:

GRESS dapat menekan emisi CO₂ hingga 35%, meningkatkan hasil sampai 40% dibandingkan dengan cara petani. Berpotensi dikembangkan pada lahan rawa pasang surut dan lebak. Berpotensi meningkatkan hasil pertanian. Penerapan teknologi ini menguntungkan untuk tanaman cabai dan bawang merah dengan nilai MBCR > 6,45 sehingga mampu dikembangkan secara luas.



TEKNOLOGI PINTU AIR DI LAHAN RAWA**1. Pintu ayun (*aero flapgate*)**

pintu dipasang pada muara saluran masuk (*inlet*) dan saluran keluar (*outlet*). Pintu pada saluran masuk bersifat membuka ke dalam saluran tersier sehingga apabila pasang secara otomatis pintu bergerak membuka karena tekanan air pasang sehingga air yang masuk merupakan irigasi. Sebaliknya apabila terjadi surut air kembali pintu tertutup sehingga air tertanah di saluran. Sedangkan, pintu pada saluran keluar (*outlet*) sebaliknya pintu bersifat membuka keluar sehingga pada saat surut terjadi aliran air keluar (*drain*) dan pada saat pasang pintu tertutup karena tekanan pasang. Dengan diterapkannya pintu ayun ini maka terjadi sistem aliran satu arah (*oneway flow system*) artinya air masuk melalui saluran irigasi dan keluar melalui saluran lainnya sebagai drainase sehingga pencucian (*leaching*) terhadap ion dan senyawa toksik lebih intensif dibandingkan pada sistem dua arah dimana air masuk (*irigasi*) dan keluar (*drainase*) melalui saluran yang sama. Bahan pintu dapat dibuat dari plat baja atau fiberglass. Pintu ayun ini dapat diterapkan pada lahan rawa pasang surut tipe luapan A dan B. Penerapan sistem tata air satu arah memberikan hasil padi lebih besar berkisar 100% dari 1,26 menjadi 3,14 t GKG/ha di Kalteng dan dari 2,39 menjadi 5,59 t GKG di Sumsel, menurunkan kemasaman, kadar besi, aluminium, dan sulfat larut dibandingkan dengan sistem tata air dua arah.

2. Pintu Sistik

Sistik singkatan dari Sistem Tata Air dan Tabat Konservasi. Pintu sistak merupakan kombinasi atau gabungan antara pintu ayun dengan pintu tabat konservasi. Pada bagian bangunan pintu ditambahkan pintu tabat agar pada saat aliran/arus air kembali pada saat surut air tidak keluar sepenuhnya, tetapi tertahan sebatas tinggi tabat. Apabila tidak ada tabat, maka pada saat surut air dapat habis keluar dari tersier karena pintu ayun tidak tertutup rapat sehingga air dari saluran tersier keluar mengucur ke sekunder. Dengan

demikian sekalipun surut dengan pintu sistak air masih tertahan atau terkonservasi pada saluran irigasi maupun saluran drainase sampai kembali terjadi pasang. Saluran berfungsi menjadi *long storage* (penyimpan air). Pintu sistak dipasang pada muara saluran masuk inlet dan saluran keluar. Pintu ayun ini dapat diterapkan pada lahan rawa pasang surut tipe luapan B, tipe luapan B/C (perbatasan B ke C), daerah perbatasan antara lahan rawa pasang surut dan rawa lebak.

3. **Tabat Rawa "Taralesa".**

Taralesa singkatan dari Tabat Rawa leher Angsa. Tabat dibuat dari paralon yang dipasang pada badan bangunan dari tanah atau beton. Pada ujung-ujung paralon yang berfungsi sebagai gorong-gorong atau saluran dipasang sambungan paralon yang diberi tambahan leher angsa (*eIbow*). Leher angsa berfungsi sebagai kran air, apabila diturunkan/dilepas maka air mengalir dari daerah yang tinggi ke rendah dan apabila dinaikan, maka air terhenti mengalir. Apabila terjadi pasang maka air dapat masuk selama paralon lebih rendah dari tinggi muka air sehingga petani tidak perlu repot membuka dan menutup pintu. Pintu ayun ini dapat diterapkan pada lahan rawa pasang surut tipe luapan C dan lahan rawa lebak dangkal dan tengahan.



TEKNOLOGI PANCA KELOLA LAHAN RAWA

PANCA KELOLA LAHAN merupakan teknologi pengelolaan lahan rawa yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan indeks pertanaman meliputi: (1) Pengelolaan Air; (2) Penataan lahan, (3) Ameliorasi dan Pemupukan aman, (4) Varietas Unggul Baru (VUB) Potensi Hasil Tinggi yang spesifik lokasi; dan (5) Pengendalian Hama Terpadu.

Pengelolaan Air

Pengelolaan air menggunakan pola aliran satu arah (*one follow system*) dan tabat konservasi (SISTAK) bertujuan untuk memperbaiki kualitas air yang masuk ke saluran tersier atau petakan sawah yang dapat memperbaiki kondisi tanah, sehingga meningkatkan indeks pertanaman dan produktivitas lahan.

Penataan Lahan

Jenis penataan lahan harus disesuaikan dengan tipe luapan dan tipologi lahan. Penataan lahan dengan sistem sawah dianjurkan untuk lahan-lahan yang termasuk dalam tipe luapan A atau dekat dengan muara sungai dimana luapan pasang baik pasang besar (pasang tunggal) maupun pasang kecil (pasang ganda) terasa hingga lahan pertanaman atau pada lahan dengan kedalaman pirit dngkal (≤ 50 cm). Penataan lahan dengan sistem Sawah Surjan dianjurkan pada lahan baik tipe luapan A, B, dan C dengan catatan memiliki kedalaman pirit > 60 cm.

Ameliorasi dan Pemupukan

Pemupukan menggunakan alat **Perangkat Uji Tanah**, sedangkan pemberian pupuk N susulan menggunakan **Bagan Warna Daun (BWD)**. Anjuran umum pemupukan di lahan berdasar status hara tanah. Waktu pemupukan diaplikasikan dengan memberikan semua NPK pada umur 0 – 10 hst, 50% pupuk urea pada umur 24-27 hst, dan sisanya diaplikasikan pada 43-47 hst tergantung pada petunjuk BWD. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dapat dilakukan dengan pemberian pupuk hayati. Ameliorasi lahan merupakan upaya memberikan bahan amelioran untuk mengurangi ke-

hilangan nitrogen dan mengkhelat unsur Fe dan Al. Bahan ameliorant antara lain bahan organik, pupuk organik, kompos, gypsum, fosfat alam, biochar dan kapur.

Varietas Unggul Baru Potensi Hasil Tinggi

Varietas padi unggul baru spesifik lahan rawa yang toleran terhadap keracunan Fe dan sulfat masam adalah Inpara (inbrida padi rawa) merupakan varietas padi yang dilepas untuk adaptasi di lahan rawa. Ada beberapa varietas padi rawa yang direkomendasikan yaitu Inpara 2,3,4, 8 dan 9

Pengendalian Hama Terpadu

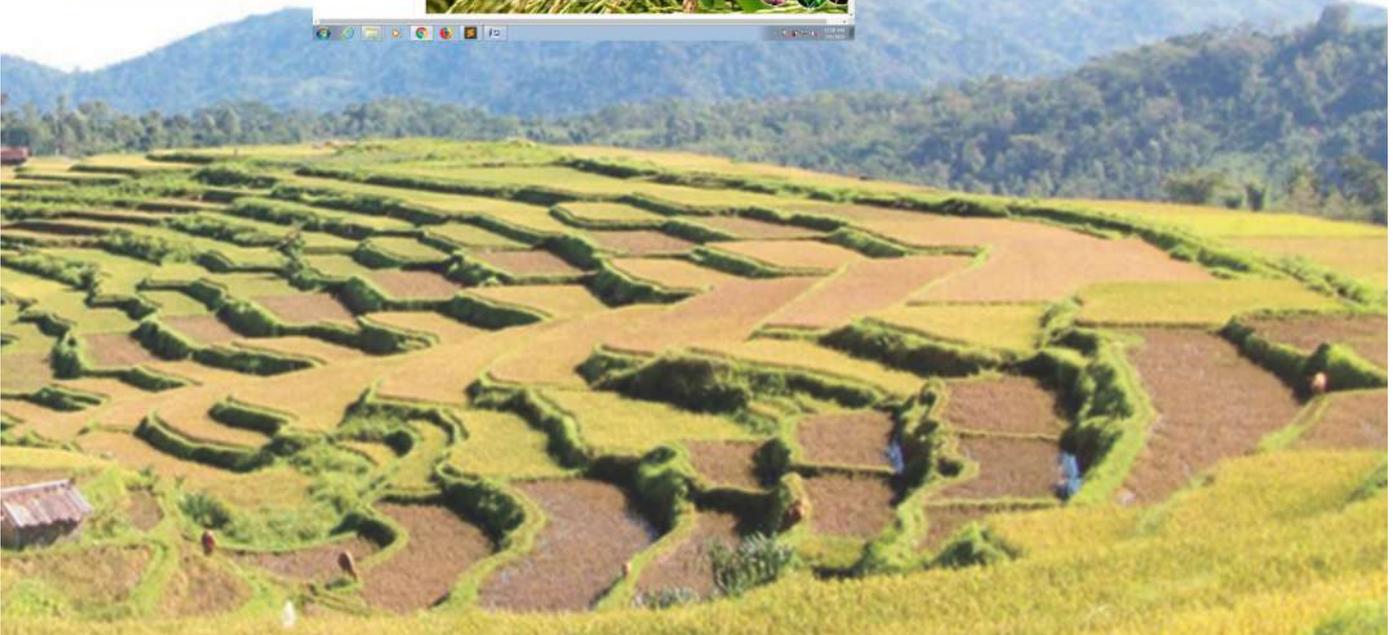
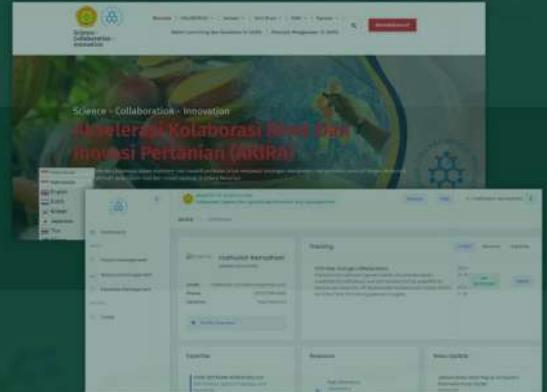
Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara terpadu menggunakan teknologi PHT melalui penggunaan varietas tahan, musuh alami, penerapan teknik budidaya yang baik dan sanitasi lingkungan sedangkan penggunaan pestisida kimiawi dilakukan sebagai tindakan terakhir.

Teknologi panca Kelola lahan rawa memiliki keunggulan meningkatkan efisiensi pemupukan NPK sampai 30%, menekan keracunan Fe, meningkatkan produksi sampai 30%. Berpotensi dikembangkan pada lahan rawa pasang surut dan lebak. Memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan keuntungan dan meningkatkan hasil padi.





KLASTER INFORMASI DASAR



Pusat Genom Pertanian Indonesia (PGPI)

(Hak Cipta dengan Nomor 090512)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/ Habib Rijzaani, dkk.

TKT : 6

PGPI (www.genom.litbang.pertanian.go.id) merupakan basis data genom pertama di Indonesia. Informasi yang dimuat dalam PGPI bersumber dari analisis genom mutakhir dan terkini yaitu hasil re-sequensing genom, analisis *de novo*, analisis transkriptom, dan *genome-wide genotyping*. Data-data tersebut sangat bermanfaat dalam mempelajari pewarisan sifat unggul komoditas pertanian dan pemuliaannya, serta untuk perlindungan kekayaan hayati dan intelektual sumber daya genetik nasional. Alat/mesin utama yang digunakan untuk menghasilkan data tersebut adalah *genome sequencer* dan *genome-wide genotyper/genome scanner* serta peralatan laboratorium biologi molekuler lainnya.

Pangkalan data ini dibuat dalam enam kategori variasi genom komoditas pertanian, yaitu tanaman palma (kelapa, kelapa sawit, aren), tanaman industri (jarak pagar dan kakao), tanaman hortikultura (cabai, kentang, pisang), tanaman pangan (padi, jagung, kedelai), hewan/ternak (sapi), dan mikroba. Sumber daya genetik (SDG) yang digunakan sebagai materi yang disekuennya dan *genotyping* merupakan aksesori asal Indonesia, introduksi dan VUB. Ada dua komponen utama dalam PGPI yaitu pangkalan data dan Penjelajah Genom (*Genome Browser*). PGPI ini diharapkan akan memberikan kontribusi terhadap penelitian genom komoditas pertanian penting di Indonesia dan mendukung percepatan program pemuliaan.

DATABASE



Aplikasi Sistem Informasi Layanan Laboratorium Balitbangtan (SILABORAN)

(Hak Cipta Terdaftar dengan Nomor EC00201980679)
BPTP Jambi/Rustam dkk.

TKT : 7

Laboratorium tanah merupakan salah satu unit layanan analisis kandungan unsur hara tanah, air, pupuk, dan gas yang ada di UPT Badan Litbang Kementan, khususnya di Balai Penelitian Tanah dan BPTP(BPTP) yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. SILABORAN merupakan aplikasi pertama kali yang dirancang untuk layanan analisis di Laboratorium Tanah secara online. Dalam sistem ini, pengguna layanan laboratorium tanah dapat melakukan pengajuan layanan laboratorium tanah secara *online*, memuat informasi yang terkait dengan layanan laboratorium tanah, dan progres pelayanannya. Dalam aplikasi ini juga, memungkinkan setiap laboratorium tanah lingkup Balitbangtan mengelola layanan di wilayah kerjanya dan berkoordinasi dalam memberikan pelayanan prima kepada pelanggan.

SILABORAN
BPTP JAMBI

Masukan Nama Pengguna dan Kata Sandi

Nama Pengguna

Kata Sandi

Daftar Masuk

Informasi :
Cara Penggunaan : Unduh Pdf
Informasi Harga Dan Analisis : Unduh Pdf
Lupa Kata Sandi? Silahkan Hubungi Email :
Bptp_jambi@yahoo.com



SILABORAN
BPTP JAMBI

Silakan Lengkapi data Diri berikut ini!

Nama Lengkap

Kategori

Nomor Telepon

Email

Desa/Kabupaten

Provinsi

Kecamatan/Kota

Sistem Otomatisasi Pembuatan Peta Klasifikasi Fase Pertumbuhan Padi Menggunakan Citra Satelit dan Mesin Pembelajaran (*Machine Learning*)

(Patent Terdaftar dengan Nomor P00202010792)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Fadhullullah Ramadhani

TKT : 8

Sistem otomatisasi pembuatan peta klasifikasi fase pertumbuhan padi menggunakan citra satelit sentinel-2 dan mesin pembelajaran untuk menghasilkan sebuah peta yang menyediakan informasi geospasial fase pertumbuhan padi fase vegetatif (0-59 hari), fase reproduktif/generatif 1(60-90 hari), fase pemasakan/generatif 2 (91-120 hari), dan fase bera. Informasinya dapat diakses melalui situs web katam.litbang.pertanian.go.id/SC/, dokumen peta, dan telepon pintar berbasis android melalui aplikasi play store pada link [https://play.google.com/store/apps/](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.litbang.googlemapsretrofit)



[details?id=com.litbang.googlemapsretrofit](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.litbang.googlemapsretrofit) atau dengan kata kunci pencarian monitoring fase pertumbuhan padi sentinel-2 (*monitoring of sentinel-2 rice growth stages*) oleh petani, penyuluh, swasta, dan pemegang kebijakan. Sistem dapat menjangkau wilayah desa hingga nasional dengan tampilan peta interaktif berdasarkan hasil pengamatan lapangan yang dikombinasikan dengan data satelit. Peta ini berdasarkan hasil analisis per-5 hari jika tidak ada awan. Akurasi model sendiri adalah 90% dan hasil validasi di lapang bervariasi dari 74-85%.



Sistem Informasi Prediksi Risiko Kekeringan Padi

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000186455)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Dr. Ir. Elza Surmaini

TKT : 7

Balitklimat mengembangkan Sistem Informasi (SI) Prediksi Risiko Kekeringan Tanaman Padi mulai tahun 2018. SI ini diintegrasikan dengan SI Kalender Tanam Terpadu. Informasi kekeringan tanaman padi dapat dipakai sebagai upaya untuk menyusun strategi budidaya yang lebih tahan risiko kekeringan, dan sekaligus dapat mengoptimalkan budidaya pada kondisi yang lebih *favorable*. Sistem Informasi Prediksi Risiko Kekeringan Padi merupakan SI yang dapat digunakan

untuk memudahkan pengguna dalam mengakses prediksi kekeringan tanaman padi, baik peta interaktif maupun dalam bentuk pdf. Informasi dapat diakses melalui <http://katam.litbang.pertanian.go.id/main.aspx> pada bagian Iklim dan Prediksi. Peta dalam bentuk pdf dapat diakses dengan memilih bulan yang diinginkan dan Provinsi. Peta tersedia selama 3 bulan dan akan tersimpan di arsip setelah peta updatenya tersedia.



Atlas Prediksi Risiko Kekeringan Tanaman Padi Versi 1.1b

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000189875)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Elza Surmaini

TKT : 8

Peta Prediksi Risiko Kekeringan Padi disusun berdasarkan metode kuadran antara dengan *Indicator Onset* dan *Tren Standardized Precipitation Index (SPI)* dengan produktivitas padi menggunakan hasil simulasi tanaman. Tingkat resiko kekeringan padi pada lahan

sawah ini diperbarui setiap dua bulan, tingkat resiko kekeringan dibagi dalam 4 katagori, yaitu Rendah, Sedang, Tinggi, dan Sangat Tinggi Prediksi *onset* dan *tren* SPI Peta dibuat untuk level provinsi dan kabupaten dan tersedia dalam file pdf.



Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu Versi 3.1

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000189964)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Fadhlullah Ramadhani

TKT : 8

Kalender tanam merupakan salah satu aspek pertanian yang menggambarkan jadwal penanaman jenis tanaman di daerah tertentu selama setahun, mulai dari masa persiapan tanah, penanaman, dan panen. Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu Versi 3.1 merupakan penyempurnaan dan pengembangan versi sebelumnya agar dalam memandu petani dan penyuluh tingkat kecamatan lebih mudah untuk menyesuaikan waktu dan potensi luas

tanam. Dalam versi ini diperbaharui dua kali dalam setahun masing-masing dalam rangka menghadapi periode Musim Hujan dan Musim Kemarau sesuai dengan prediksi musim BMKG. Di samping dalam bentuk *website*, disajikan pula informasi dalam bentuk aplikasi android. Informasi dapat diakses melalui <http://katam.litbang.pertanian.go.id/> atau aplikasi android "Kalender Tanam Balitbangtan."



Atlas Wilayah Kunci Indikator Pengaruh Iklim Ekstrem di Indonesia untuk Sektor Pertanian

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000192435)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Woro Estiningtyas, dkk.

TKT : 8

Atlas Wilayah Kunci Indikator Pengaruh Iklim Ekstrem di Indonesia disusun berdasarkan hasil korelasi antara indeks iklim global dengan anomali curah hujan di setiap stasiun hujan. Diperoleh 26 stasiun sebagai wilayah kunci pada kondisi El-Nino dan 30 stasiun yang merupakan wilayah kunci pada kondisi La-Nina. Atlas Wilayah Kunci Indikator Pengaruh Iklim Ekstrem di Indonesia untuk Sektor Pertanian

menyajikan informasi tentang lokasi kunci yang menerangkan bahwa curah hujan di wilayah tersebut sangat dipengaruhi oleh fenomena global baik pada kondisi El Nino maupun La Nina serta pada lag 1 hingga 4 bulan. Informasi

ini dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan analisis dampak serta *monitoring* dampak perubahan dan kejadian iklim ekstrem pada sektor pertanian.



Aplikasi Android *Monitoring Standing Crop Berbasis Sentinel-2 (AndroidSC Sentinel-2) Versi 1.0*

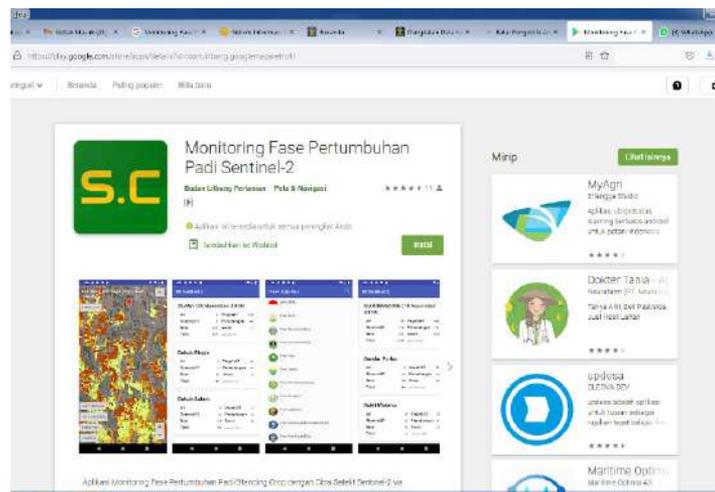
(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000194953)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Fadhullah Ramadhani, dkk.

TKT : 8

Perangkat lunak berbasis sistem operasi Android yang menampilkan fase pertumbuhan tanaman padi dalam bentuk peta interaktif. Pengguna dapat mencari lokasi tertentu sampai tingkat kecamatan selain lokasi pengguna sendiri berbasis informasi *Global Positioning System* (GPS). Aplikasi Android *Monitoring Standing Crop* berbasis Sentinel-2 (AndroidSC Sentinel-2) versi 1.0 dibuat untuk mempermudah pemakai pengguna untuk memonitor pertumbuhan padi secara interaktif langsung dari telpon pintar

tanpa biaya/gratis. Aplikasi ini memiliki cukup fitur yang memudahkan pengguna untuk mencari daerah yang diinginkan atau sesuai lokasi yang terdeteksi oleh GPS. Pengguna juga mendapatkan data luasan sesuai batas administrasi mulai dari nasional, provinsi, kecamatan, dan desa. Aplikasi dapat diunduh melalui Google Play Store dengan judul "Monitoring Fase Pertumbuhan Padi Sentinel-2" atau dengan alamat internet sebagai berikut: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.litbang.googlemapsretofit>.



Aplikasi Web Standing Crop Berbasis Sentinel-2 (WebSC Sentinel-2) Versi 1.0

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000194623)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Fadhlullah Ramadhani, dkk.

TKT : 8

Aplikasi *web standing crop* berbasis Sentinel-2 versi 1.0 merupakan perangkat lunak berbasis web yang memantau kondisi tanaman padi mendekati *real time* di lapang yang diklasifikasi menurut fase pertumbuhan padi di lahan sawah berdasarkan pengolahan citra satelit. Sistem informasi *standing crop* (SC) adalah suatu sistem informasi yang menyajikan hasil pemantauan tegakan padi di lahan sawah berdasarkan fase pertumbuhan tanaman dan tahapan pengelolaan lahan

dalam budidaya padi. Pembagian fase pertumbuhan padi dan pengelolaan lahan mencakup fase penggenangan, fase vegetatif, fase generatif, fase pematangan, dan fase bera. Informasi *standing crop* diolah menggunakan citra satelit. Sentinel-2 yang memiliki resolusi sangat detil yaitu 10m x 10m dengan frekuensi setiap 5 hari. Informasi *standing crop* tanaman padi dapat diakses melalui internet dengan alamat <http://katam.litbang.pertanian.go.id/SC/index.htm>.



Aplikasi Peta Sumber Daya Agroklimat

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000199932)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/ Harmanto, dkk.

TKT : 8

Sistem Informasi Sumber Daya Agroklimat merupakan sistem aplikasi yang menyajikan informasi sumber daya agroklimat sampai tingkat kabupaten. Sistem informasi ini dibangun agar pengguna dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi terkait informasi iklim di suatu lokasi.

Informasi yang disajikan adalah tipe agroklimat, jumlah bulan basah dan bulan kering berturut-turut, pola hujan, dan curah hujan tahunan. Sistem Informasi Sumber Daya Agroklimat dapat diakses melalui <http://informasi-sd-agroklimat.com/agroklimat/#>



Atlas Sumber Daya Agroklimat Skala 1:500.000

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000201490)

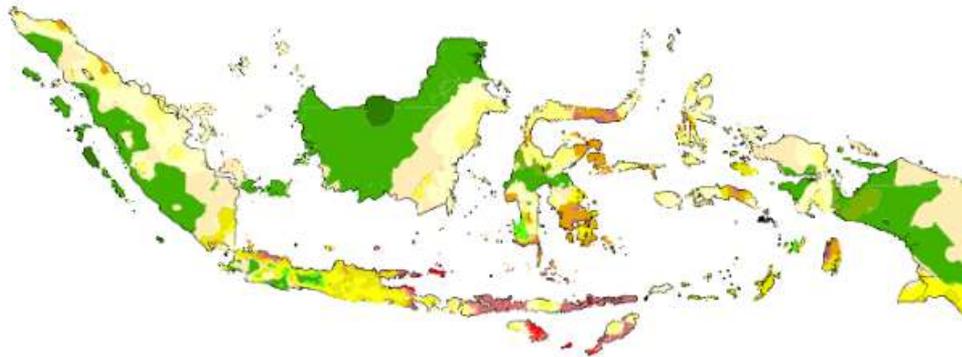
Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Harmanto, dkk.

TKT : 8

Atlas Sumberdaya Agroklimat disusun dari 4031 data curah hujan tahunan di seluruh Indonesia dengan periode data tahun 1981-2021 yang telah melalui uji *quality control* data. Atlas Sumberdaya Agroklimat merupakan hasil tumpang tepat 3 kelas curah hujan, 4 kelas bulan basah dan 3 kelas bulan kering berturut-turut, dengan metode analisis klasifikasi geostatistik

co-kriging. Atlas Sumberdaya Agroklimat menghasilkan informasi 18 tipe agroklimat di Indonesia, yang pada setiap Tipe Agroklimat merekomendasikan potensi Indeks Pertanaman dan alternatif pola tanam. Di samping itu, disajikan alternatif pilihan komoditas tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura berdasarkan kelas ketinggian.

ATLAS SUMBER DAYA AGROKLIMAT INDONESIA SKALA 1:500.000



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA LAHAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN AGROKLIMAT DAN HIDROLOGI
2019



Model Aliran Permukaan Daerah Aliran Sungai (MAPDAS)

(Hak Cipta dengan Sertifikat Nomor 047264)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Budi Kartiwa dan Setyono Hari Adi

TKT : 6

MAPDAS adalah model simulasi aliran permukaan daerah aliran sungai (DAS) dengan interval sesaat mendekati *real time* (jam bahkan menit).

Model ini menggunakan 4 (empat) parameter *input* utama simulasi, meliputi koefisien aliran permukaan (K_r), waktu jeda, kecepatan aliran jaringan hidrografi, dan kecepatan aliran lereng. MAPDAS juga menyajikan peta wilayah curah hujan di seluruh Indonesia dan keunggulan MAPDAS dapat diaplikasikan untuk simulasi aliran permukaan pada DAS skala mikro (<100 ha) hingga skala

makro (>100 km²). Kualitas simulasinya memadai hingga 90% tingkat kemiripan.

Model ini dapat mensimulasi aliran permukaan dalam beberapa skenario perubahan tutupan lahan dan dapat digunakan untuk membuat rekomendasi pola tanam secara cepat dan akurat.

MAPDAS diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan, seperti para perencana pertanian untuk menyusun rekomendasi pola tanam terutama untuk tanaman pangan.



Atlas Zona Agroekologi Indonesia

(Hak Cipta dengan Nomor 029916)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Le Istiqlal Amien, dkk.

TKT : 6

Zona Agroekologi Indonesia dikelompokkan berdasarkan kemiripan kondisi fisik lingkungan dengan harapan keragaan tanaman dan ternak tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Ukuran atlas 52 x 72 cm dengan ketebalan 48 halaman dan dikemas dengan *hard cover*. Atlas Zona Agroekologi Indonesia Volume 1 meliputi wilayah Sulawesi dan Maluku dengan skala 1:250.000.

Atlas Zona Agroekologi Indonesia bermanfaat bagi Direktorat Teknis, Pemerintah Daerah, dan pelaku industri pertanian sebagai dasar dalam perencanaan pengembangan pertanian, khususnya dalam pengelompokan komoditas tanaman pangan, perkebunan, dan kehutanan berdasarkan zona agroekologi di tingkat provinsi.



Aplikasi Sistem Pakar Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Jeruk Berbasis Website Versi 1.0

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran EC00201849262)

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

TKT : 8

Sistem Pakar Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Jeruk berbasis *website* berguna sebagai salah satu komponen pengendalian OPT Jeruk. Teknologi ini berupa sistem aplikasi yang digunakan untuk melakukan monitoring OPT pada tanaman jeruk berbasis WEB. Monitoring dilakukan berdasarkan gejala serangan dan populasi OPT yang ditemukan di lapang. Hasil yang diperoleh akan secara otomatis terekam oleh sistem yang terpusat di Balitjestro. Hasil pengamatan menunjukkan status serangan OPT secara real time, pada lokasi dan waktu tertentu saat dilakukan pengamatan. Hasil pengamatan dapat dijadikan acuan dalam melakukan pengendalian OPT dan dapat dijadikan sebagai salah satu unsur peringatan dini terhadap serangan OPT jeruk di lapangan.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah mudah dilakukan, efisien tenaga, waktu, dan biaya pengamatan, data tersimpan dalam basis data secara otomatis. Inovasi ini prospektif untuk dikembangkan secara luas untuk digunakan menjadi alat bantu pengamatan OPT jeruk oleh petani dan petugas di lapangan.

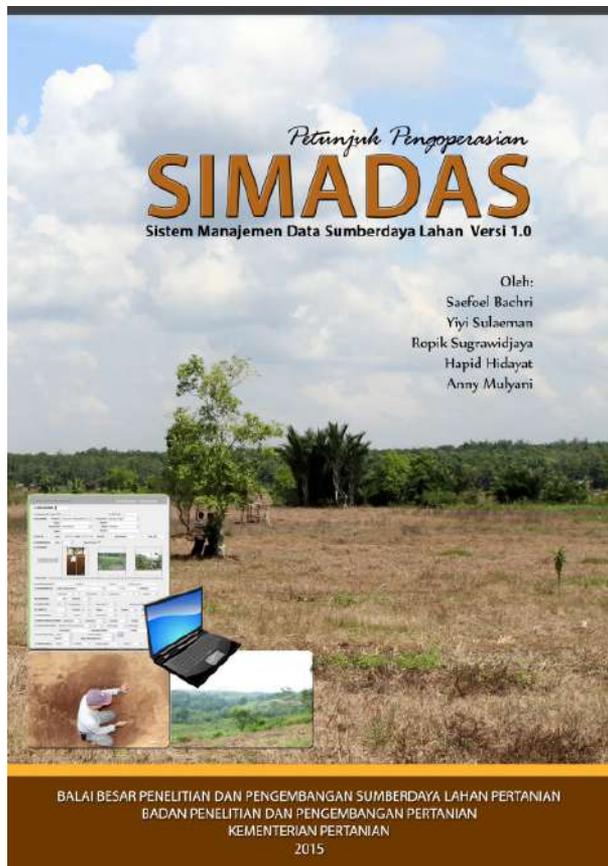


SIMADAS (Sistem Informasi Manajemen Data Sumber Daya Lahan) Versi 2.1

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C00201701482)

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Saefoel Bachri, dkk.

TKT : 9



SIMADAS (Sistem Informasi Manajemen Data Sumber Daya Lahan) Versi 2.1 dikembangkan dengan paket pemrograman dan database MS Access 2007. Aplikasi tidak dalam bentuk file EXE (executable). Oleh karena itu, untuk menjalankannya diperlukan paket aplikasi MS Access 2007 atau lebih tinggi, yang merupakan bagian dari paket MS Office. Aplikasi ini berfungsi untuk pengelolaan data site tanah dan data pedon (horison) yang diperoleh dari hasil pengamatan tanah atau karakterisasi lahan serta hasil analisis laboratorium. Aplikasi ini merupakan pengembangan dari aplikasi versi-versi sebelumnya yang telah ada seperti program SHDE4, namun saat ini tidak digunakan lagi karena ketiadaan sistem operasi dan perangkat lunak yang mendukungnya. Fungsi utama dari program ini adalah pengelolaan data hasil pengamatan lapang yang diperoleh selama survei dilakukan serta data analisis laboratorium dari contoh tanah yang dianalisis. Adapun output-nya berupa deskripsi profil tanah dan tabel data kimia.

SIMADAS bisa digunakan oleh para penyuluh, peneliti, akademisi, maupun pihak swasta. Dengan adanya Simadas, proses pengelolaan data site tanah akan menjadi lebih cepat dan mudah.

Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 073378)

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Sofyan Ritung, dkk.

TKT : 6

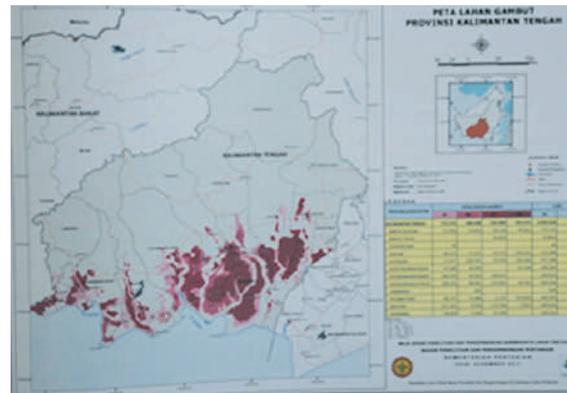


Sebagai salah satu upaya pengurangan emis dari hutan dan lahan gambut melalui perbaikan tata kelola usaha perkebunan, diperlukan data informasi tentang sebaran lahan gambut yang aktual mutakhir pada skala 1:250.000.

Peta lahan gambut ini disusun berdasarkan data dan informasi hasil pemetaan sumber daya lahan/tanah yang dilakukan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian pada kurun waktu 1989-2011. Termasuk melakukan pembaruan Peta Lahan Gambut pada daerah yang informasi gambutnya sangat terbatas.

Peta lahan gambut ini dapat dijadikan

sebagai sumber data utama untuk pembaruan "Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru-PIPIB" Menurut Inpres No. 10 tahun 2011, peta tersebut dapat diperpanjang selama 2 tahun (Inpres No. 8 Tahun 2015) dan dilakukan setiap enam bulan sekali dengan estimasi emisi GRK di lahan gambut.



Peta Kalender Tanam untuk Tanaman Pangan di Pulau Jawa

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 047263)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi /Irsal Las, dkk

TKT : 6

Peta Kalender Tanam (Katam) adalah peta yang menggambarkan potensi pola dan waktu tanam-tanaman pangan, khususnya padi. Peta Katam disusun berdasarkan potensi dan dinamika sumber daya iklim dan air, serta kondisi periode tanam saat ini dan tiga kejadian iklim, yaitu tahun basah, tahun normal, dan tahun kering.

Peta Katam yang dikemas dalam bentuk peta kertas (*hard copy*) dan digital (*compact disc*) dapat diperbarui (*updatable*) dan mudah dipahami.

Peta Katam dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah Daerah, Direktorat Jenderal Teknis, dan pelaku agribisnis sebagai data dasar penyusunan rencana tanam tingkat kecamatan, mengantisipasi perubahan iklim yang tidak menentu, dan mengurangi kerugian akibat pergeseran musim. Peta Katam juga dapat dipakai dalam perencanaan kebutuhan dan distribusi sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, alsin, dll.)



Peta Lahan Sawah Potensial Rawan Kekeringan di Pulau Jawa

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 033515)

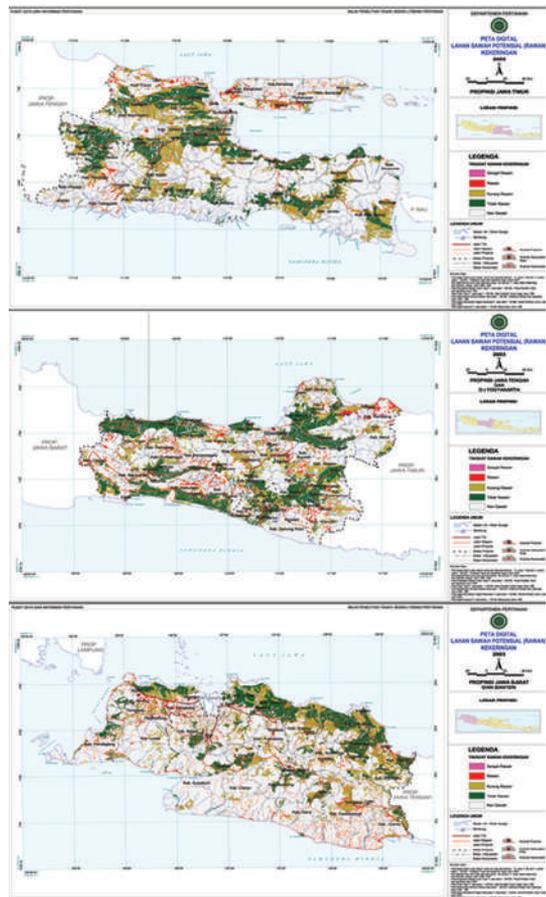
Balai Penelitian Tanah/Wahyunto, dkk.

TKT : 6

Peta ini menginformasikan wilayah-wilayah yang berpotensi mengalami kekeringan. Peta ini juga dapat membantu para perencana pertanian dalam menyusun langkah-langkah antisipatif untuk menghadapi kekeringan, membantu program ketahanan pangan, dan pengendalian bencana yang diakibatkan oleh kekeringan pada lahan sawah di Pulau Jawa dan Madura.



Peta ini potensial digunakan sebagai sumber perencanaan oleh Direktorat Jenderal Teknis, Pemerintah Daerah, maupun para pelaku industri pertanian.

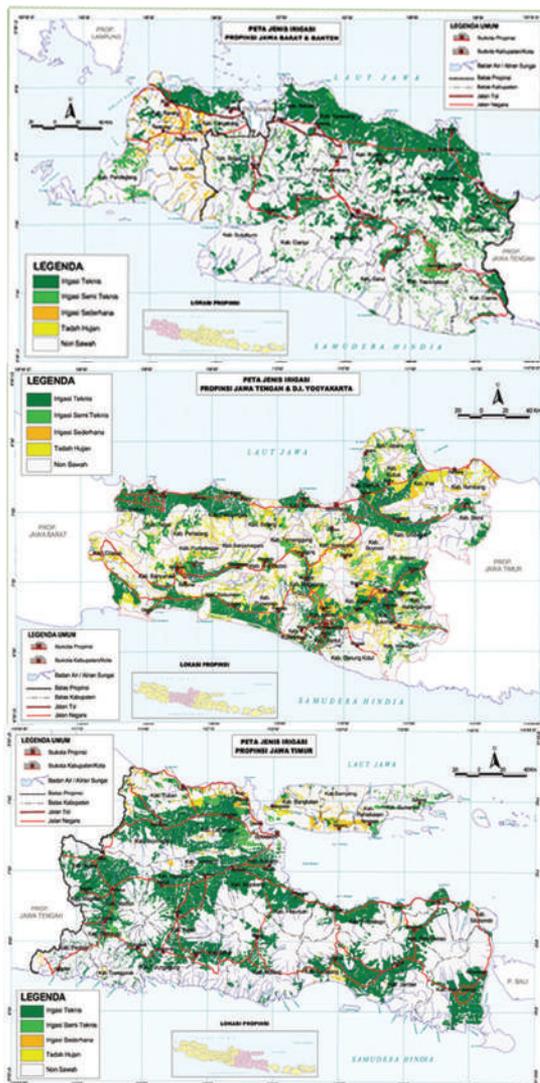


Peta Digital Luas Baku Sawah Pulau Jawa

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 033638)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian/Wahyunto, dkk.

TKT : 6



Peta digital penyebaran luas baku lahan sawah baku secara spasial di Jawa dan Madura ini disusun menggunakan GIS.

Peta digital ini dapat dijadikan dasar perhitungan luas tanam, luas panen, dan perhitungan produksi padi dalam satu musim tanam. Dengan demikian, peta digital ini akan memudahkan perencanaan penyediaan dan distribusi sarana produksi pertanian, termasuk prediksi produksi padi maupun perencanaan stok beras di pulau Jawa.

Peta ini dapat dimanfaatkan baik oleh Direktorat Jenderal Teknis, Pemerintah Daerah, Bulog, maupun industri pertanian.



Peta Arahan Lahan Sawah Utama dan Sekunder Pulau Jawa dan Madura

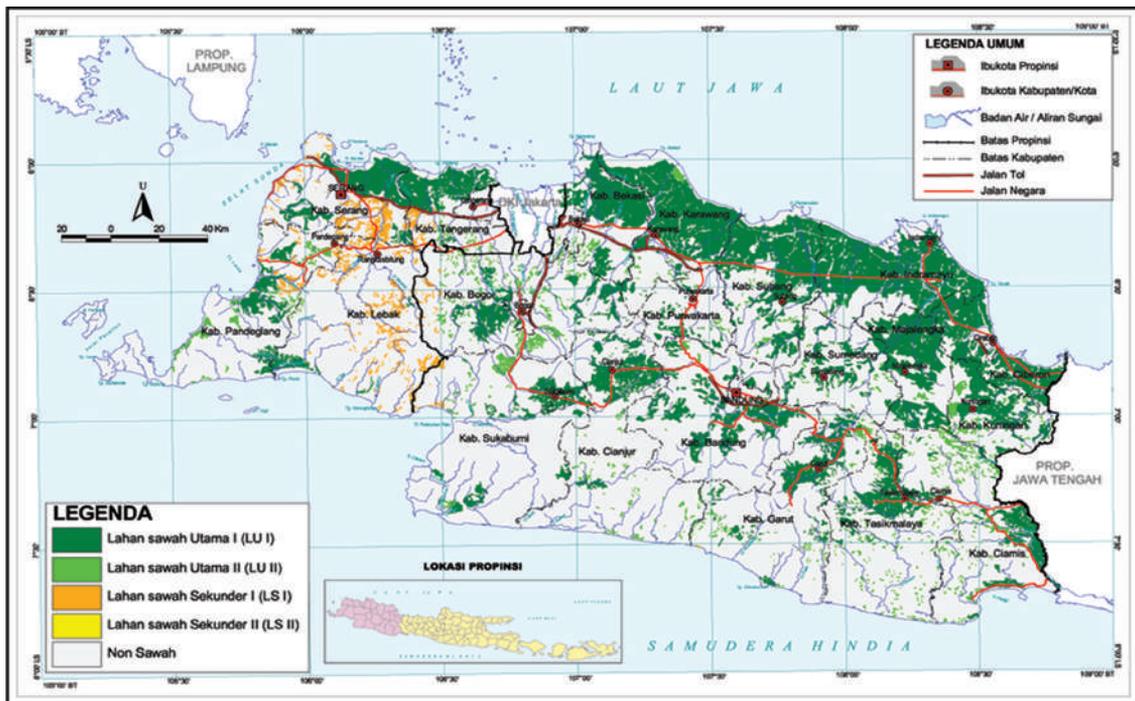
(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C033512)

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Wahyunto, dkk.

TKT : 6

Peta digital berbasis *Geographics Information System (GIS)* yang disusun berdasarkan kondisi biofisik lahan seluruh wilayah di Pulau Jawa dan Madura ini dapat memberikan informasi lengkap tentang penyebaran lahan sawah utama dan sekunder di seluruh wilayah tersebut.

Peta ini dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah Daerah atau Direktorat Jenderal Teknis dalam perencanaan pencetakan sawah, indeks pertanaman, luas panen, dan prediksi produksi padi.



SPLaSH Ver. 1.02

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 046489)
Balai Penelitian Tanah/Tagus Vadari, dkk.

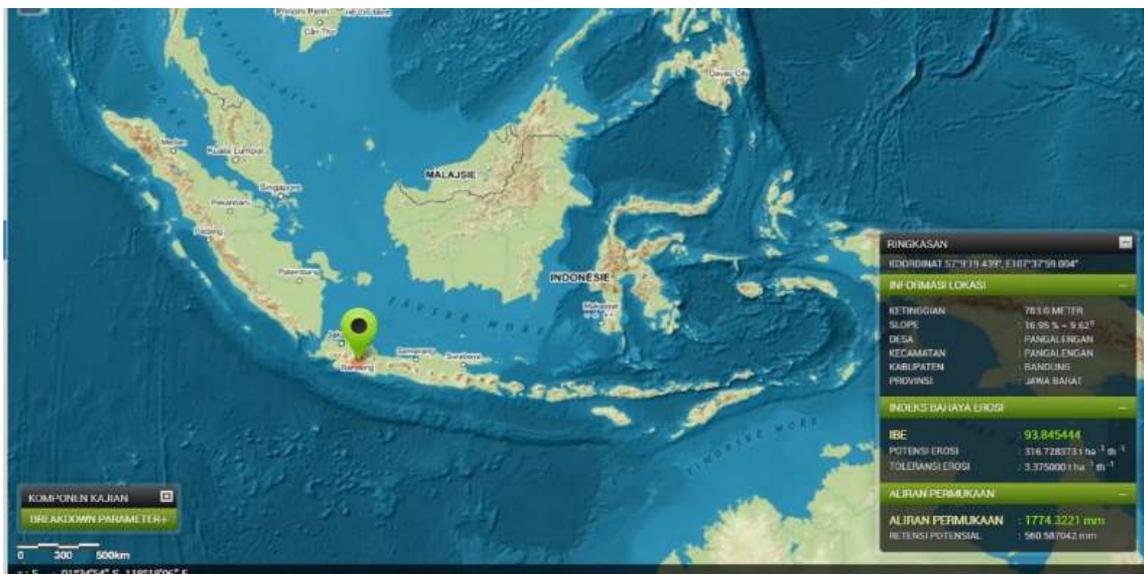
TKT : 6

Perangkat *Decission Support System* (DSS) ini berguna untuk membantu perencanaan teknik konservasi tanah dan air secara tepat dan cepat sesuai kondisi biofisik lahan.

Keunggulannya adalah memberikan prediksi erosi tanah, menyajikan informasi terkait perhitungan erosivitas, erodibilitas, faktor panjang dan kemiringan lereng, faktor tanaman, dan pengelolaan tanah.

Program ini juga menyajikan informasi praktek pengelolaan lahan yang benar dan efektif di lapang pada skala luas.

Teknologi ini membantu perencanaan wilayah dan lingkungan dalam memperhitungkan erosi dan rencana pengelolaan lahan. Teknologi ini prospektif dikembangkan oleh Pemerintah Daerah untuk pengembangan wilayahnya.



Aplikasi WEB Sistem Informasi Akselerasi Kolaborasi Riset dan Inovasi Pertanian (SI AKIRA) Versi 1.0

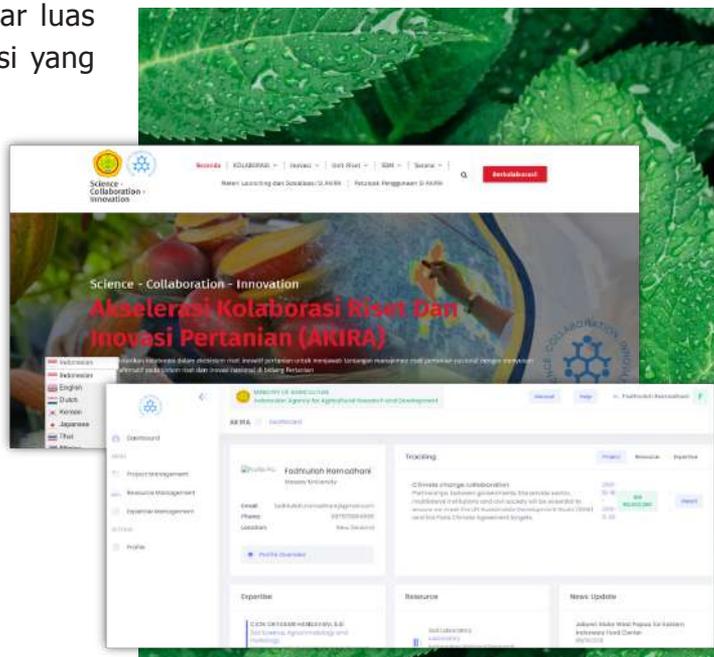
(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000282884)

Sekretariat Badan Litbang Pertanian/Haris Syahbuddin, DEA., dkk.

TKT : 7

Aplikasi SI AKIRA adalah sebuah perangkat lunak berbasis web dan interaktif untuk mempercepat proses kolaborasi riset pertanian dalam mempermudah calon mitra kolaborasi mengetahui informasi seperti agenda riset Balitbangtan, inovasi yang telah dihasilkan oleh Balitbangtan, serta sumber daya riset yang dimiliki oleh Balitbangtan seperti kebun percobaan dan laboratorium yang tersebar luas di seluruh Indonesia. Informasi yang ditampilkan dalam bentuk peta dan tabel interaktif sekaligus mempunyai fitur multibahasa dan mode pencarian. Aplikasi SI AKIRA ini juga memfasilitasi calon mitra untuk dapat langsung mendaftar dan mengusulkan kegiatan kolaborasi beserta mengajukan permohonan sumber daya yang akan dipakai baik kebun percobaan dan kepakaran

peneliti. Aplikasi ini juga dapat memantau perkembangan kolaborasi agar dalam proses kolaborasi menjadi terarah dan terpadu sehingga dapat mempercepat dan mempermudah proses untuk menghasilkan riset yang berkualitas dan diakui oleh mitra nasional dan internasional. Aplikasi ini dapat diakses dengan alamat <https://kolaborasi.litbang.pertanian.go.id/>



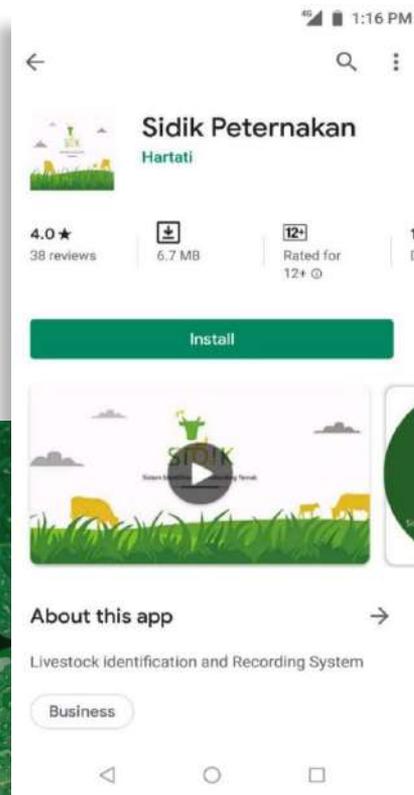
Aplikasi Software Recording Berbasis Android dengan Nama **SIDIK (Sistem Identifikasi dan Recording Ternak) Ver. 1.0**

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 090107)

Loka Penelitian Sapi Potong/Hartati dan Saiful Anwar

TKT : 6

Aplikasi SIDIK versi 1.0 merupakan aplikasi berbasis android yang memudahkan peternak untuk melakukan *recording*. Beberapa menu yang ada di aplikasi ini adalah input data identitas ternak, data performan ternak, forum diskusi, berita, dan PPOB.



Sistem Identifikasi dan *Recording* Ternak (SIDIK) Berbasis Android Versi 2.0 Menggunakan Platform *Google Playstore*

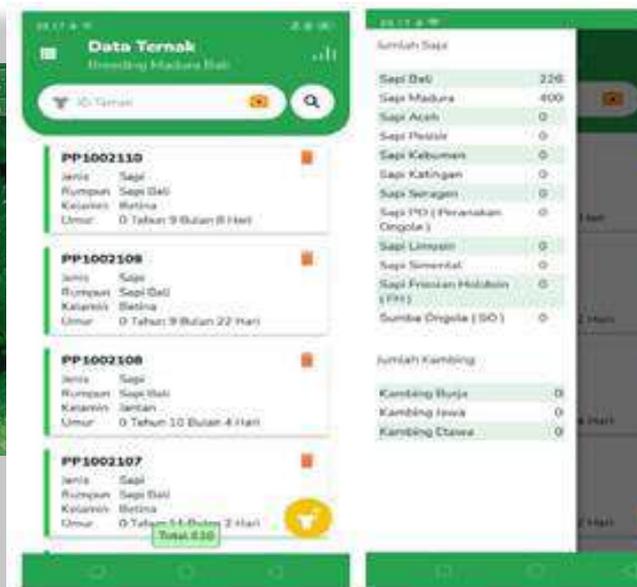
(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000251412)

Loka Penelitian Sapi Potong/Hartati, dkk.

TKT : 6

Aplikasi "SIDIK" versi 2.0 merupakan aplikasi identifikasi dan *recording* ternak berbasis android yang telah dilengkapi dengan fitur yang lebih lengkap dan dirancang dengan konsep ramah pengguna sehingga dapat digunakan dengan mudah, efektif dan menyenangkan. "SIDIK" versi 2.0 memiliki tampilan baru dengan fitur antara lain proses registrasi dan login yang mudah dan terkoneksi dengan WhatsApp, profiluser, data ternak meliputi

no ID Ternak, Eartag, Bangsa sapi, Jenis kelamin, Umur ternak yang *update*, ID tetua (induk dan pejantan), data populasi, pbbh, riwayat ternak dan kesehatan, data koreksi bobot badan untuk evaluasi parameter genetik, *ranking* ternak, *pedigree* (silsilah) dan berita/info yang *update*. Aplikasi ini sudah tersedia secara gratis di playstore dengan nama "SIDIK PETERNAKAN."



Aplikasi Android Sistem Informasi Pendugaan Bobot Badan Sapi Potong Lokal dengan Menggunakan Platform Google Playstore Versi 1.0

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000249521)

Loka Penelitian Sapi Potong/Dicky Pamungkas, dkk.

TKT : 6

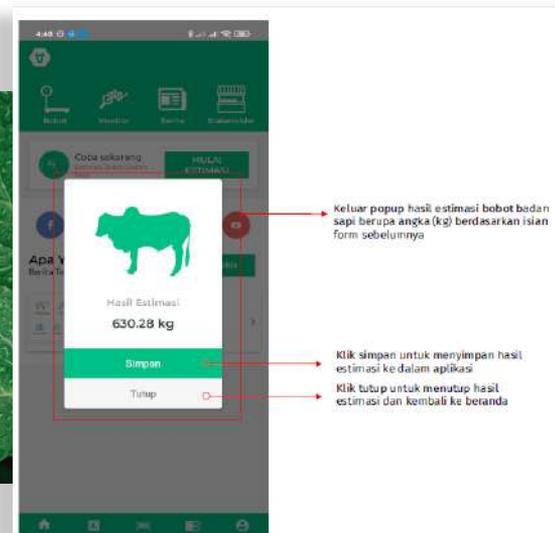
Aplikasi android sistem informasi pendugaan bobot badan sapi potong (Siboba) menggunakan platform Google Play Store versi 1.0 merupakan perangkat lunak berbasis android untuk mengestimasi bobot badan (BB) sapi potong lokal dengan kategori jenis bangsa sapi (Peranakan Ongole, Bali dan Madura), jenis kelamin (jantan dan betina), dan status fisiologis (pedet, muda dan dewasa). Siboba menyediakan halaman monitoring dengan menu BB, umur sapi, penambahan bobot

badan harian (PBBH), grafik PBBH, riwayat input data BB, dan tambah BB. Siboba menyediakan menu stakeholder terdiri atas lembaga pemerintah, peternak, pasar ternak, agen sapi dan perusahaan yang bergerak pada lini sapi potong. Siboba menyediakan menu berita untuk memberikan informasi terkini usaha sapi potong. Informasi dapat diakses melalui: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lolitsapi.siboba>



Gambar 1.

Tampilan *Welcome Screen*



Gambar 2.

Tampilan Hasil Estimasi Bobot Badan Sapi

Sistem Deteksi dan Pencatatan Sapi Bunting (SICEBUN) Versi 1 Berbasis Android Menggunakan Platform Google Playstore

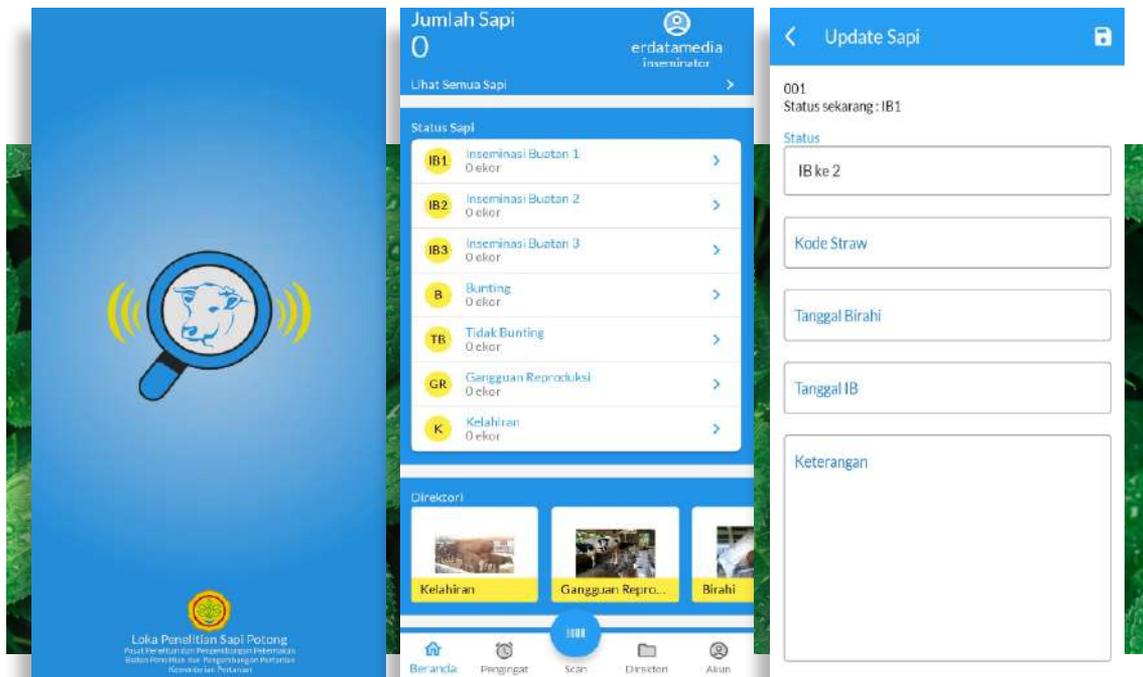
(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000251100)

Loka Penelitian Sapi Potong/Lukman Affandhy S., dkk.

TKT : 6

Aplikasi android sistem deteksi dan pencatatan kebuntingan (Sicebun) pada sapi induk menggunakan platform Google Play Store versi 1.0 merupakan perangkat lunak berbasis android yang dapat memantau sapi induk sedang birahi, perkawinan dengan (inseminasi buatan (IB)/alami), bunting, melahirkan dan gangguan reproduksi. Sicebun juga memberikan informasi jam dan tanggal

birahi sapi, jam dan tanggal waktu kawin (IB/ alami), kalkulasi umur kebuntingan, prediksi tanggal melahirkan, dan rekomendasi dikawinkan kembali setelah beranak. Sicebun juga menyediakan alarm ketika waktu birahi dan kawin kembali, serta waktu akan melahirkan. Sicebun menyediakan direktori tanda-tanda birahi, gejala gangguan reproduksi, penanganan sapi melahirkan dan terapi gangguan reproduksi.



Sistem untuk Mengukur Emisi Gas Rumah Kaca Otomatis untuk Lahan Sawah (Paten Terdaftar dengan Nomor IDP000078869)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Prihasto Setyanto, dkk.

TKT : 9

Invensi tersebut berhubungan dengan sistem untuk mengukur emisi gas rumah kaca otomatis pada tanaman di lahan sawah yang berbasis kontrol terdistribusi. Sistem ini mampu mengukur emisi gas rumah kaca secara otomatis dengan berbagai jenis tanaman, varietas, pola pemupukan dan perlakuan tanam secara simultan dan kontinu mulai dari masa persiapan lahan, musim tanam, musim panen dan pascapanen.

Sistem untuk mengukur emisi gas rumah kaca otomatis ini dibangun melalui integrasi beberapa perangkat seperti kotak untuk menangkap gas rumah kaca, *slave controller*, jaringan listrik, jaringan komunikasi data berbasis RS-485 multidrop, jaringan pipa pneumatic, jaringan pipa sampling gas, *junction box*, *master control*, dan detektor gas rumah kaca. Sistem untuk mengukur emisi gas rumah kaca otomatis ini telah diterapkan di Balai Penelitian Lingkungan Pertanian di Jakenan-Pati, Jateng.

Prinsip kerja sistem untuk mengukur emisi gas rumah kaca otomatis ini adalah *master control* yang melakukan sampling gas di dalam kotak penangkap gas dan pengukuran suhu melalui komunikasi dengan *slave controller* dan *junction box*, gas kemudian dialirkan ke detektor gas rumah kaca dan master control memberi perintah ke detektor untuk melakukan analisa. Melalui sistem untuk mengukur emisi gas rumah kaca otomatis ini pengukuran GRK pada berbagai jenis tanaman/varietas, pola pemupukan dan perlakuan irigasi dapat dilakukan dengan hanya menggunakan 1 (satu) detektor gas rumah kaca sehingga menghemat biaya. Sistem ini memungkinkan penggunaan lebih dari 1 buah detektor untuk mendapatkan data dengan tingkat kerapatan waktu yang lebih tinggi.

Sistem ini telah diterapkan di Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Jakenan Pati Jawa Tengah dan dapat dikembangkan pada berbagai ekosistem pertanian.

Smart Feed Agrinak

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran EC00201952512)

Balai Penelitian Ternak/Dr. Soeharsono, S.Pt., M.SI. dan Dr. Rantan Krisnan, S.Pt., M.Si.

TKT : 9

Smart Feed Agrinak hadir sebagai aplikasi formulasi pakan berbasis android. Aplikasi Smart Feed Agrinak versi 1.0.0 dibuat oleh Balai Penelitian Ternak khusus untuk menyusun formulasi pakan ayam KUB (Kampung Unggul Badan Litbang Pertanian) pada berbagai umur produksi. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu peternak agar mampu memformulasi pakan ayam KUB sendiri berbasis bahan baku pakan yang tersedia di wilayah sekitar mereka secara mudah hanya dengan sentuhan jari saja.

Prinsip kerja aplikasi ini mempertimbangkan standar kebutuhan nutrisi pada setiap status fisiologis ternak, batasan penggunaan bahan dan harga termurah. Hasil formulasi berupa persentase penggunaan setiap bahan dan informasi kandungan *nutrient* pakan yang telah disusun, serta harga pakan termurah (per 1 kg). Sebagai contoh, apabila kandungan

nutrient kurang/lebih dari *range* standar yang ditentukan, maka akan muncul *warning* tulisan berwarna merah 'nilai di bawah % standar' dan proses pemilihan bahan pakan bisa diulang dengan cara menekan 'back' pada ponsel.

Data kandungan bahan pakan bersumber dari hasil analisis Laboratorium Balai Penelitian Ternak (Balitnak) dan referensi. *Update* harga bahan pakan oleh *User* dan data bahan pakan tersimpan di server Balitnak. Setiap formulasi yang dihasilkan pada aplikasi SFA versi 1.0.0 ini dapat disimpan di galeri ponsel berupa foto cukup dengan tekan 'SIMPAN FORMULASI' untuk menyimpan hasil formulasi pakan dalam bentuk gambar yang bisa dibagikan.

Di zaman serba teknologi dan aplikasi, potensi pemanfaatan Smart Feed Agrinak sangat besar dan sangat berguna bagi peternak, khususnya ayam dalam Menyusun formulasi pakan sesuai dengan sumber daya lokal yang mereka miliki sampai dengan saat ini SFA telah di-*download* dan digunakan oleh lebih dari 10 ribu pengguna android.



Sistem Aplikasi Kesehatan Unggas (AKU VET) BB Litvet Berbasis Android

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000316788)/ Dr.. drh. NLP Indi Dharmayanti, M.Si. dan drh. Harimuri Nuradji, Ph.D., dkk.

TKT : 6

Balai Besar Penelitian Veteriner adalah unit pelaksana teknis di bidang penelitian dan pengembangan veteriner di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian sebagai satu-satunya Lembaga Riset Nasional Veteriner dan merupakan laboratorium rujukan penyakit hewan Nasional untuk menangani seluruh penyakit hewan di Indonesia termasuk penyakit zoonosis dan penyakit eksotik sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 34/Permentan/OT.140/3/2013.

Balai Besar Penelitian Veteriner sebagai laboratorium rujukan penyakit hewan Nasional juga turut berkontribusi dalam menyediakan informasi kesehatan unggas

yang mudah diakses dalam bentuk Aplikasi Kesehatan Unggas BBLitvet (AKUVet). AKUVet dikembangkan untuk mempermudah masyarakat khususnya Peternak dan Penyuluh dalam memperoleh informasi mengenai penyakit unggas, manajemen peternakan unggas dan artikel kesehatan unggas. AKUVet memberikan ruang kepada peternak yang ingin berdiskusi dengan dokter hewan secara interaktif. Hadirnya aplikasi ini diharapkan meningkatkan wawasan pengguna aplikasi sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan dan penanganan awal penyakit di lapangan sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan peternak unggas.



Teknologi Android Kesehatan Sapi

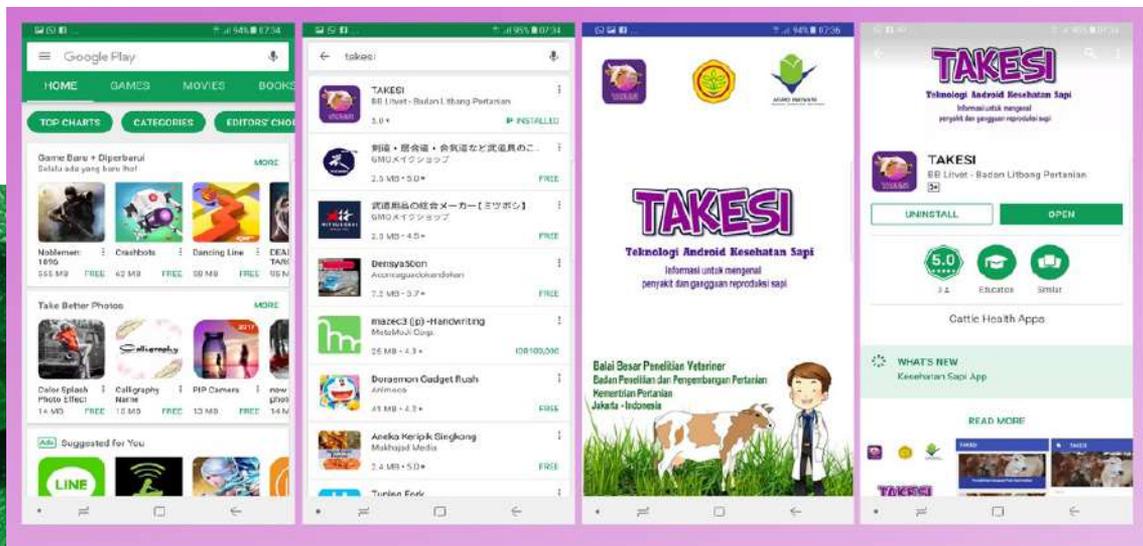
Balai Besar Penelitian Veteriner/April Hari Wardhana, SKH., M.Si., Ph.D.

TKT : 6

Untuk memberikan kemudahan bagi peternak atau petugas di lapang, BBLitvet telah mengembangkan aplikasi android untuk kesehatan sapi (TAKESI) yang dapat di-download di google play store dan dapat diakses di *website*: <http://bbalitvet.litbang.pertanian.go.id/takesi-web>.

Secara garis besar aplikasi ini terdiri dari empat menu utama, yaitu penyakit dan

gangguan reproduksi pada sapi indukan, penyakit dan gangguan pada anak sapi, manajemen kesehatan sapi dan kontak ahli. TAKESI dilengkapi dengan foto galeri, video dan dikemas dengan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh pengguna, seperti peternak, penyuluh, praktisi, mahasiswa, dan masyarakat luas.



Buku Digital Untuk Avian Influenza

Balai Besar Penelitian Veteriner/Dr., drh. NLP Indi Dharmayanti, M.Si.

TKT : 6

AvInDig merupakan buku digital mengenai penyakit avian influenza berbasis platform android. Program ini bertujuan untuk mensosialisasikan informasi mengenai penyakit avian influenza secara Lebih luas ke pemangku kebijakan, mahasiswa, peternak dan masyarakat luas dalam rangka meningkatkan kesadaran akan bahaya penyakit zoonosis yang diakibatkan oleh penyakit avian Influenza.

Avian influenza merupakan salah satu penyakit yang penting di Indonesia karena selain berdampak pada kerugian ekonomi dunia perunggasan juga bersifat fatal pada manusia. Penyakit ini disebabkan virus

avian influenza yang mempunyai tingkat mutasi yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap proses pencegahan dan pengendalian. AvInDig didesain dalam bentuk sederhana sehingga lebih mudah dipahami tetapi tetap bersifat Ilmiah sehingga memberikan informasi lengkap dan penting tentang penyakit avian influenza terutama tentang karakter biologi, diagnosa, manajemen sampel, pencegahan dan pengendalian beberapa gambar dan audio visual untuk mempermudah pembaca dan memahami materi.



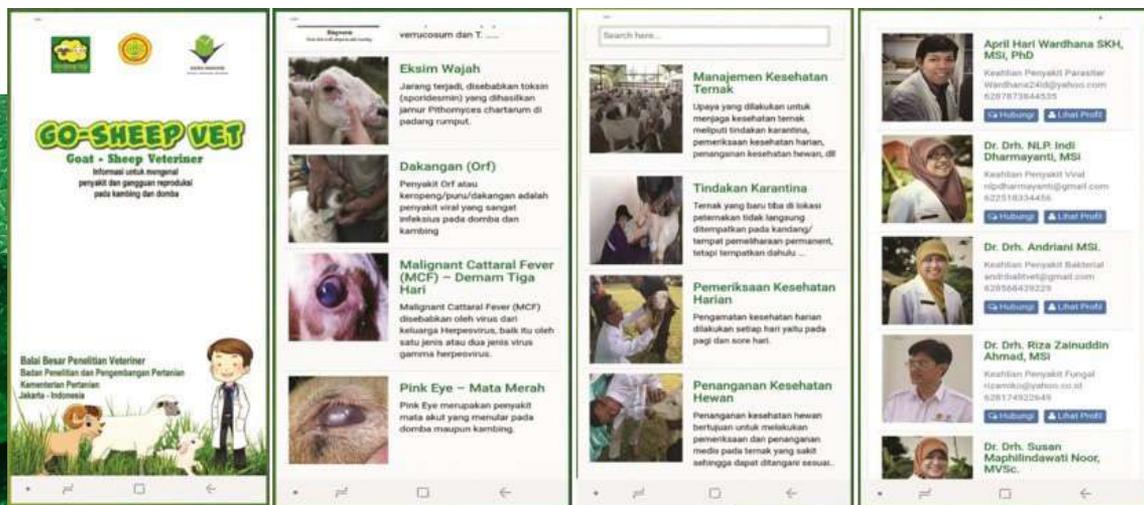
Goat Sheep Veteriner

Balai Besar Penelitian Veteriner/April Hari Wardhana, SKH., M.Si., Ph.D.

TKT : 6

GO-SHEEPPVET merupakan sistem informasi kesehatan kambing dan domba yang disusun dengan Bahasa sederhana. Menu aplikasi ini terdiri dari penyakit dan gangguan reproduksi pada kambing dan domba, manajemen kesehatan, manajemen kandang, manajemen pakan dan kontak ahli. Melalui fasilitas kontak ahli, peternak dapat berkomunikasi langsung dengan para ahli kesehatan

ternak dan dokter hewan terdekat. dapat didownload di google play store dan dapat di akses di website: <http://gosheepvet.litbang.pertanian.go.id>. Aplikasi GO-SHEEP VET disusun oleh para ahli yang Berkompeten dibidangnya, termasuk melibatkan beberapa praktisi dokter hewan di Indonesia.



Aplikasi Formulasi Ransum Sapi Potong berbasis Android

Loka Penelitian Sapi Potong/Noor Hudhia Krishna, S.Pt., M.Sc.

TKT : 6

Pengelolaan dan penyempurnaan dimulai dari penambahan parameter NDF pada basis data pakan dalam aplikasi. Perubahan basis data berimbas pada perubahan tampilan-tampilan berikutnya pada penggunaan aplikasi. Perbaikan bug juga dilakukan, sehubungan adanya laporan masuk yang menyatakan aplikasi tidak sepenuhnya *support* pada tablet-tablet tertentu. Perubahan-perubahan juga dilakukan di bagian dan fitur yang lain

dengan maksud aplikasi dapat lebih mudah digunakan oleh semua kalangan.

Aplikasi "Si Bapak Sapi" sebagai formulasi ransum untuk sapi potong semakin didekatkan pada parameter-parameter pakan yang sesuai untuk ternak ruminansia. Selain itu dilakukan penyempurnaan fitur dan perbaikan bug, menjawab umpan balik pengguna sekaligus demi semakin ramahnya aplikasi bagi pengguna.

The application interface consists of several key screens:

- Main Menu:** Features a 'Petunjuk' button, 'Formulasi Ransum', 'Nutrien Bahan Pakan', and 'Riwayat Formulasi Kebutuhan Pakan' options. It also displays the logo of 'Loka Penelitian Sapi Potong'.
- Formulation Step 3:** A screen titled 'Formulasi Langkah ke 3 dari 4' where users can input 'Ransum' and 'TBB' values. It shows 'Material & bahan' and 'Total Hewan 100 (%)'.
- Hasil Resume:** A summary screen showing 'Kebutuhan pakan (BK) 19 kg' and 'Kebutuhan pakan (pagar) 44,80 kg'. It includes a table of feed ingredients and their costs.
- Matriks Bahan Pakan:** A screen displaying the 'Formulasi Ransum' button and 'Riwayat Formulasi Kebutuhan Pakan'.

No Bahan Pakan	X	Y	Z
1 Kapsi	0,28	0,19	300,81
2 Garam	0,28	0,19	114,63
3 Whey Polard	3,32	1,43	5.999,07
4 Bungkil Sawit	4,04	1,95	3.851,03
5 Bungkil Kacang	3,22	1,44	5.048,25
6 GIP	3,12	1,43	5.998,97
7 Baglek Clips	7,85	3,59	10.698,88
Jumlah Pagar	22,51	9,96	31.205,34
1 Ransum	22,77	34,84	13.066,12
Jumlah Hewan	72,77	34,84	13.066,12
Total	100,00	44,80	44.271,46

Sistim Informasi Gas Rumah Kaca **Kotoran Ternak Sapi Potong**

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran EC00202181879)

Loka Penelitian Sapi Potong/Dr. Peni Wahyu Prihandini

TKT : 8

Ada 4 data yang dibutuhkan untuk menampilkan estimasi emisi GRK, yaitu:

1. Jenis gas. Pengguna dapat memilih gas yang ingin ditampilkan dalam hasil estimasi, yaitu emisi CH₄, N₂O, atau CO₂-eq (pengguna dapat memilih satu atau lebih jenis gas yang ingin ditampilkan)
2. Bangsa sapi. Pengguna dapat memilih salah satu bangsa sapi yang ingin ditampilkan dalam aplikasi yaitu sapi bali, sapi madura atau sapi PO (Pengguna harus memilih satu bangsa sapi yang ingin ditampilkan)
3. Perlakuan pakan. Pengguna dapat memilih jenis perlakuan pakan pada sapi yang digunakan dalam penelitian yaitu 70% konsentrat : 30% hijauan dan 70% hijauan : 30% konsentrat (Pengguna harus memilih satu perlakuan pakan yang ingin ditampilkan)
4. Hari ke-n. Pengguna dapat memilih data GRK di hari ke berapa setelah pengambilan gas pertama kali. Pengambilan sampel gas diawali pada hari saat defekasi feces oleh ternak (hari ke 0) (Pengguna harus menginputkan hari yang ingin ditampilkan)

Keunggulan : Mampu mengestimasi emisi gas rumah kaca CH₄ dan N₂O dari Kotoran sapi

SIGARUKA
Sistem Informasi
Gas Rumah Kaca
dari Kotoran
Sapi Potong

FORM ESTIMASI EMISI

Jenis Gas

CH₄

N₂O

CO₂-EQ

Bangsa Sapi

Bali

Madura

PO

Perlakuan Pakan

Bangsa Sapi
Bali

Perlakuan Pakan
Hijauan 70% - Konsentrat 30%

Hari
1

Per Hari
415,84 mg CH₄/kg/hari

Per Tahun
147.740.00 mg CH₄/kg/hari

> IPCC

< IPCC

Sistem Irigasi Otomatis dan Perangkat Hama Berbasis Sistem Pakar di Lahan Hortikultura

(Paten Terdaftar dengan Nomor P00202206344)

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian/Likco Desvian Herindra.

TKT : 6

Sistem Irigasi Otomatis dan Perangkat Hama Berbasis Sistem Pakar di Lahan Hortikultura adalah suatu sistem irigasi dengan Internet of Things menggunakan algoritma rule based expert system yang dapat memonitor kebutuhan air bagi tanaman.

Teknologi ini memiliki keunggulan dapat memanfaatkan model proses pengembangan sistem irigasi di lahan hortikultura secara efektif dan efisien pada tanaman. Selain itu juga, sistem ini mampu menganalisa sistem irigasi dengan konsep

energi terbarukan yang ramah lingkungan secara otomatis, Mampu mengelola air sistem irigasi sehingga menghemat air pada musim kemarau, serta monitoring kondisi lahan, pertumbuhan tanaman dan embun upas melalui CCTV secara real-time.

Sistem ini sangat bermanfaat sehingga membantu dan memudahkan petani milenial dalam mengelola sistem irigasi serta mengurangi risiko kematian tanaman akibat kekurangan dan kelebihan air.

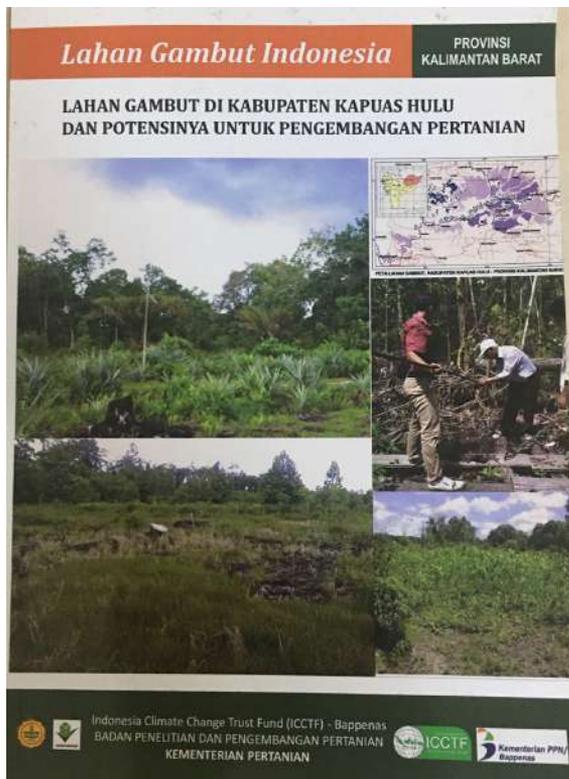


Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat

(Hak Cipta dengan Nomor 74311)

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Ir. Sofyan Ritung, M.Sc., dkk.

TKT : 8



Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat menyajikan data/informasi tentang kondisi lahan gambut di Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat, yang mencakup sifat-sifat tanah gambut, arahan penggunaan, dan pengelolaannya. Data/informasi dalam bentuk spasial dapat dijadikan rujukan dalam perencanaan pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan dan Rencana Aksi Daerah dalam Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Dari seluas 523.405 ha lahan gambut di Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat, 111.107 ha di antaranya digunakan untuk lahan sawah, 8.938 ha tegalan, 50.829 ha perkebunan kelapa sawit, 8.829 ha kebun campuran, 72.190 ha berupa lahan gambut terlantar dan terdegradasi ditumbuhi semak belukar, dan sisanya 314.773 ha berupa hutan. Lahan gambut yang telah digunakan untuk pertanian disarankan untuk diperbaiki sistem pengelolaan tanah dan tanaman untuk meningkatkan produktivitas dan berkelanjutan.



Pemetaan Lahan Gambut Skala 1 : 50.000 di Kabupaten Teluk Bintuni, Provinsi Papua Barat

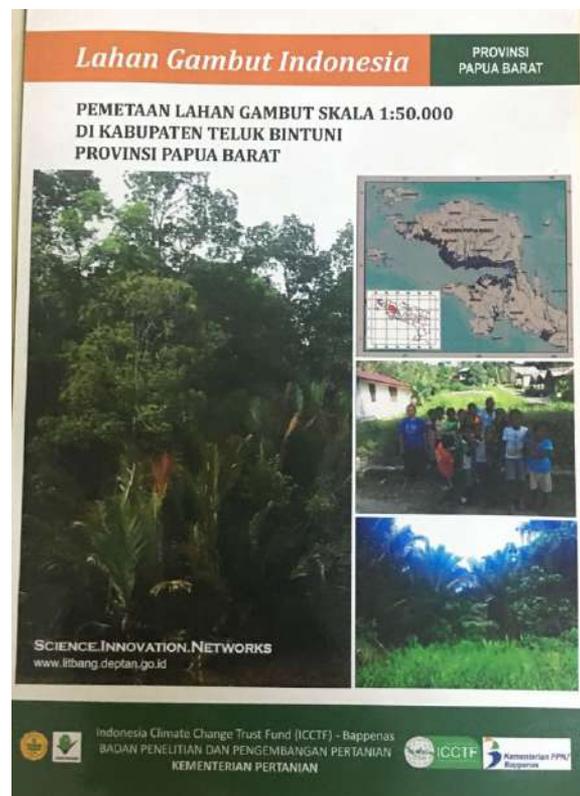
(Hak Cipta dengan Nomor 074312)

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian /Chendy Tafakresnanto, dkk.

TKT : 8

Pemetaan Lahan Gambut Skala 1 : 50.000 di Kabupaten Teluk Bintuni, Provinsi Papua Barat menyajikan data/informasi tentang kondisi lahan gambut di Kabupaten Teluk Bintuni, Provinsi Papua Barat, yang mencakup sifat-sifat tanah gambut, arahan penggunaan, dan pengelolannya. Data/informasi dalam bentuk spasial dapat dijadikan rujukan dalam perencanaan pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan dan Rencana Aksi Daerah dalam Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Gambut di Kabupaten Teluk Bintuni merupakan kubah gambut yang terbentuk pada cekungan besar (basin) dan merupakan gambut ombrogen dan topogen pasang surut, tergenang, tingkat dekomposisi hemik dan fibrik, substratum liat. Penggunaan lahan gambut di Kabupaten Teluk Bintuni didominasi oleh hutan (81,00%), baik hutan lahan kering maupun hutan rawa. Sebagian hutan rawa merupakan hutan sagu. Sagu tersebut sebagian telah dimanfaatkan oleh penduduk.

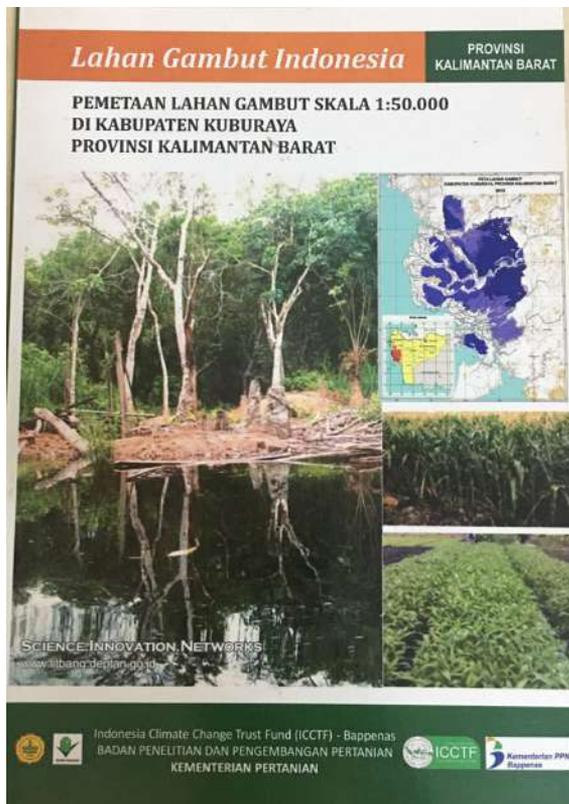


Lahan Gambut di Kabupaten Kapuas Hulu dan Potensinya untuk Pengembangan Pertanian, Provinsi Kalimantan Barat

(Hak Cipta dengan Nomor 74310)

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Sofyan Ritung, dkk.

TKT : 8



Lahan Gambut di Kabupaten Kapuas Hulu dan Potensinya untuk Pengembangan Pertanian, Provinsi Kalimantan Barat menyajikan data/informasi tentang kondisi lahan gambut di daerah Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat; sifat-sifat tanah gambut dan penyebarannya; dan arahan penggunaan serta pengelolaannya. Data ini juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Tanah gambut berpotensi untuk pengembangan pertanian (pangan, sayuran buah-buahan dan perkebunan). Khusus untuk tanaman padi hanya dapat berproduksi pada lahan gambut dangkal dan ketebalan gambut tidak lebih dari 100 cm. Pembukaan lahan gambut dengan menggunakan saluran dan parit yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gambut menjadi kering, mudah terbakar, menurunkan tingkat kelayakan tanaman, mengurangi keanekaragaman hayati, dan merugikan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Mimika, Provinsi Papua

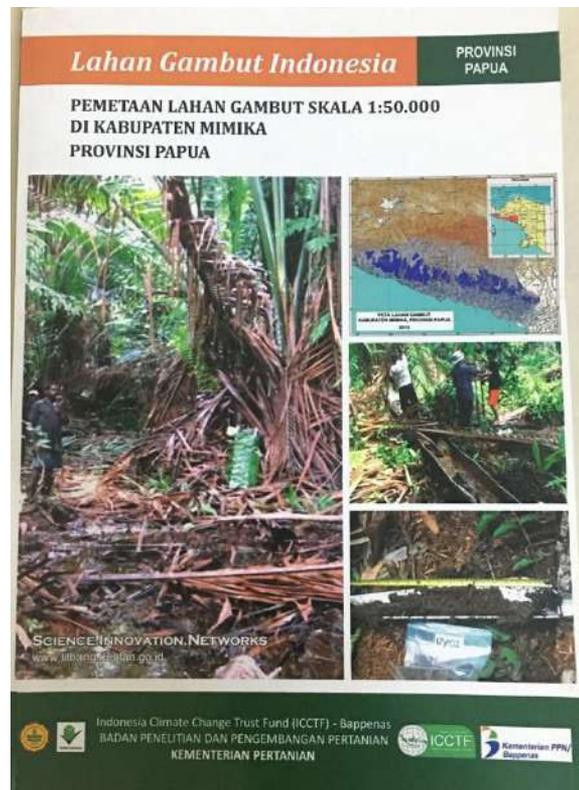
(Hak Cipta dengan Nomor 74309)

Balai Besar Sumberdaya Lahan/Chendy Tafakresnanto, dkk.

TKT : 8

Pemetaan lahan gambut skala 1 : 50.000 di Kabupaten Mimika, Provinsi Papua menyajikan data/informasi tentang kondisi lahan gambut di daerah Kabupaten Mimika, Provinsi Papua; sifat-sifat tanah gambut dan penyebarannya; dan arahan penggunaan serta pengelolannya. Data/informasi dalam bentuk spasial, yang dihasilkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perencanaan pengelolaan lahan gambut berkelanjutan. Data ini juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Penggunaan lahan di Kabupaten Mimika didominasi oleh hutan (95,02%), baik hutan lahan kering maupun hutan rawa. Sebagian hutan rawa merupakan hutan sagu. Sagu tersebut Sebagian telah dimanfaatkan oleh penduduk. Gambut di Kabupaten Mimika terbentuk di cekungan-cekungan, akibat dari proses koluvial, merupakan gambut topogen air tawar, tergenang, tingkat dekomposisi hemik dan fibrik, substratum liat.



Pemetaan Lahan Gambut Skala 1:50.000 di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah

(Hak Cipta dengan Nomor 73381

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Sofyan Ritung, dkk.

TKT : 8

Lahan Gambut Indonesia

PEMETAAN LAHAN GAMBUT SKALA 1:50.000
DI KABUPATEN PULANGPISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH



Buku ini menyajikan kondisi lahan gambut di daerah Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah dan memuat informasi mengenai sifat-sifat tanah gambut dan penyebarannya, serta arahan penggunaan dan pengelolaannya. Data/informasi dalam bentuk spasial yang dihasilkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perencanaan pengelolaan lahan gambut berkelanjutan. Data ini juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Lebih dari 63% wilayah Kabupaten Pulang Pisau berupa lahan rawa yang didominasi oleh tanah gambut. Pemanfaatan lahan gambut di Kabupaten Pulang Pisau terdiri dari beberapa tipe penggunaan, yaitu: belukar rawa, belukar karet, semak/rumput rawa, tegalan dan karet, hutan rawa, semak belukar, perkebunan kelapa sawit, sawah, dan tubuh air (danau dan sungai).



Peta Zona Agro Ekologi Provinsi Kepulauan Riau Skala 1:250.000

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C00201702070)
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Hendri Sosiawan, dkk.

TKT : 8

Zona Agro Ekologi adalah pengelompokan suatu wilayah berdasarkan kondisi fisik lingkungan yang hampir sama, yang keragaman tanaman dan hewannya diharapkan tidak berbeda nyata. Peta Zona Agro Ekologi merupakan langkah awal sebagai dasar dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya lahan secara produktif dan lestari.

Lahan yang tidak dikelola dengan tepat, produktivitas akan cepat menurun dan

ekosistem terancam rusak. Dengan mempertimbangkan kondisi agro ekologi, penggunaan lahan berupa sistem produksi dan pilihan-pilihan tanaman yang tepat dapat ditentukan.

Zona Agro Ekologi Kepulauan Riau dapat dibedakan menjadi kawasan budidaya (tanaman tahunan, tanaman pangan, tanaman kehutanan) dan kawasan nonbudidaya.



Aplikasi I PETA SDL

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran EC00201973090)
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Yiyi Sulaeman, dkk.

TKT : 8



I PETA SDL adalah aplikasi untuk membantu para pelanggan memesan peta tanah dan peta turunannya kepada BBSDLP. Peta tanah merupakan informasi spasial dasar sumberdaya lahan karena peta-peta lainnya dapat dibuat dari peta ini atau dianalisis dengan mengombinasikan peta ini dengan peta-peta lainnya. Turunan dari peta tanah ini adalah peta kesesuaian lahan yang memberikan informasi lokasi-lokasi yang cocok untuk pengembangan komoditas dan peta arahan komoditas yang menunjukkan prioritas tanaman yang disarankan dikembangkan di suatu wilayah.

Pada dasarnya pengguna aplikasi I-PETA-SDL adalah masyarakat yang tidak terbatas, baik para pemerintah daerah, pelajar/mahasiswa, staf pengajar universitas, penyuluh, dan pengusaha. Untuk menjalankan Aplikasi I-PETA-SDL, spesifikasi perangkat lunak minimal yang diperlukan adalah Android versi 4.0 atau di atasnya.

Aplikasi Phosphorus And Pottassium Decision Support System Ver. 4 (PKDSS)

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran EC00201973091)

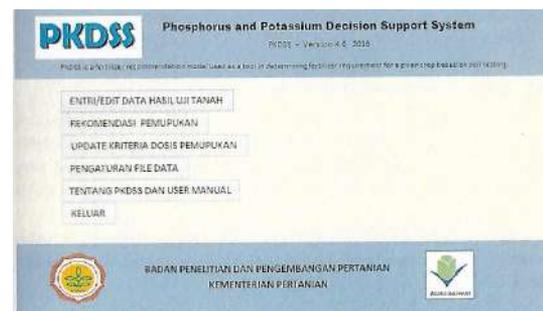
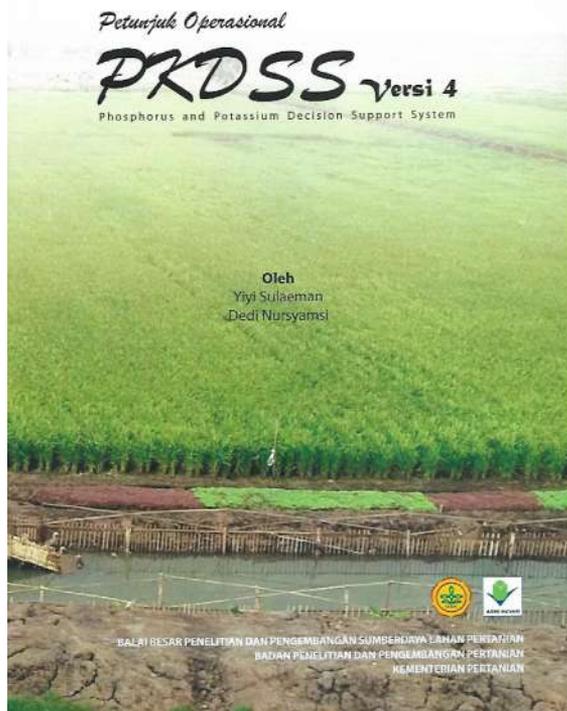
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Yiyi Sulaeman, dkk.

TKT : 8

Penetapan rekomendasi jumlah pupuk yang harus diberikan memerlukan banyak tahapan penelitian, yang dilaksanakan di beberapa tempat. Serangkaian percobaan laboratorium, rumah kaca, dan lapangan dilakukan agar diperoleh takaran pupuk yang tepat untuk suatu jenis tanaman, tanah, dan iklim tertentu.

Data dan informasi yang berkaitan dengan pemupukan dikumpulkan dalam suatu dataset yang terstruktur. Data ini diekstrak dan kemudian disusun menjadi suatu rangkaian aturan, yang kemudian diperkuat dengan teori dan pengalaman di lapangan. Rangkaian aturan ini diintegrasikan dalam suatu rangka kerja yang disebut model PKDSS (*Phosphorus And Pottassium Decision Support System*).

PKDSS Ver. 4 telah dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic for Application* (VBA) dan merupakan pengembangan dari PKDSS versi 3.



Atlas Arahlan Pengelolaan Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua Skala 1:250.000

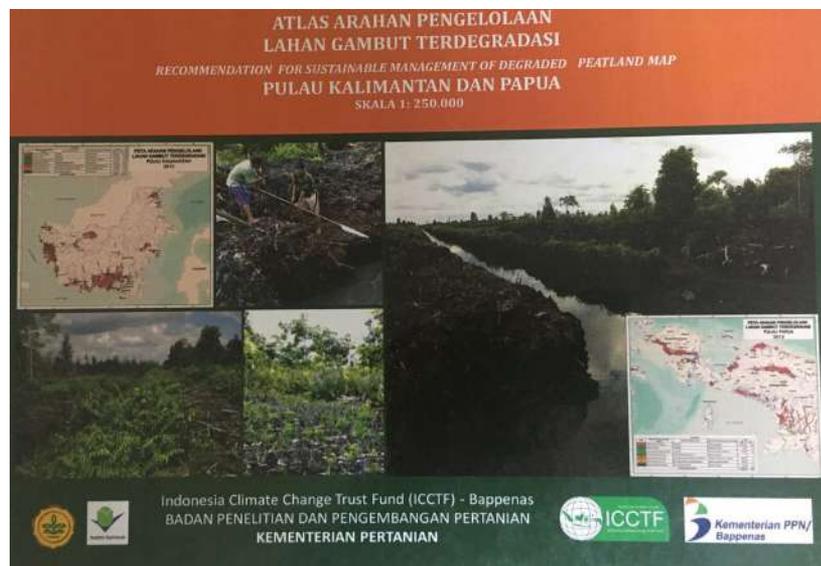
(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C00201501181)
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Wahyunto, dkk.

TKT : 8

Atlas Arahlan Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua memuat penjelasan metode identifikasi kawasan-kawasan lahan gambut terdegradasi. Data/informasi dalam bentuk spasial yang dihasilkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perencanaan, perbaikan pengelolaan berkelanjutan lahan gambut terdegradasi, serta usaha tani yang produktif secara berkelanjutan di Pulau Kalimantan dan Papua.

Cadangan karbon dalam tanah gambut bersifat labil atau mudah terdegradasi, dan

sangat mudah teremisi jika terjadi gangguan terhadap kondisi alaminya. Pemanfaatan gambut baik untuk pertanian, perkebunan, maupun lainnya yang semakin meningkat di masa mendatang akan memunculkan kekhawatiran terhadap kerusakan yang berpotensi meningkat pula seiring dengan semakin terbukanya kawasan gambut. Tanaman yang dipilih untuk usaha tani seharusnya mempunyai nilai ekonomis yang menguntungkan, toleran dengan air muka tanah dangkal, atau yang menyimpan (sekuestrasi) karbon tinggi.



Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua Skala 1:250.000

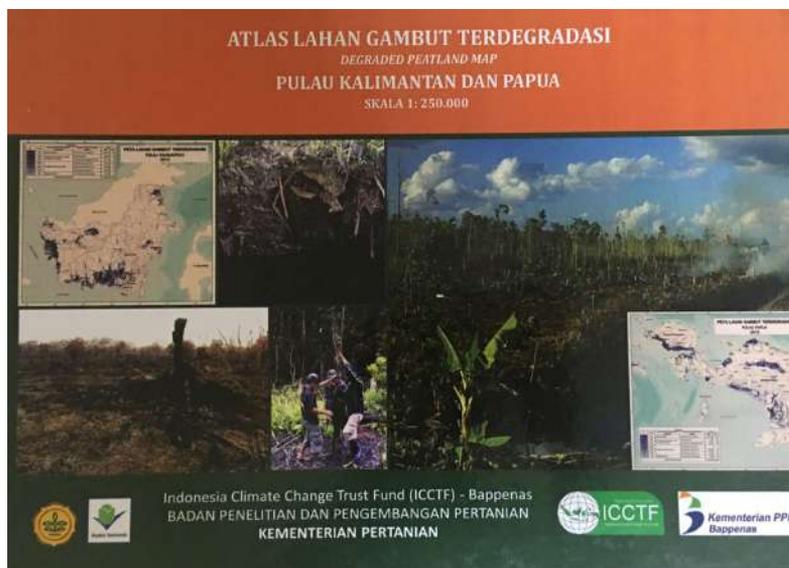
(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C00201501183)
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Wahyunto, dkk.

TKT : 8

Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Kalimantan dan Papua Skala 1:250.000 memuat penjelasan metode identifikasi kawasan-kawasan lahan gambut terdegradasi. Data/informasi dalam bentuk spasial yang dihasilkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perencanaan, perbaikan pengelolaan berkelanjutan lahan gambut terdegradasi, serta usaha tani yang produktif secara berkelanjutan di Pulau Kalimantan dan Papua.

Lahan gambut terdegradasi merupakan lahan gambut yang telah mengalami

penurunan fungsi hidrologi, produksi, dan ekologi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Di Kalimantan lahan gambut terdegradasi yang dimanfaatkan menjadi lahan produktif (perkebunan dan pertanian/hortikultura) luasnya sekitar 0,54 juta Ha, lahan gambut terdegradasi ditumbuhi semak belukar/menjadi lahan terlantar luasnya 1,31 juta ha. Di Papua, lahan gambut yang dimanfaatkan untuk perkebunan/pertanian sekitar 27,4 ribu ha dan yang terdegradasi ditumbuhi semak belukar luasnya sekitar 396,7 ribu ha.



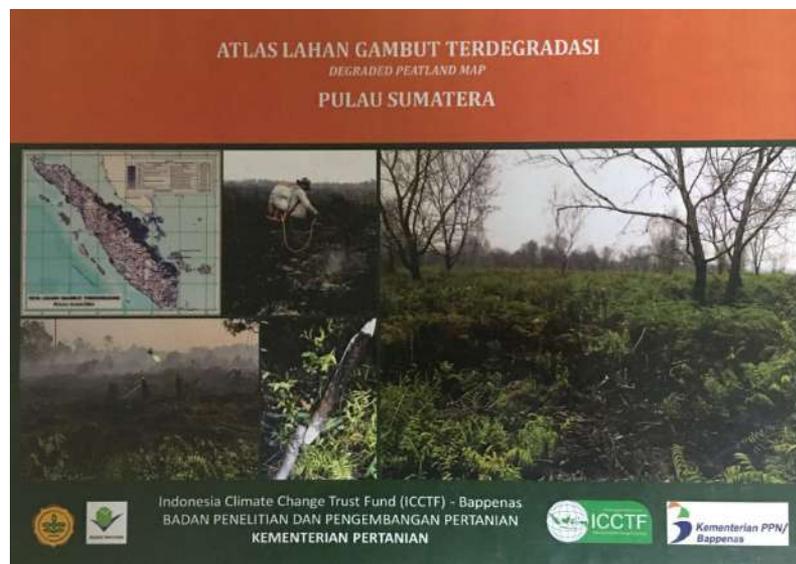
Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Sumatera

(Hak Cipta dengan Nomor Pendaftaran C00201501184)
Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Wahyunto, dkk.

TKT : 8

Atlas Lahan Gambut Terdegradasi Pulau Sumatera memuat penjelasan metode identifikasi kawasan-kawasan lahan gambut terdegradasi. Data/informasi dalam bentuk spasial yang dihasilkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perencanaan, perbaikan pengelolaan berkelanjutan lahan gambut terdegradasi, serta usaha tani yang produktif secara berkelanjutan di Pulau Sumatera.

Lahan gambut terdegradasi merupakan lahan gambut yang telah mengalami penurunan fungsi hidrologi, produksi, dan ekologi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Di Sumatera, lahan gambut terdegradasi yang dimanfaatkan menjadi lahan produktif (perkebunan dan pertanian/hortikultura) di Sumatera luasnya sekitar 1,68 juta ha dan lahan gambut terdegradasi ditumbuhi semak belukar/menjadi lahan terlantar luasnya 2,03 juta ha.



Atlas Peta Kesesuaian Lahan dan Arah Komoditas Pertanian pada 511 Kabupaten/Kota di Indonesia skala 1:50.000

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Anny Mulyani, dkk.

TKT : 6

Peta kesesuaian lahan tersebut menyajikan informasi kesesuaian suatu hamparan lahan untuk ditanami suatu komoditas tertentu di 511 kabupaten/kota di Indonesia. Setiap hamparan lahan mempunyai karakteristik tanah, *terrain*, dan agroklimat yang khas yang mungkin mendukung untuk pertumbuhan optimal suatu komoditas namun tidak mendukung untuk komoditas lainnya.

Pada peta ini hamparan lahan dibedakan atas kelas-kelas kesesuaian lahan, yang setiap kelasnya berhubungan dengan

faktor-faktor pembatas pertumbuhan tanaman. Faktor-faktor pembatas ini yang perlu diatasi melalui aplikasi teknologi pengelolaan lahan. Oleh karena itu, peta kesesuaian lahan selain memberikan informasi lokasi lahan yang dapat tumbuh optimal, juga memberikan indikasi paket-paket rekomendasi pengelolaan agar pertumbuhan tanaman berproduksi optimal dan berkelanjutan. Komoditas pertanian yang terpilih diantaranya adalah padi, jagung, kedelai, cabai merah, bawang merah, tebu, dan sapi/hijauan pakan ternak.



Atlas Peta Status Hara P dan K Skala 1:50.000 dan Rekomendasi Pemupukan Lahan Sawah

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian/Erna Suryani, dkk.

TKT : 6



Permentan No.40/Permentan/OT.140/4/2007 mengatur tentang rekomendasi pemupukan N, P, dan K padi sawah spesifik lokasi. Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi (PHSL) yang menetapkan rekomendasi pemupukan sesuai dengan status hara. Dalam hal ini, pemupukan diberikan hingga tercapai keseimbangan hara dan optimum untuk meningkatkan provitas padi, mutu hasil, efektif dan efisien, serta aman terhadap lingkungan

Pemupukan berimbang, efektif, dan efisien sangat penting dalam pengelolaan lahan sawah secara berkelanjutan. Informasi yang akurat tentang status hara lahan sawah sangat diperlukan sebagai dasar penyusunan rekomendasi pemupukan. Selama ini, peta status hara P dan K yang tersedia berskala kecil (1:250.000), sehingga kurang sesuai jika digunakan untuk penyusunan rekomendasi pemupukan pada skala yang lebih detail (level kecamatan). Oleh karena itu, BBSDLP, Balitbangtan, menyusun Peta Status Hara P dan K skala 1:50.000 sebagai acuan penyusunan Rekomendasi Pemupukan Lahan Sawah.

Atlas Peta Tanah Semidetil 511 Kabupaten/Kota di Indonesia skala 1:50.000

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Erna Suryani, dkk.

TKT : 6

Peta tanah semi detail skala 1:50.000 adalah peta tanah yang mengandung informasi lebih detail (dibandingkan dengan Peta Tanah Tingkat Tinjau Skala 1:250.000) tentang sifat-sifat tanah, luas, dan penyebarannya di 511 kabupaten/kota di Indonesia, sehingga dapat digunakan sebagai informasi dasar dalam penyusunan peta tematik, seperti peta kesesuaian lahan, yang dapat dijadikan acuan penyusunan rekomendasi pengelolaan dalam upaya peningkatan produktivitas lahan.

Implementasinya di tingkat pemerintah daerah kabupaten, peta tanah skala 1:50.000 dapat digunakan untuk penyusunan atau revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah, sehingga daerah dapat mengalokasikan ruang yang lebih tepat sesuai dengan potensinya. Penyusunan peta tanah tingkat semi detail skala 1:50.000 pada level kabupaten/kota di seluruh wilayah Indonesia dalam bentuk Atlas peta tanah semi detail edisi 2016 didasarkan kepada hasil korelasi dan updating dari peta yang telah disusun sebelumnya.



Indonesian Soil and Agroclimate Information System

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian/Husnain, dkk.

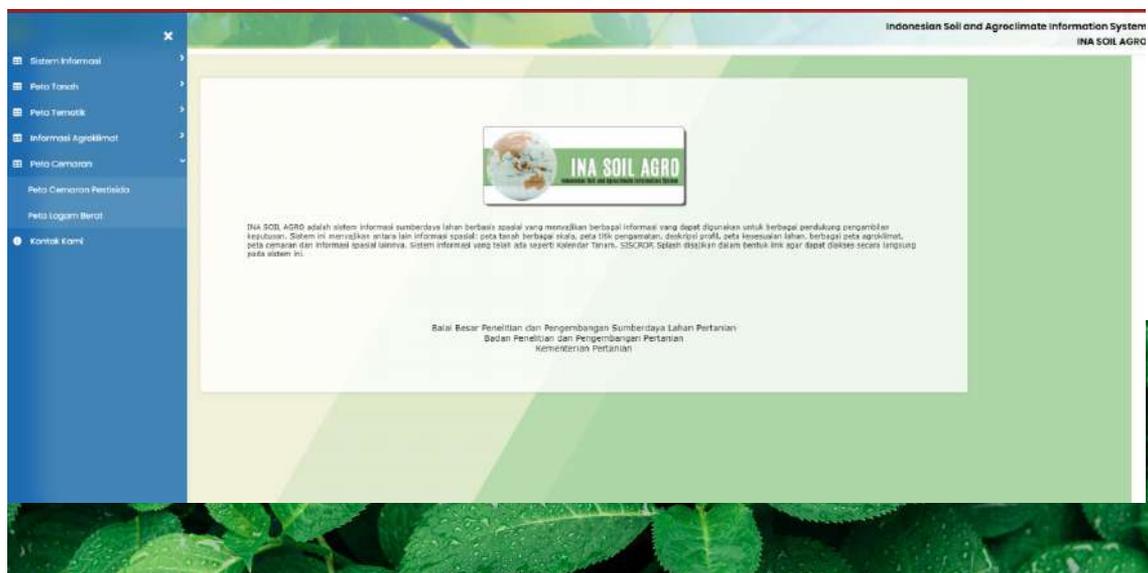
TKT : 6

Indonesian Soil and Agroclimate Information System (INASoil Agro) merupakan sistem informasi yang berisi berbagai sistem informasi yang telah dikembangkan di BBSDLP (SI KATAM, SISCrop 2.0, AgriDSS, Sistem Informasi Iklim Pertanian, Sistem Informasi *Monitoring* Pupuk Bersubsidi, dan lain-lain), berbagai macam peta tanah yang dibuat di BBSDLP (peta tanah Skala 1:1.000.000, peta tanah skala 1:250.000, dan peta tanah skala 1:50.000), peta tematik yang merupakan peta turunan

dari peta tanah, meliputi peta gambut, peta rawa, peta sebaran lahan kering, peta kesesuaian lahan, peta arahan komoditas, peta status hara P dan K, Rekomendasi Pupuk dan lain-lain.

Pada INASOIL ini terdapat pula informasi mengenai peta agroklimat (peta iklim, hidrologi, dan real data iklim) serta peta cemaran yang meliputi peta cemaran pestisida dan peta cemaran logam berat.

SI INASoil Agro dapat diakses pada link <https://awr.litbang.pertanian.go.id>



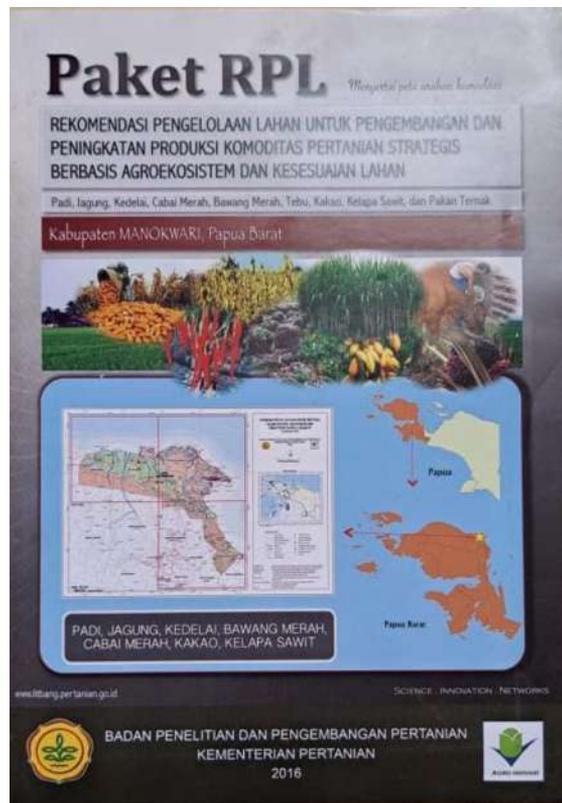
Paket Rekomendasi Pengelolaan Lahan 511 Kabupaten

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian\Edi Husen, dkk.

TKT : 6

Sebagai negara besar, Indonesia dianugerahi karakteristik sumber daya lahan yang beragam karena beragamnya kondisi iklim, topografi, bahan induk tanah, dan faktor pembatas pertumbuhan tanaman. Keragaman tersebut memberikan perbedaan pada potensi dan kesesuaian lahan. Oleh karena itu, ketersediaan data dasar karakteristik tanah dan lahan serta sebarannya secara spasial (peta) mutlak diperlukan untuk keperluan perencanaan pembangunan pertanian maupun optimalisasi dan pengembangan berbagai komoditas pertanian.

Buku Rekomendasi Pengelolaan Lahan (RPL) ini merupakan penjelasan teknis terinci dari peta arahan komoditas pertanian. Informasi yang disajikan dalam RPL mencakup deskripsi agroekosistem, faktor-faktor pembatas lahan disertai upaya penanggulangan, varietas rekomendasi, dan teknologi budidaya. Dengan informasi yang cukup lengkap ini, diharapkan upaya peningkatan produksi dan pengembangan komoditas pertanian strategis dapat terus dilakukan di tiap kabupaten/kota.



Teknologi Aplikasi Rock Phosphate, Tanam Zig Zag, dan Pembubunan di Lahan Masam untuk Jagung Provitas Tinggi

Balai Penelitian Tanah/A. Kasno, dkk.

TKT : 6

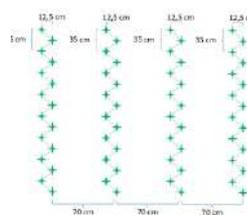
Merupakan inovasi teknologi usaha tani jagung berbasis rekapitalisasi fosfat, pemupukan berimbang, dan pemanfaatan varietas unggul baru berdaya hasil tinggi dilakukan di lahan kering masam. Paket teknologi yang diaplikasikan merupakan paket teknologi pilihan yang sudah terbukti paling baik dari aspek produktivitas optimal, layak secara ekonomi, dan petani mampu mengaplikasikan di lahannya.

Pemupukan

- Rock Phosphate Grad A (Marocco) dengan dosis 1 t/ha. diberikan 10 hari sebelum tanam. Disebar merata dipermukaan tanah dan diaduk dengan *rotary*
- Pemberian dolomit atau kaptan 5 hari setelah sebar RP disebar merata dipermukaan tanah dan diaduk dengan *rotary*.
- Bahan organik diberikan dengan dosis minimal 10 t/ha
- Urea 400 kg/ha. 1/3 dosis diberikan 7-10 HST, ke 2 dan ke 3 pada 21 dan 35 HST
- KCl dosis sesuai hasil PUTK diberikan pada 7-10 HST.

Tanam

- Lima hari setelah dolomit disebar jagung ditanam dengan sisten zig zag dengan jarak (70 x 12,5 x 35 cm).
- Bahan organik yang digunakan yang sudah matang, digunakan sebagai penutup lubang tanam.
- Pembubunan dilakukan untuk merangsang terbentuknya akar nafas/gantung



Soil AgriDDS

Balai Penelitian Tanah/Rahmah Dewi Yustika, dkk.

TKT : 6

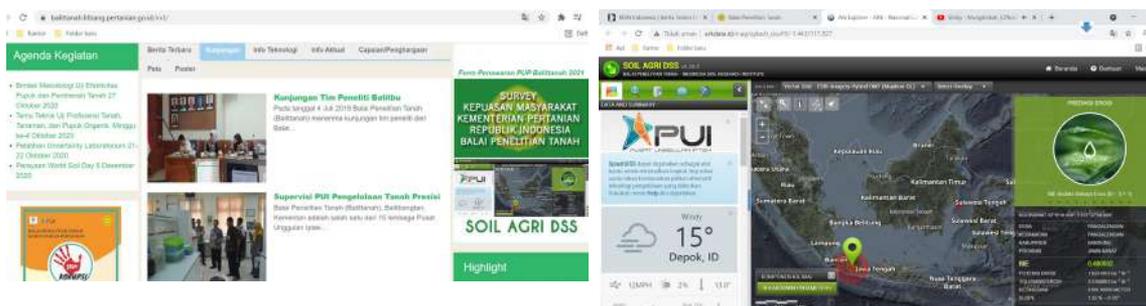
Soil AGRI DSS merupakan aplikasi sistem informasi yang dikembangkan oleh Balai Penelitian Tanah. Aplikasi ini mempunyai struktur yang dapat membantu penyelesaian masalah, mempunyai *interfaces*, mengombinasikan model dan data, serta dapat mengevaluasi pilihan yang diambil.

Soil Agri DSS merupakan aplikasi berbasis web yang menggunakan *interface open source* (QuantumGIS, PostGIS, Geoserver, OpenJump, Map Source, Atlas Styler, dan Styler (Open Geo). Soil Agri DSS merupakan Spatial Decision Support Systems yang dapat

mengintegrasikan multidisiplin teknologi. Menu pada spasial interaktif memiliki struktur komponen dalam menentukan keputusan sehingga dapat memberikan informasi bagi *stakeholders* dalam memilih keputusan.

Melalui aplikasi ini pengguna dapat menghitung prediksi erosi dan memilih rekomendasi pengelolaan lahan pertanian. Selain itu, pengguna dapat mengetahui informasi rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

http://arkdata.id/map/splash_dss#5/-1.443/117.927

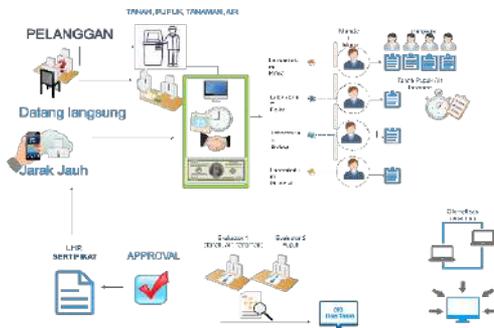


Sistem Informasi Layanan Pelanggan Online (SILPO)

(Hak Cipta dengan Nomor Sertifikat 000212587)

Balai Penelitian Tanah/Husnain, dkk.

TKT : 8



SILPO merupakan layanan *online* berbasis web pada laboratorium pengujian untuk pelanggan mulai dari mendaftarkan sampel, pembayaran, *tracking* status layanan dan menerima notifikasi Lembar Hasil Pengujian (LHP) selesai, SILPO mampu mengotomatisasi pengolahan data dari perangkat analisis sehingga bisa memudahkan proses pelayanan analisis laboratorium sehingga mudah, efektif, dan efisien.

Otomatisasi sistem pendaftaran dengan *barcode* dan otomatisasi alat untuk pupuk organik terutama unsur C dan N.

Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Pelanggan Online ditujukan untuk:

1. Meminimisasi kesalahan *input* data yang dilakukan secara manual dari pelayanan hingga lab.

2. Meningkatkan kecepatan proses pelayanan.
3. Mengefisiensikan penggunaan kertas (*paperless*).
4. Kemudahan *tracking* status pelayanan oleh *customer* secara *realtime* melalui web (internet).
5. Digitalisasi proses *input* data sampel, verifikasi, persetujuan, dan notifikasi.
6. Otomatisasi pengambilan data dari alat pengukuran.
7. Terwujudnya sistem yang terintegrasi dari mulai pelayanan, lab, dan semua bagian yang terkait.



Si-ProKaBi

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

TKT : 7

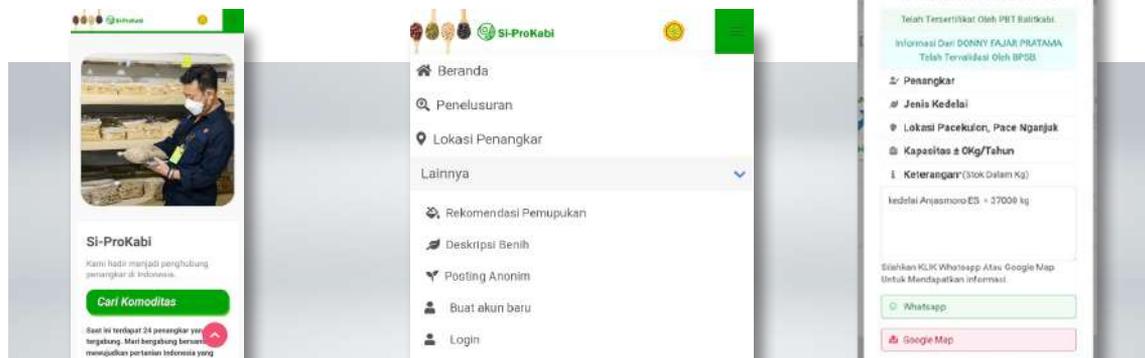
Sistem Informasi Produsen dan Stok Benih Kacang dan Umbi (SiProKabi), merupakan aplikasi berbasis Android dan web diancang untuk memberikan informasi terkait produsen benih yang didalamnya memuat produsen, lokasi, stok tersedia, kontak dan proses transaksi langsung. Melalui menu Pencarian (Searching) pengguna dengan cepat dapat menemukan lokasi produsen yang terdekat dengan fasilitas fitur Google Map, selanjutnya akan muncul informasi: kapasitas produksi, stok tersedia. Pada fitur tersebut tersedia link whatsapp yang terhubung langsung dengan produsen.

Produsen benih (Penangkar) yang sudah bergabung di SiProKaBi, dapat secara langsung mengupdate ketersediaan (Stok) benih yang ada sehingga tersedia informasi realtime. Verifikasi penangkar dilakukan oleh PBT Balitkabi sedangkan validasi pen-

angkar dilakukan oleh BPSB, sistem verifikasi dan validasi juga sudah terintegrasi dalam aplikasi tersebut.

Rekomendasi pemupukan hingga kecamatan untuk komoditas kedelai juga sudah tersedia diaplikasi SiProKabi, akan memudahkan bagi pengguna untuk menentukan berapa jumlah pemupukan yang harus diberikan sesuai daerah atau lokasi pengguna tanam kedelai.

Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambah jumlah produsen benih atau penangkar di seluruh propinsi di Indonesia untuk semua komoditas Kacang dan Umbi (kedelai, kacang tanah, Kacang hijau, ubikayu, dan ubijalar)



AgriDSS

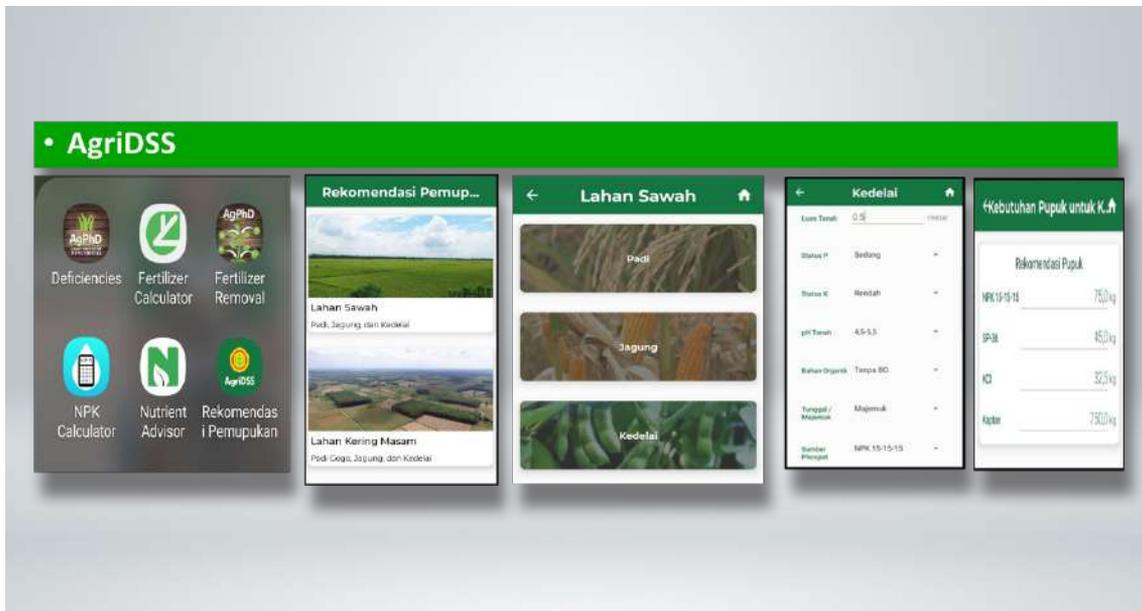
Balai Penelitian Tanah/A. Kasno, dkk.

TKT : 6

AgriDSS (*Agriculture Decision Support System*) merupakan perangkat lunak berbasis *android* yang dibuat berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan tanaman akan hara sebagai hasil penelitian uji tanah serta faktor lain yang berpengaruh.

Sistem Informasi AgriDSS diciptakan untuk melengkapi cara menentukan rekomendasi

pemupukan pada **lahan sawah** dan **lahan kering masam**. Dengan peranti lunak ini, para penyuluh dan petani melenial bisa membuat rekomendasi pemupukan sendiri dari luas lahan yang akan digarap, rekomendasi pemupukan baik jenis dan dosisnya, serta jumlah pupuk yang diberikan perluasan untuk komoditas tanaman padi, jagung, dan kedelai.



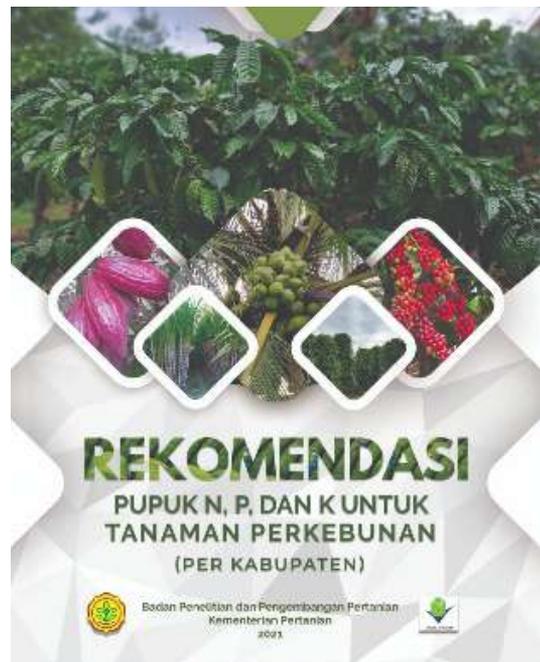
Buku Rekomendasi Tanaman Perkebunan

Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R Widowati, dkk.

TKT : 6

Buku ini berisi rekomendasi pemupukan untuk tanaman perkebunan (Per Kabupaten) seperti **kopi, kakao, tebu, kelapa, cengkeh, pala, lada, karet, dan kelapa sawit** yang semula bersifat umum, saat ini telah disusun berdasarkan status hara P dan K tanah yang digolongkan menjadi rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan hara tanaman, telah ditetapkan dosis rekomendasi dengan pilihan pupuk tunggal (Urea, ZA, SP-36) dan pupuk majemuk NPK 15-10-12 untuk tingkat kabupaten. Selanjutnya, rekomendasi pemupukan untuk tanaman perkebunan ini akan digunakan sebagai acuan untuk menghitung alokasi kebutuhan subsidi pupuk perkebunan rakyat.

Dengan Buku Acuan Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K untuk komoditas **kopi, kakao, tebu, kelapa, cengkeh, pala, lada, karet, dan kelapa sawit** per kabupaten, diharapkan petani dapat mengimplementasikan dengan baik di lapangan serta dapat digunakan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk menyusun perencanaan dan mengambil kebijakan tentang pupuk subsidi.



Buku Rekomendasi Tanaman Pakan Ternak (TPT)

Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R. Widowati, dkk.

TKT : 6

Buku acuan rekomendasi pemupukan tanaman pakan ternak (per Kabupaten) ini berisi rekomendasi pemupukan berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan tanaman pakan ternak. Rekomendasi yang diberikan adalah untuk formula pupuk tunggal (area, SP-36, KCl), dan pupuk majemuk NPK 15-15-15, serta NPK 15-10-12. Tanaman pakan ternak yang diberikan rekomendasi pupuk digolongkan

menjadi untuk 4 kelompok, yaitu: rumput tegak berpotensi hasil tinggi, rumput tegak berpotensi hasil sedang, rumput merambat, dan padang penggembalaan. Efisiensi pemupukan tidak hanya berperan penting dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani, tetapi juga terkait dengan keberlanjutan sistem produksi (*sustainable production system*), kelestarian lingkungan, dan penghematan sumber daya energi.

Selanjutnya, rekomendasi pemupukan untuk tanaman pakan ternak ini diharapkan petani dapat mengimplementasikan dengan baik di lapangan serta dapat digunakan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk menyusun perencanaan dan mengambil kebijakan tentang pupuk subsidi.



Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Padi

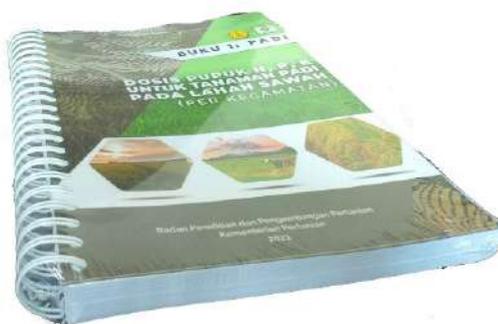
Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R. Widowati, dkk.

TKT : 6

Buku ini direkomendasikan untuk lahan sawah (Per Kecamatan) pada tanaman padi dan menjadi salah satu referensi atau acuan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam menetapkan kebijakan pupuk bersubsidi. Serta, salah satu referensi petani atau kelompok tani dan PPL dalam menyusun e-RDKK.

Pemerintah telah menetapkan tiga kebijakan di bidang pemupukan, yaitu: (1) menerapkan konsep pemupukan berimbang (*balanced fertilization*), (2) subsidi pupuk (Urea, ZA, SP-36, NPK dan Pupuk Organik), dan (3) menetapkan acuan rekomendasi pupuk untuk tanaman padi, jagung, dan kedelai berdasarkan

konsep pemupukan berimbang spesifik lokasi yang efektif dan rasional, dengan sasaran untuk meningkatkan produksi dan swasembada pangan berkelanjutan, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, dengan menerapkan sistem produksi sehat serta ramah lingkungan.



Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Kedelai

Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R. Widowati, dkk.

TKT : 6

Buku ini direkomendasikan untuk lahan sawah (Per Kecamatan) pada tanaman kedelai dan menjadi salah satu referensi atau acuan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam menetapkan kebijakan pupuk bersubsidi. Serta, salah satu referensi petani atau kelompok tani dan PPL dalam menyusun e-RDKK.

Pemerintah telah menetapkan tiga kebijakan di bidang pemupukan, yaitu: (1) menerapkan konsep pemupukan berimbang (*balanced fertilization*), (2) subsidi pupuk (Urea, ZA, SP-36, NPK dan Pupuk Organik), dan (3) menetapkan acuan rekomendasi pupuk untuk tanaman padi, jagung dan kedelai berdasarkan konsep pemupukan berimbang spesifik lokasi yang efektif dan rasional, dengan sasaran untuk meningkatkan produksi dan swasembada pangan berkelanjutan, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, dengan menerapkan sistem produksi sehat serta ramah lingkungan.



Buku Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Jagung

Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R. Widowati, dkk.

TKT : 6

Buku ini direkomendasikan untuk lahan sawah (Per Kecamatan) pada tanaman jagung dan menjadi salah satu referensi atau acuan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam menetapkan kebijakan pupuk bersubsidi. Serta, salah satu referensi petani atau kelompok tani dan PPL dalam menyusun e-RDKK.

Pemerintah telah menetapkan tiga kebijakan di bidang pemupukan, yaitu: (1) menerapkan konsep pemupukan berimbang (*balanced fertilization*), (2) subsidi pupuk (Urea, ZA, SP-36, NPK dan Pupuk Organik), dan (3) menetapkan acuan rekomendasi pupuk untuk tanaman padi, jagung dan kedelai berdasarkan konsep pemupukan berimbang spesifik lokasi yang

efektif dan rasional, dengan sasaran untuk meningkatkan produksi dan swasembada pangan berkelanjutan, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, dengan menerapkan sistem produksi sehat serta ramah lingkungan.



Buku Rekomendasi Hortikultura

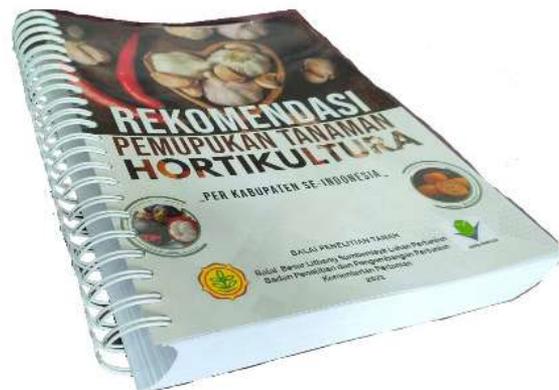
Balai Penelitian Tanah/Ladiyani R. Widowati, dkk.

TKT : 6

Merupakan buku acuan rekomendasi pemupukan N, P, dan K untuk komoditas hortikultura sayuran, yaitu cabai merah, bawang merah, bawang putih, kubis, dan kentang serta buah-buahan yaitu jeruk,

mangga, manggis, pisang dan pepaya per kabupaten. Rekomendasi dalam bentuk pupuk tunggal ataupun pupuk majemuk dengan formula 15-10-12 sesuai dengan komoditas dan status kesuburan tanah berdasarkan status hara P dan K rendah, sedang, dan tinggi.

Buku rekomendasi ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam mengambil kebijakan alokasi pupuk subsidi baik bagi pelaku usaha pertanian maupun petani.



Alat Perekam Data Stasiun Monitor Cuaca Otomatis Jarak Jauh Menggunakan Komunikasi Konfirmasi Dua Arah Berbasis SMS Telemetri

(Patent dengan Nomor IDP000035180)

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi/Dr. Astu Unadi, M.Eng, dkk.

TKT : 9

Telemetric Automatic Weather Station (AWS) atau stasiun cuaca otomatis telemetri merupakan alat yang berfungsi untuk merekam data cuaca. Perekaman dilakukan terhadap data sesaat (interval 6 dan 60 menit) yang kemudian diolah menjadi data setiap jam. Pengiriman data dilakukan secara periodik melalui SMS setiap 3 jam atau mengikuti permintaan akses dari server, dan selanjutnya disimpan pada pusat penyimpanan dan pengolahan data (server). Komponen AWS terdiri dari sensor cuaca digital, data logger, GSM modem, power manajemen, dan panel wiring support. Media komunikasi data menggunakan teknologi GSM. Teknologi AWS dapat merekam data secara efisien dan praktis, teknologi AWS berpotensi dikembangkan secara komersial.

Perangkat dapat dimanfaatkan oleh agro industri, BMKG, Pemda, Direktorat Teknis, dan pengelola Daerah Aliran Sungai (DAS), dan pemangku kepentingan lainnya, dalam rangka perekaman data iklim dan cuaca suatu wilayah secara cepat, akurat, dan sesaat.

Alat perekam data stasiun cuaca otomatis/AWS sudah pernah dilisensi oleh PT Indocommit Citra Mahardika pada periode 2011-2016. Wilayah pengembangan dan pemasaran antara lain Sumatera, Jawa, Lombok, Kalimantan, Sulawesi, Ambon, dan Papua Barat.

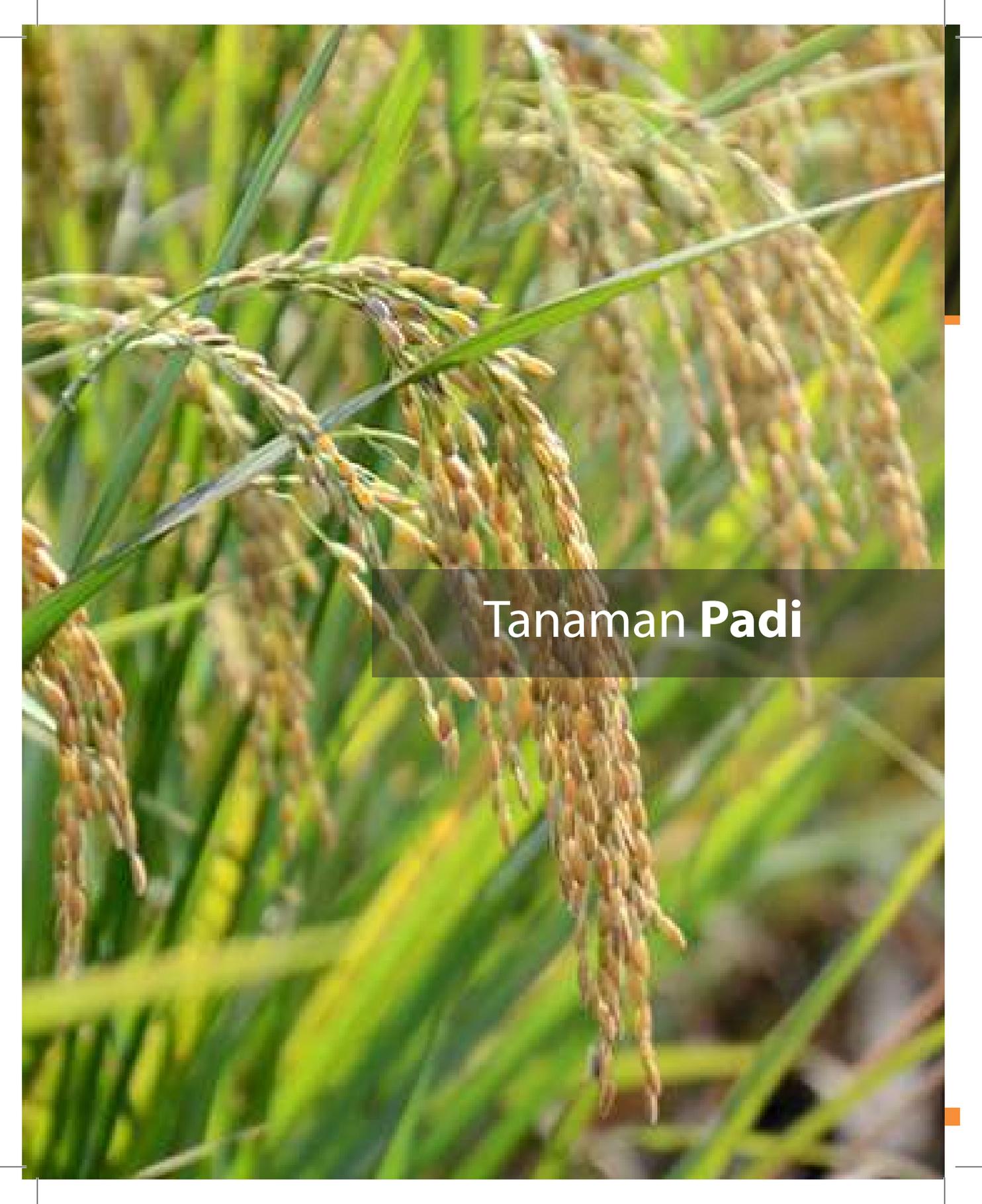






KLASTER VARIETAS UNGGUL DAN TEKNOLOGI PENDUKUNGNYA



A close-up photograph of rice panicles. The panicles are golden-brown and hang from green stems. The background is a soft-focus field of rice plants. A semi-transparent dark grey rectangular box is overlaid in the center of the image, containing the text 'Tanaman Padi' in white.

Tanaman Padi

Padi Varietas Biosalin 1 Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 894/HK.540/C/06/2020)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Rossa Yunita, dkk.

TKT: 8



Padi Biosalin 1 telah tersebar dan dikembangkan di sejumlah daerah seperti Jepara, Demak, Boyolali, Malang, Tidore, Samarinda, dan Palembang.

Analisis usaha tani dari petani di Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah, Padi Biosalin 1 Agritan menghasilkan pendapatan bersih per hektar sebesar Rp8.000.000,-.

Padi varietas unggul ini merupakan hasil iradiasi kalus varietas Ciherang dengan sinar gamma 22.468 Gy nomor seleksi CH-1 dengan umur tanam 113 hari. Mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman dan daun bendera tegak, tinggi tanaman 104 cm, bentuk gabah panjang ramping berekor pendek dan warna gabah kuning jerami. Cocok ditanam di ekosistem sawah dengan cekaman salinitas yang berada di daerah pesisir dan terpapar air laut.

Padi Biosalin 1 Agritan memiliki keunggulan diantaranya rata-rata hasil 7 Ton/Ha dengan potensi hasil 8,7 Ton/Ha, berat 1000 butir \pm 23,9 gram, tekstur nasi pulen, kadar amilosa 20,07%, toleran terhadap cekaman salinitas pada fase bibit (skor 3.33), agak tahan terhadap wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, agak tahan terhadap hawar daun bakteri (HDB) strain IV dan agak tahan terhadap blas ras 033 dan 133.



Padi Varietas Biosalin 2 Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 895/HK.540/C/06/2020)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Rossa Yunita, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil iradiasi kalus varietas Inpari 13 dengan sinar gamma 23.124 Gy nomor seleksi II-13-78 dengan umur tanam 107 hari. Padi ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman dan daun bendera tegak, tinggi tanaman 109 cm, bentuk gabah panjang ramping tidak berekor dan warna gabah kuning jerami. Varietas ini cocok ditanam di ekosistem sawah dengan cekaman salinitas yang berada di daerah pesisir dan terpapar air laut.

Padi Biosalin 1 Agritan memiliki keunggulan di antaranya rata-rata hasil 7,6 Ton/Ha

dengan potensi hasil 9,06 Ton/Ha, berat 1000 butir \pm 24,24 gram, tekstur nasi sedang, kadar amilosa 20,57%, toleran terhadap cekaman salinitas pada fase bibit (skor 3.0), tahan terhadap blas ras 073, agak tahan terhadap blas ras 033, agak tahan terhadap hawar daun bakteri (HDB) strain 4, agak tahan terhadap wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, 2 dan 3.

Padi Biosalin 2 telah tersebar dan dikembangkan di sejumlah daerah seperti Jepara, Malang, Tidore, Pekanbaru, dan Makassar.



Padi Varietas Biobestari Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 952/HK.540/C/08/2020)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Iswari Saraswati Dewi, dkk.

TKT: 7

Karakter morfologinya adalah bentuk tanaman dan daun bendera tegak, tinggi tanaman 103 cm, bentuk gabah sedang dan warna gabah kuning jerami. Varietas padi gogo ini bersifat amfibi sehingga dapat ditanam di lahan kering dan di lahan sawah.

Padi Biobestari memiliki keunggulan di antaranya rata-rata produksinya $\pm 5,8$ ton GKG per hektar dengan potensi hasil $\pm 7,5$ ton GKG per hektar dan dengan sifat amfibinya, ketika ditanam di sawah irigasi atau tadah hujan mampu menghasilkan $\pm 7,9$ ton GKG per hektar, rendemen beras pecah kulit, giling dan kepala berturut-turut 75%, 63,5% dan 86% dengan kadar amilosa 21%.

Padi Biobestari Agritan berpotensi untuk dikembangkan karena (1) ditinjau dari segi mutu gabah dan kualitas beras serta nasinya setara dengan tetua asalnya, yaitu varietas IR64, sehingga membuat peluang komersialisasinya terjamin, (2) ditinjau dari segi keragaan pertanamannya selain memiliki karakter agronomi baik, juga didukung dengan ketahanan yang lengkap terhadap OPT utama padi seperti penyakit (Blas, HDB, tungro) sampai hama (WBC), dan mempunyai toleransi terhadap

cekaman abiotik seperti keracunan aluminium dan kekeringan, sehingga dapat dikembangkan ke berbagai area dengan sebaran lahan kering masam.

Rasa nasi varietas Biobestari yang merupakan mutan IR64 tentunya akan lebih pulen, karena kadar amilosa varietas Biobestari Agritan lebih rendah (21%) dibandingkan dengan IR64 (23%), sehingga diduga prospek ekonomi varietas Biobestari ini minimal setara dengan IR64.

Catatan: Harga gabah Biobestari untuk benih di tingkat petani saat ini ialah Rp7000 per kg. Sementara, harga beras jika disetarakan dengan beras dari varietas IR64, di Tokopedia atau Shopee, berkisar paling murah Rp6.700 sampai kualitas premium dengan harga Rp12.500 per kg (<https://www.tokopedia.com/find/beras-ir-64>; <https://shopee.co.id/Beras-Setra-Ramos>).



Padi Varietas Bio Patenggang Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 255/HK.540/C/05/2019)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Dwinita W. Utami, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan antara padi tetua Situ Patenggang dan IRBLta2-Re nomor seleksi Sta-8-S15-TB16-K17 dengan umur tanam 120 hari. Padi ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman agak tegak, daun bendera agak tegak, tinggi tanaman 143 cm, bentuk gabah agak ramping, dan warna gabah kuning emas.

Padi Bio Patenggang Agritan memiliki keunggulan di antaranya rata-rata hasil 4,7 Ton/Ha dengan potensi hasil 6,0 Ton/Ha, berat 1000 butir \pm 23,6 gram, tekstur nasi pulen, kadar amilosa 16,2%, tahan terhadap penyakit blas ras 033, 073, 173, 001, 040 dan 253, Agak tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri (HDB) strain III, agak toleran keracunan Al 40 ppm, dan moderat terhadap kekeringan pada fase vegetatif.



Padi Bio Patenggang telah tersebar dan dikembangkan di beberapa daerah di pulau Jawa meliputi Kota dan Kab. Bogor, Jakarta, Cianjur, Kab. Kudus, Jepara, Boyolali, Brebes, Malang hingga di sejumlah daerah di luar Jawa seperti Bangka, Ogan Komering Ulu Timur, Samarinda, dan Palembang.

Padi Varietas Bioni 63 Ciherang Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 721/HK.540/C/04/2020)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Muhamad Yunus, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan antara padi tetua Ciherang/Swarnalata//3*Ciherang nomor seleksi Bio-176-36-5-105t-1 dengan umur tanam 119 hari. Padi ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman tegak, daun bendera agak tegak, tinggi tanaman 107 cm, bentuk gabah ramping, dan warna gabah kuning jerami. Varietas ini baik ditanam pada musim penghujan dan kemarau dengan ketinggian di bawah 500 mdpl.

Padi Bioni 63 Ciherang Agritan memiliki keunggulan di antaranya rata-rata hasil 5-7 Ton/Ha dengan potensi hasil 7,0 Ton/Ha, berat 1000 butir \pm 27,06 gram, tekstur nasi pulen, kadar amilosa 23,45%, tahan terhadap hawar daun bakteri (HDB) strain IV, tahan terhadap *tungro strain* Muara, agak tahan terhadap HDB strain III, agak tahan terhadap blas ras 173, 073, 133, dan 033.



Analisis usaha tani dari petani di Desa Karang Menjangan, Kecamatan Semendawai Timur, Kabupaten OKU Timur, Sumatera Selatan, padi Bioni 63 Ciherang Agritan menghasilkan pendapatan bersih per hektar sebesar Rp17.128.500 dengan rasio B/C 0.889.

Padi Bioni 63 Ciherang telah tersebar dan dikembangkan di sejumlah daerah seperti Kab. Bogor, Kab. Semarang, Sleman, Pakisaji Malang, Lombok Barat, Bandar Lampung, Solok, hingga Banda Aceh.

Padi Varietas Inpari 40 Tadah Hujan Agritan

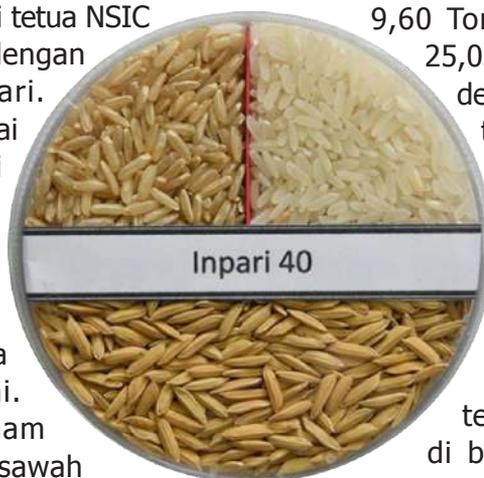
(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 713/Kpts/TP.030/12/2015)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ida Hanarida Somantri, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan antara padi tua NSIC RC 138 dan IR 123 dengan umur tanam 116 hari. Varietas ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman dan daun bendera tegak, tinggi tanaman 101 cm, bentuk gabah ramping dan warna gabah kuning jerami. Padi ini cocok ditanam di daerah ekosistem sawah irigasi dan dataran rendah tadah hujan sampai ketinggian 600 mdpl.

Padi Inpari 40 Tadah Hujan Agritan memiliki keunggulan di antaranya rata-



rata hasil 5,79 Ton/Ha dengan potensi hasil 9,60 Ton/Ha, berat 1000 butir \pm 25,03 gram, tekstur nasi pulen dengan kadar amilosa 23,6%, tahan terhadap penyakit blas ras 073, agak tahan penyakit hawar daun bakteri (HDB) strain III, dan agak toleran kekeringan.

Padi Inpari 40 Agritan telah tersebar dan dikembangkan di beberapa daerah di pulau Jawa meliputi Kota dan Kab. Bogor, Kab. Cirebon, daerah Malang hingga di sejumlah daerah di luar Jawa seperti Bangka, Samarinda, dan Kupang NTT.



Padi Varietas Munawacita Agritan

(Hak PVT dengan Nomor 00467/PPVT/S/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/M.Yamin, dkk.

TKT: 7

Padi varietas Munawacita Agritan berasal dari persilangan varietas kewal balik semah diradiasi sinar gamma dengan dosis 0,20 kGy dari Co60. Varietas ini memiliki umur tanaman \pm 123 hari dengan bentuk tanaman tegak dan memiliki tinggi tanaman \pm 122 cm. Bentuk gabah yang dihasilkan agak bulat dengan warna gabah kuning jerami dan menghasilkan warna beras yang putih dengan kerontokan sedang dan kerebahan yang agak rentan. Tekstur nasi yang dihasilkan agak pulen dengan kadar amilosa 19,17 %. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil panen 6,03 ton per hektare dan memiliki potensi hasil hingga 9,74 ton per hektare. Varietas

ini agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 3 dan tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri patotipe III. Padi ini juga agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe IV dan VIII dan agak tahan terhadap penyakit blas ras 133. Varietas ini baik ditanam pada lahan sawah dataran rendah dengan ketinggian 600 mdpl. Varietas unggul ini sangat cocok dan disukai oleh konsumen sehingga berpotensi untuk dijadikan salah satu alternatif komponen inovasi teknologi untuk dikembangkan secara komersial dalam mendukung pencapaian target peningkatan produktivitas dan produksi padi.



Padi Varietas Ciherang

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 60/Kpts/TP.240/2/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Tarjat T., dkk.

TKT: 9

Varietas Ciherang dilepas sebagai varietas unggul pada tahun 2000. Varietas ini memiliki umur tanaman \pm 116-120 hari dan bentuk tanaman tegak tinggi tanaman \pm 91-106 cm. Ciherang memiliki bentuk gabah ramping panjang dengan warna gabah kuning bersih dan warna beras putih. Tekstur nasi Ciherang pulen dengan kadar amilosa 23 %. Rata-rata hasil Ciherang berkisar 6-7 ton

per hektare. Terhadap hama, Ciherang memiliki ketahanan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan agak tahan biotipe 3. Terhadap penyakit, Ciherang tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe II. Ciherang merupakan varietas yang memiliki daya adaptasi yang luas dan disukai oleh petani dengan latar belakang beberapa ekosistem.



Padi Sawah Varietas Mekongga

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 374/Kpts/LB.420/6/2004)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Z.A.Simanullang, dkk.

TKT: 9

Varietas Mekongga dilepas pada tahun 2004. Varietas ini memiliki umur tanaman 116-125 hari dan memiliki bentuk tanaman tegak dengan tinggi tanaman 91-106 cm. Mekongga memiliki bentuk gabah ramping panjang dengan warna gabah kuning bersih dan warna beras putih. Tekstur nasi Mekongga pulen dengan kadar amilosa

23%. Mekongga memiliki rata-rata hasil 6 ton per hektare. Walaupun varietas ini tidak memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit, namun kualitas gabah dan beras Mekongga disukai oleh petani dan konsumen.



Padi Sawah Varietas Baroma

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 163/HK.540/C/01/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 8

Baroma merupakan beras tipe Basmati aromatik. Baroma mempunyai rata-rata hasil 6,01 ton/ha GKG (gabah kering giling) dan potensi hasil 9,18 ton/ha, lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Basmati. Varietas ini mempunyai penampilan lebih pendek dibandingkan dengan Basmati dengan batang tanaman lebih besar. Varietas Baroma mempunyai tinggi tanaman kurang lebih 112 cm dengan jumlah anakan produktif kurang lebih 17 batang. Umur panen varietas

Baroma sekitar 113 hari setelah semai. Amilosa varietas ini 25,55% dengan tekstur nasi pera dan pemanjangan nasi setelah proses pemasakan sebesar 1,5 kali.

Varietas Baroma agak tahan WBC (wereng batang coklat) biotipe 1, tahan HDB (hawar daun bakteri) kelompok IV dan VIII dan tahan blas ras 173. Baroma cocok untuk dibudidayakan pada lahan sawah irigasi pada ketinggian 0-600 mdpl.



Padi Sawah Varietas Cisaat

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 702/HK.540/C/12/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 8

Padi Inbrida Varietas Cisaat merupakan varietas padi yang mempunyai umur tanaman 121 hari setelah semai dan cocok ditanam pada lahan sawah tadah hujan pada ketinggian 0 – 600 mdpl. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil $\pm 6,38$ t/ha GKG dan potensi hasil mencapai $\pm 9,33$ ton/ha GKG. Secara morfologi bentuk tanamannya tegak, berdaun bendera tegak, dan tinggi mencapai ± 116.71 cm. Bentuk gabahnya ramping dengan warna kuning jerami serta mempunyai tingkat

kerontokan dan kerebahan sedang. Varietas Cisaat dapat menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa $\pm 15,73\%$.

Varietas ini agak tahan WBC biotipe 1, agak tahan HDB kelompok III dan tahan terhadap penyakit blas ras 033, 133 dan 173 serta agak tahan terhadap ras 073.



Padi Sawah Varietas Jeliteng

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 167/HK.540/C/01/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Heni Safitri, dkk.

TKT: 8

Padi sawah varietas Jeliteng merupakan varietas unggul beras hitam pertama yang dirilis Balitbangtan pada 2019. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil GKG (gabah kering giling) $\pm 6,18$ ton/ha dan potensi hasil $\pm 9,87$ ton/ha. Jeliteng mempunyai tinggi tanaman ± 106 cm dan jumlah anakan produktif ± 19 batang, dengan umur panen sekitar ± 113 hari setelah semai (HSS). Varietas beras hitam ini

mempunyai tekstur nasi yang pulen dengan kandungan amilosa $\pm 19,6\%$. Kandungan fenolik Jeliteng sangat tinggi, hampir dua kali lipat jika dibandingkan dengan Inpari 24.

Varietas ini agak tahan WBC (wereng batang coklat) biotipe 1, tahan HDB (hawar daun bakteri) kelompok IV dan tahan blas ras 033 dan 073.



Padi Sawah Varietas Mantap

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 81/HK.540/C/02/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi varietas Mantap adalah padi inbrida yang ditanam untuk ekosistem padi sawah irigasi dengan umur tanaman 116 setelah semai. Tampilan bentuk tanamannya tegak termasuk daun benderanya mempunyai tinggi tanaman mencapai 120 cm. Bentuk gabah yang ramping berwarna kuning dengan tingkat kerebahan agak tahan dan tingkat kerontokan yang sedang. Mantap mempunyai tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa mencapai 12,68%. Hasil pengujian di lahan mantap memperoleh rata-rata hasil sebanyak 7,2 t/ha GKG dengan hasil

tertinggi bisa mencapai 9,1 t/ha GKG. Tingkat ketahanan terhadap penyakitnya tergolong agak tahan terhadap WBC biotipe 1,2 dan 3 sedangkan untuk ketahanan terhadap penyakitnya varietas ini tahan terhadap HDB patotipe III dan VIII tapi agak rentan HDB patotipe IV dan rentan Blas ras 033, 073, 133 dan 173 serta agak tahan juga dengan tungro inokulasi Garut dan Purwakarta.

Dalam pengembangannya Varietas ini sudah menyebar hampir di seluruh Pulau Jawa serta beberapa di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi



Padi Sawah Varietas Paketih

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 166/HK.540/C/01/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 8

Padi Paketih merupakan padi ketan putih hasil persilangan antara ketan hitam dan pandan wangi berumur 118 hari setelah semai dengan bentuk tanaman dan daun bendera tegak yang tinggi tanamannya mencapai 107 cm. Jumlah gabah dalam satu malai mencapai 119 butir dengan bentuk gabah yang ramping berwarna kuning jerami dan dapat tahan rebah. Tekstur nasinya ketan dengan kadar

amilosa mencapai 4,4%. Dipertanaman paketih dengan berat 1000 butir gabahnya bisa mencapai 25,5 g dapat menghasilkan produksi rata-rata 6,32 t/ha GKG bahkan di beberapa lokasi yang optimal bisa mencapai hasil sebesar 9,46 t/ha GKG. Sebaran varietas paketih baru di sekitaran Jawa karena kebutuhan akan beras ketan lebih sedikit dibandingkan dengan beras lainnya.



Padi Sawah Varietas Pamelen

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 164/HK.540/C/01/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 8

Padi sawah varietas Pamelen merupakan padi merah dengan dengan umur tanaman mencapai ± 112 hari setelah semai. Padi ini menghasilkan produksi Gabah Kering Giling rata-rata hasil $\pm 6,73$ ton per hektar bahkan berpotensi bisa menghasilkan $\pm 11,91$ ton per hektar GKG. Varietas Pamelen lebih unggul dari segi potensi hasil jika dibandingkan dengan pendahulunya yaitu padi merah Inpari 24. Keunggulan lainnya dari Varietas padi ini adalah total fenoliknya mencapai $6929,8 \pm 482,3$ mg GAE*/100 g BPK. Secara morfologi Pamelen mempunyai tinggi

tanaman mencapai ± 97 cm dengan anakan produktif sampai ± 20 batang. Kadar amilosa $\pm 18,6\%$ yang terkandung pada nasinya yang menjadikan beras merah ini termasuk pada kataogri nasi pulen.

Varietas ini sudah mulai berkembang di beberapa provinsi seperti Jawa dan Sumatera karena juga mempunyai ketahanan terhadap beberapa hama dan penyakit, di antaranya agak tahan WBC biotipe 1, agak tahan HDB kelompok III, IV dan VIII, tahan blas ras 033, dan tahan tungro.



Padi Sawah Varietas Pamera

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 165/HK.540/C/01/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Sularjo, dkk.

TKT: 8

Padi sawah varietas Padi merah aromatik atau lebih dikenal dengan nama Pamera adalah jenis padi merah wangi (aromatik) hasil turunan dari Pusa Basmati 4. Pamera mempunyai rata-rata hasil produksi $\pm 6,43$ ton GKG per hectare dengan potensi hasilnya bisa mencapai $\pm 11,33$ ton per hektar GKG. Varietas yang memiliki umur ± 113 hari setelah semai ini mempunyai tampilan tanaman dengan tinggi sekitar ± 106 cm membuatnya tahan rebah. Adapun anakan produktif varietas ini

menghasilkan lebih sedikit dibandingkan dengan Inpari 24, tetapi varietas ini memiliki malai yang lebih padat dan total fenoliknya lebih tinggi, yaitu mencapai $5384,1 \pm 345,8$ mg GAE/100 g BPK. Beras Pamera mempunyai tekstur nasi katagori sedang karena memiliki kadar amilosanya mencapai 21,1%.

Tingkat ketahanan terhadap hama dan penyakit, varietas ini agak tahan WBC biotipe 1,2 dan 3, tahan HDB kelompok III dan VIII, dan tahan blas ras 033 dan 173.



Padi Sawah Varietas Respati

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 122/HK.540/C/04/2021)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Varietas Padi Respati merupakan padi inbrida berasal dari persilangan Maros/ F110//Bio9. Varietas ini sangat unggul dari segi hasil, dengan potensi hasil mencapai 9,7 ton/ha, dan rata-rata hasil 7,5 ton/ha. Padi ini mempunyai ketahanan terhadap hama dan penyakit. seperti tahan terhadap wereng cokelat biotipe 1 dan 2. Ketahanan Respati terhadap hawar daun bakteri (HDB) terutama patotipe III dan VIII merupakan warisan dari salah satu tetuanya yaitu Bio9. Selain itu

Respati juga tahan terhadap penyakit blas terutama ras 033, 073, dan 133.

Respati dengan umur panen \pm 112 memiliki bentuk beras yang ramping dengan rendemen beras kepala 85,82%, kadar amilosa 22,14%, tekstur nasi pulen, sehingga sangat disukai oleh petani, penangkar benih, dan produsen beras. Varietas ini dianjurkan ditanam pada lahan sawah irigasi dengan ketinggian 0 – 600 mdpl.



Padi Sawah Varietas Cakrabuana Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 328/Kpts/TP.010/05/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/M. Yamin Samaullah, dkk.

TKT: 8

Padi sawah varietas Cakrabuana Agritan merupakan padi genjah dengan umur \pm 104 hari setelah semai yang dilepas tahun 2018. Cakrabuana Agritan mempunyai rata-rata hasil produksi 7,5 ton GKG per hektar dan potensi hasil 10,2 ton GKG per hektar. Tinggi tanaman sekitar \pm 105 cm lebih pendek dari rata-rata IR64 dan anakan produktif 16 batang. Cakrabuana

mempunyai tekstur nasi pulen dengan kadar amilosa mencapai 22%.

Varietas ini agak tahan WBC biotipe 1, 2 dan 3, agak tahan HDB kelompok III, tahan blas ras 033 dan 173 dan agak tahan penyakit tungro inoculum Purwakarta.

Cakrabuana sudah banyak ditanam di wilayah sentra tanaman padi khususnya di Jawa Barat dan sekitarnya.



Padi Rawa Varietas Purwa

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 324/Kpts/TP.010/5/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Indrastuti A. Rumanti, dkk.

TKT: 8

Padi Varietas Purwa adalah padi ketan untuk agroekosistem rawa. Hasil persilangan dari varietas introduksi dari IRRI (TDK1/IR40931//3*TDK1) yang agak toleran terhadap keracunan Fe, cekaman salinitas dan genangan pada fase vegetatif. Varietas Purwa mempunyai rata-rata hasil GKG 4,9 ton/ha dan potensi hasil 6,7 ton/ha.

Varietas Purwa memiliki bentuk tanaman tegak, dengan tinggi tanaman ± 105 cm, daun bendera tegak, kerontokan sedang, dan tahan rebah. Umur tanaman ± 121 hari, tekstur nasi ketan, dengan kadar Amilosa 3,8%. Padi ini baik ditanam pada lahan rawa pasang surut dan lebak dan



Padi Rawa Varietas Inpara 10 BLB

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 325/Kpts/TP.010/05/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Indrastuti A. Rumanti, dkk.

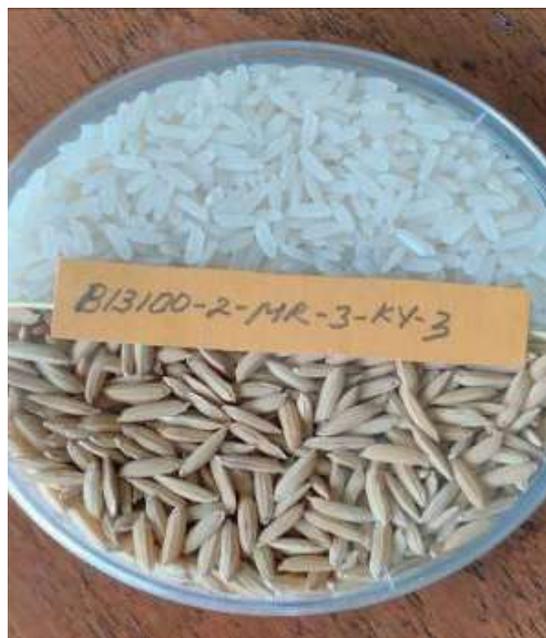
TKT: 8

Padi Varietas Inpara 10 BLB adalah padi toleran rendaman, hasil persilangan dari Pokhali/Conde//B11578E-MR-B-17/IUF5-10, memiliki ketahanan terhadap keracunan Fe, agak tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri patotipe III dan VII.

Varietas Inpara 10 BLB mempunyai bentuk tanaman tegak, daun bendera tegak, tinggi tanaman ± 101 cm, umur tanaman

± 126 hari dengan jumlah gabah per malai ± 117 butir, dan berat 1000 butir $\pm 26,3$ gram. Rata-rata hasil GKG mencapai 5,0 t/ha, dengan potensi hasil 6,8 ton/ha.

Bentuk gabah ramping, warna gabah kuning jerami, kerontokan sedang, tahan rebah, dan tekstur nasi sedang, dengan kadar amilosa 24,9%, baik ditanam pada lahan rawa pasang surut dan lebak.



Padi Sawah Varietas Padjadjaran Agritan

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 327/Kpts/TP.010/05/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Nafisah, dkk.

TKT: 8

Varietas padi yang tergolong Varietas Unggul Baru Inbrida yang dihasilkan dari persilangan padi varietas Inpari 5 dan IR66. Padi ini berumur genjah, yaitu 105 hari setelah semai dengan tampilan tanaman yang agak tegak serta berdaun bendera yang agak tegak juga yang tingginya mencapai 97 cm. Bentuk gabahnya ramping berwarna kuning jerami yang mempunyai tingkat kerontokkan sedang dan toleran terhadap kerebahan. Varietas ini juga mempunyai tekstur nasi

yang pulen dengan kadar amilosa 20,6%. Pada penerapannya di tingkat petani, padi varitas ini dapat menghasil produksi rata-rata 7,8 t/ha GKG dengan potensi hasil bisa mencapai 11 t/ha GKH.

Sebaran varietas Padjadjaran Agritan agak cukup luas terutama di Jawa Barat dan sekitarnya karena produksi tinggi dan berumur genjah sehingga sering digunakan petani yang ingin bertanaman padi untuk meningkatkan indeks pertanamannya.



Padi Sawah Varietas Inpari Arumba

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 431/HK.540/C/02/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yudhistira Nugraha, dkk.

TKT: 8

Inpari Arumba merupakan beras merah yang pulen, beraroma, dan bermanfaat untuk kesehatan. Varietas ini merupakan hasil persilangan antara varietas padi aromatik Sintanur dengan beras merah Bahbutong yang tahan terhadap serangan hama wereng cokelat. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil $\pm 6,12$ ton/ha dan potensi hasil mencapai $\pm 10,67$ ton/ha. Inpari Arumba mempunyai tinggi tanaman $\pm 119,2$ cm dan jumlah anakan produktif ± 16 batang, dengan umur

panen sekitar ± 113 hari setelah semai. Varietas ini mempunyai rasa nasi yang enak dengan tekstur yang pulen dan wangi dengan kandungan senyawa fenolik tinggi ($5743,35 \pm 124,10$ mg AAE*/100 g BPK) dan kandungan amilosa $\pm 16,15\%$.

Keunggulan lain dari Inpari Arumba adalah tahan terhadap serangan wereng cokelat biotipe 1 dan agak tahan terhadap biotipe 2, biotipe 3, serta 4 ras utama blas daun.



Padi Sawah Varietas Inpari Digdaya

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 479/HK.540/C/10/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Untung Susanto, dkk.

TKT: 8

Padi Inbrida Varietas Inpari Digdaya merupakan varietas padi yang mempunyai umur tanaman 119 hari setelah semai dan cocok ditanam pada lahan sawah irigasi pada ketinggian 0 – 600 mdpl. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil $\pm 9,50$ t/ha GKG dan potensi hasil mencapai $\pm 9,50$ ton/ha GKG. Secara morfologi bentuk tanamannya tegak, berdaun bendera

tegak dan tinggi mencapai 120 cm. Bentuk gabahnya ramping dengan warna kuning jerami serta mempunyai tingkat kerontokan dan kerebahan sedang. Inpari Digdaya dapat menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 14,10%.

Varietas ini agak tahan WBC biotipe 1, 2 dan 3, agak tahan HDB kelompok III dan IV.



Padi Sawah Varietas Inpari Gemah

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 434/HK.540/C/02/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Heni Safitri, dkk.

TKT: 8

Varietas Inpari Gemah adalah varietas unggul baru asal persilangan Memberamo/ Inpari 9//Hare Kwa. Varietas ini termasuk dalam golongan Cere dengan bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman ± 120 cm serta berdaun bendera tegak.

Varietas Inpari Gemah memiliki bentuk gabah ramping, warna gabah kuning jerami, warna beras putih. Tingkat kerontokan sedang, kerebahan sedang, agak tahan terhadap wereng batang coklat dan penyakit HDB. Bagi masyarakat wilayah Indonesia Barat pasti menyukai jenis nasi dari varietas ini, karena tekstur nasinya pera dengan kadar Amilosa 26,97%.

Varietas Inpari Gemah memiliki umur panen ± 118 hari setelah semai, mencapai rata-rata hasil GKG sebesar 7,75 t/ha dengan potensi hasil 10,46 t/ha. Jumlah gabah isi per malai ± 109 butir, dan berat 1000 butir $\pm 27,10$ gram. Cocok ditanam pada lahan sawah pada ketinggian 0-600 mdpl.



Padi Sawah Varietas Inpari 45 Dirgahayu

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 82/HK.540/C.02/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Untung Susanto, dkk.

TKT: 8

Padi varietas Inpari 45 Dirgahayu mempunyai umur 116 hari setelah semai merupakan padi keturunan Ciherang dan disilangkan dengan padi varietas Cibogo. Padi ini mempunyai bentuk tanaman dan daun bendera yang tegak dengan tinggi tanamannya mencapai 120 cm. Dalam satu malai rata-rata diperoleh gabah 140 butir dengan bentuk yang ramping berwarna kuning jerami. Tingkat kerebahan tergolong medium dengan tingkat kerontokan gabah yang sedang. Tekstur nasi INPARI 45 Dirgahayu adalah pulen dengan nilai kadar amilosanya sebesar 12,4%.

Hasil pengujian di lapangan (petani) diperoleh hasil produksi rata-rata mencapai 7,1 t/ha GKG dengan potensi hasil mencapai 9,5 t/ha GKG. Keunggulan yang lainnya dari INPARI 45 ini adalah agak tahan terhadap WBC biotipe 1, 2 dan 3 serta tahan terhadap HDB patotipe III dan VIII namun agak rentan HDB pada patotipe IV serta rentan terhadap Blas strain 033, 073, 133, 17 dan juga agak tahan tungro pada inokulum Purwakarta. Varietas ini sudah menyebar di Pulau Jawa dan beberapa luar Pulau Jawa, seperti Sumatera dan Kalimantan.



Padi Sawah Varietas INPARI 46 GSR TDH

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 480/HK.540/C/10/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Untung Susanto, dkk.

TKT: 8

Padi sawah varietas Inpari 46 GSR TDH merupakan varietas padi yang mempunyai umur tanaman 111 hari setelah semai berasal dari seleksi galur Huanghuazhan dari China, dan cocok ditanam pada lahan sawah tadah hujan dataran rendah. Seperti halnya pendahulunya Inpari 42 GSR dan Inpari 43 GSR, Varietas ini juga termasuk pada padi dengan katagori Green Super Rice (GSR), artinya dengan penggunaan efisiensi input masih dapat menghasilkan hasil yang maksimal. Secara morfologi bentuk tanamannya tegak, berdaun bendera sedang dan tinggi mencapai 101,5 cm. Bentuk



gabahnya ramping dengan warna kuning jerami serta mempunyai tingkat kerontokan dan kerebahan sedang. Inpari 46 GSR TDH dapat menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 17,46%.



Sebaran pengembangan INPARI 46 TDH semakin luas khususnya pada daerah-daerah yang mempunyai potensi lahan sawah tadah hujannya. Salah satu keunggulannya adalah mempunyai potensi hasil bisa mencapai 9,08 t/ha GKP dan juga mempunyai tingkat ketahanan terhadap hama dan penyakit yang cukup baik.

Padi Sawah Varietas Inpari 47 WBC

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 432/HK.540/C/02/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yudhistira Nugraha, dkk.

TKT: 8



Padi sawah varietas Inpari 47 WBC merupakan varietas tahan hama wereng batang coklat, yang dibentuk dari beberapa tetua di antaranya adalah galur introduksi Pusa Basmati, varietas lokal Pandan Wangi, dan Bahbutong.

Inpari 47 WBC bertipe tanaman tegak, mempunyai tinggi tanaman ± 111 cm, jumlah anakan produktif sebanyak 19 batang per rumpun, kerontokan dan kerebahan sedang, jumlah gabah isi per malai sebanyak 113 butir, berat 1000 butir $\pm 26,90$ gram berumur 121 hari setelah

semai, dengan rata-rata hasil $\pm 7,71$ ton/ha serta berpotensi hasil $\pm 9,52$ ton/ha.

Varietas ini mempunyai bentuk gabah ramping, dengan warna kuning jerami, mempunyai rendemen beras giling 71,97%, beras kepala 96,72%, tekstur nasi pulen, dengan kadar amilosa $\pm 20,99\%$. Cocok ditanam pada lahan sawah pada ketinggian 0-600 mdpl.



Padi Sawah Varietas Inpari 48 Blas

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 433/HK.540/C/02/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Trias Sitaresmi, dkk.

TKT: 8

Inpari 48 Blas merupakan hasil persilangan varietas yang tahan wereng batang coklat (Inpari 13) dengan varietas lokal Omas yang mempunyai ketahanan terhadap penyakit blas daun. Varietas Inpari 48 Blas memiliki rata-rata hasil GKG sebesar 7.64 t/ha dengan potensi hasil 9.13 t/ha.

Varietas Inpari 48 Blas bertipe tanaman tegak, mempunyai tinggi tanaman \pm 124 cm, kerontokan dan kerebahan sedang,



jumlah gabah isi per malai sebanyak \pm 96 butir, berat 1000 butir \pm 29,70 gram, dan umur panen 121 hari setelah semai.

Varietas ini mempunyai bentuk gabah ramping, dengan warna kuning jerami, tekstur nasi pulen, dengan kadar amilosa \pm 23,58%. Cocok ditanam pada lahan sawah pada ketinggian 0-600 mdpl.

Padi Sawah Varietas Inpari 49 Jembar

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 123/HK.540/04/2021)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Untung Susanto, dkk.

TKT: 8



Varietas Padi Inpari 49 Jembar adalah hasil persilangan antara Ciherang yang merupakan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan IRBB50 dengan ketahanan hawar daun bakteri (HDB). Perpaduan kedua varietas ini menghasilkan varietas dengan daya hasil tinggi dan tahan HDB.

Varietas Inpari 49 Jembar mempunyai bentuk tanaman tegak, dengan rata-rata tinggi tanaman ± 105 cm. Bentuk gabah medium, warna gabah kuning jerami,

dan kerontokan sedang. Rata-rata hasil mencapai $\pm 7,45$ ton/ha dan potensi hasil $\pm 9,57$ ton/ha. Berat 1000 butir $\pm 28,0$ gram, dan prosentasi beras kepala mencapai 79,5%.

Varietas ini sangat prospektif untuk dikembangkan di daerah endemis WBC dengan preferensi konsumen nasi pulen (kadar amilosa $\pm 20,68\%$). Padi ini baik ditanam pada lahan sawah pada ketinggian 0-600 mdpl.

Padi Sawah Varietas Inpari 50 Marem

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 126/HK.540/C/04/2021)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 8



Varietas Padi Inpari 50 Marem merupakan hasil silang ganda antara Cisantana/B10384-MR-1-8-3 dengan F1 IR66160-121-4-5-3/TB154E-TB-2. Inpari 50 Marem mempunyai rata-rata hasil $\pm 7,56$ ton/ha dan potensi hasil 9,69 ton/ha, agak tahan terhadap wereng batang cokelat biotipe 1, HDB patotipe VIII, serta tahan terhadap penyakit blas ras 033, ras 073, ras 173.

Varietas Inpari 50 Marem memiliki bentuk tanaman tegak, dengan tinggi tanaman ± 106 cm, daun bendera agak tegak, kerontokan sedang, bentuk gabah medium, dan warna gabah kuning jerami. Padi ini memiliki tekstur nasi pera dengan kadar amilosa $\pm 25,64\%$.

Padi Gogo Varietas Luhur 1

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 323/Kpts/TP.0101/05/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Aris Hairmansis, dkk.

TKT: 8



Padi Gogo Varietas Luhur 1 merupakan padi lahan kering/gogo yang dirakit untuk adaptif ditanam di dataran tinggi (700-1000 mdpl). Memiliki umur tanaman ± 124 hari setelah semai dengan tinggi tanaman ± 120 cm dan jumlah anakan produktif ± 14 batang per rumpun.

Varietas Luhur 1 memiliki rata-rata hasil sebesar 4,8 ton/ha GKG dengan potensi

hasil 6,4 ton/ha GKG. Toleran terhadap kekeringan fase vegetative dan berespon moderat terhadap keracunan aluminium, bereaksi agak tahan sampai dengan tahan terhadap 6 ras penyakit blas, dan memiliki mutu beras yang baik dengan tekstur nasi pulen (kadar amilosa 21%).

Padi Gogo Varietas Luhur 2

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 330/Kpts/TP.010/05/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Aris Hairmansis, dkk.

TKT: 8



Padi Gogo Varietas Luhur 2 merupakan padi yang dirakit untuk ditanam di lahan kering untuk dataran tinggi dengan ketinggian 700-1000 mdpl. Memiliki umur tanaman ± 123 hari setelah semai dengan tinggi tanaman ± 110 cm dan jumlah anakan produktif ± 14 batang per rumpun.

Varietas Luhur 2 memiliki rata-rata hasil sebesar 4,6 ton/ha GKG dengan

potensi hasil 6,9 ton/ha GKG. Toleran terhadap kekeringan fase vegetatif, toleran keracunan aluminium, bereaksi agak tahan sampai tahan terhadap 9 ras penyakit blas utama, memiliki mutu beras yang baik dengan tekstur nasi sedang (kadar amilosa 24%).

Padi Varietas Inpari Blas

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 3916/Kpts/SR.120/3/2013)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ida Hanarida Somantri, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil perakitan dari galur harapan padi sawah IR64 nomor seleksi BIO111-BC-Pir7 dengan umur tanam 111 hari. Tanaman ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman tegak, daun bendera tegak-miring, tinggi tanaman 102 cm, bentuk gabah ramping dan warna gabah kuning bersih. Padi varietas ini dapat dikembangkan di lahan sawah tadah hujan dataran rendah hingga ketinggian tempat 500 mdpl.

Padi Inpari Blas memiliki keunggulan di antaranya rata-rata hasil 6,3 Ton/Ha dengan potensi hasil 9,0 Ton/Ha, berat

1000 butir \pm 27 gram, tekstur nasi sedang, kadar amilosa 21,5%, tahan penyakit blas ras 173 dan 101, tahan terhadap tungro asal Cipeles, Tomo, Sumedang, agak tahan wereng batang coklat (WBC) biotipe 1 dan 2, agak tahan penyakit hawar daun bakteri (HDB) strain III dan IV.

Padi Inpari Blas telah tersebar dan dikembangkan di beberapa daerah di pulau Jawa meliputi Kota dan Kab. Bogor, Kab. Demak, Kab. Kudus, Kab. Jepara, Kab. Boyolali hingga di sejumlah daerah di luar Jawa seperti Bangka, Ogan Komering Ulu Timur, Samarinda, Bandar Lampung, dan Kepulauan Tidore.



Padi Varietas Inpari HDB

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 3920/kpts/SR.120/3/2013)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Ida Hanarida Somantri, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil perakitan dari galur harapan padi sawah IR64 nomor seleksi BIO5-AC-Blas/BLB-03 dengan umur tanam 115 hari. Tanaman ini mempunyai karakter morfologi bentuk tanaman tegak, daun bendera tegak-miring, tinggi tanaman 119 cm, bentuk gabah ramping, dan warna gabah kuning bersih.

Padi Inpari HDB memiliki keunggulan di antaranya rata-rata hasil 6,1 Ton/Ha dengan potensi hasil 9,3 Ton/Ha,

berat 1000 butir \pm 25 gram, tekstur nasi sedang, kadar amilosa 22,9%, tahan terhadap hawar daun bakteri (HDB) strain III, tahan terhadap tungro asal Cipeles, Tomo, Sumedang, agak tahan wereng batang coklat (WBC) biotipe 1 dan 2, agak tahan penyakit HDB strain IV dan VIII.

Padi Inpari HDB telah dikembangkan di UPT Perbenihan Tanaman Pangan Provinsi Kalimantan Barat dan Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Utara serta tersebar di daerah-daerah sekitarnya.



Padi Varietas Inpari IR Nutri Zinc

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 26/Peng/09/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Untung Susanti, dkk.

TKT: 9

Padi Inpari IR Nutri Zinc berasal dari persilangan IR91153-AC82/IR05F102//IR68144-2B-2-2-3-1-166 dengan IRR1145. Varietas ini memiliki potensi kandungan zinc 34,51 ppm dengan rata-rata kandungan zinc 29,54 ppm. Zinc atau Zn memiliki beberapa fungsi, beberapa di antaranya yaitu, untuk mencegah stunting, penyembuhan luka, sintesa protein, meningkatkan daya tahan tubuh, dan berbagai fungsi terkait kesehatan tubuh. Umur tanaman varietas ini \pm 115 hari dengan tinggi tanaman \pm 95 cm. Varietas ini menghasilkan warna gabah kuning jerami, warna beras sosoh putih berbentuk ramping, dan menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa \pm 16,6 %. Varietas ini mempunyai potensi hasil \pm 9,98 t/ha dengan rata-



rata hasil \pm 6,21 ton per hektare. Padi varietas Inpari IR Nutri Zinc agak tahan terhadap wereng cokelat biotipe 1 dan 2 serta tahan terhadap penyakit blas ras 033, 073, dan 133. Padi ini cocok ditanam pada lahan sawah irigasi dengan ketinggian 600 mdpl. Inpari IR Nutri Zinc potensial dikomersialkan karena varietas ini adalah produk biofortifikasi yang menjadi salah satu komponen penting dalam program prioritas nasional untuk mengatasi stunting dan mempunyai nilai ekonomi lebih. Varietas ini juga dapat dijual sebagai beras khusus sumber gizi Zn dan dapat dipasarkan sebagai beras premium, beras bantuan kesehatan, serta dapat juga dipasarkan sebagai beras organik.

Padi Varietas Inpari 30 Ciherang Sub 1

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 2292.1/Kpts/SR.120/6/2012)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yudhistira N., dkk.

TKT: 9

Varietas Inpari 30 Ciherang Sub 1 ini dilepas oleh pemerintah pada tahun 2012. Varietas ini berasal dari persilangan Ciherang/IR64Sub1/Ciherang. Varietas ini memiliki umur tanaman \pm 111 hari dan bentuk tanaman tegak dengan tinggi tanaman \pm 101 cm. Inpari 30 memiliki bentuk gabah panjang ramping dengan warna gabah kuning bersih. Warna beras yang dihasilkan oleh Inpari 30 putih dengan tingkat kerontokan dan kerebahan sedang. Tekstur nasi Inpari 30 pulen

dengan kadar amilosa 22,40 %. Inpari 30 memiliki potensi hasil 9,6 ton/ha GKD dengan rata-rata hasil 7 ton per hektare. Terhadap hama dan penyakit, Inpari 30 tidak memiliki ketahanan. Namun, Inpari 30 Ciherang Sub 1 ini dapat ditanam di sawah irigasi dataran rendah sampai 400 mdpl di daerah luapan sungai, cekungan, dan rawan banjir lainnya dengan rendaman keseluruhan fase vegetatif selama 15 hari.



Padi Varietas Inpari 32 HDB

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 4996/Kpts/SR.120/12/2013)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Aan A., dkk.

TKT: 9

Padi varietas Inpari 32 HDB berasal dari persilangan varietas Ciherang dengan IRBB64. Memiliki umur tanaman \pm 120 hari dan bentuk tanaman tegak tinggi tanaman \pm 97 cm. Inpari 32 HDB memiliki bentuk gabah medium dengan warna gabah kuning bersih. Warna beras yang dihasilkan putih dengan kerontokan sedang dan tahan kerebahan. Tekstur nasi Inpari 32 HDB agak pulen dengan kadar amilosa 23,46%. Inpari 32 HDB memiliki potensi hasil 8,42 ton per hectare GKD dengan rata-rata hasil 6 ton per hektare. Inpari

32 HDB memiliki ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri patotipe III, IV, dan VIII. Inpari 32 HDB juga memiliki ketahanan terhadap penyakit blas dan tungro ras Lanrang. Inpari 32 HDB cocok untuk ditanam pada lahan sawah dataran rendah sampai 600 mdpl. Varietas unggul ini disukai oleh petani karena potensi hasil, bentuk gabah, dan ketahanannya terutama terhadap penyakit HDB.



Padi Varietas Inpari 33

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 4997/KPTS/SR.120/12/2013)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Buang Abdullah, dkk.

TKT: 9

Varietas Inpari 33 ini dilepas oleh pemerintah pada tahun 2013. Varietas ini memiliki umur tanaman \pm 107 hari dan bentuk tanaman yang tegak dengan tinggi tanaman \pm 93 cm. Inpari 33 memiliki bentuk gabah panjang ramping dengan warna gabah kuning bersih. Warna beras yang dihasilkan oleh Inpari 33 putih dengan tingkat kerontokan sedang dan agak tahan kerebahan. Tekstur nasi Inpari 33 agak pulen dengan kadar amilosa 23,42 %. Potensi hasil panen dari Inpari 33 adalah 9,8 ton/ha GKD dengan rata-rata hasil 6 ton per hektare. Terhadap hama,

Inpari 33 memiliki ketahanan terhadap wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3. Terhadap penyakit, Inpari 33 tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe 3 dan blas ras 073. Inpari 33 cocok ditanam di ekosistem tanah dataran rendah sampai ketinggian 600 mdpl. Ketahanannya terhadap hama dan penyakit, menjadikan petani menyukai varietas ini dan menanamnya terutama untuk wilayah endemis hama dan penyakit.



Padi Varietas TARO Inpari 36 Lanrang

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor M83/Kpts/SR.120/2/2015)

Loka Penelitian Penyakit Tungro/Ahmad Muliadi, dkk.

TKT: 8

Inpari 36 Lanrang merupakan varietas padi sawah tahan tungro (TARO) yang dilepas tahun 2015. Varietas ini memiliki tetua persilangan IR58773-35-3-1-2 dan IR65475-62-3-1-3-1-3-1. Warna gabah varietas ini kuning bersih dengan bentuk gabah ramping dan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa $\pm 20,7\%$. Performa tanaman ini adalah tinggi tanaman ± 113 cm, daun bendera tegak, bentuk tanaman tegak, dan umur tanaman ± 114 hari setelah sebar. Berat 1000 butir mencapai $\pm 26,0$ gram.

Keunggulan utama varietas tahan terhadap penyakit tungro varian 073 sehingga dapat menekan tungro di daerah endemis, tahan terhadap blas pada ras 003 dan ras, potensi hasil 10,0 ton/ha GKG dengan rata-rata hasil hasil 6,7 ton/ha. Varietas ini cocok ditanam dan dikembangkan di ekosistem sawah irigasi sampai ketinggian <6000 mdpl, serta cukup adaptif di beberapa ekosistem, misalnya terbukti pada lahan pasang surut di kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat mampu mendongkrak produksi padi dari 3 ton/ha menjadi 8 ton/ha.



Padi Varietas TARO Inpari 37 Lanrang

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 81/Kpts/SR.120/2/2015

Loka Penelitian Penyakit Tungro/Ahmad Muliadi, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan: CT9162-12/Seratus Hari T36//Memberamo///Cibodas/IR66160-121-4-5-3/Membramo dengan umur tanaman ± 144 hari setelah sebar. Performa tanaman ini antara lain tinggi tanaman ± 111 cm, bentuk tanaman agak tegak, dengan daun bendera tegak. Berat 1000 butir mencapai $\pm 25,0$ gram. Bentuk gabah tergolong ramping dengan warna gabah kuning bersih. Selain itu, tekstur nasi tergolong pulen dengan kadar amilosa $\pm 21,4\%$.

Keunggulan varietas ini adalah tahan terhadap penyakit tungro varian 073 dan tahan terhadap penyakit blas ras 133 dan ras 173 serta agak tahan terhadap blas ras 073 dan ras 033 dengan potensi hasil mencapai 9,1 ton/ha GKG dan rata-rata hasil $\pm 6,3$ ton/ha GKG. Varietas ini direkomendasikan untuk ekosistem sawah irigasi dataran rendah sampai ketinggian < 6000 mdpl, sudah berkembang dan sangat disukai petani di Sulawesi Selatan seperti di kabupaten Sidrap, Pinrang, Wajo karena mampu meningkatkan produksi.



Padi Varietas Inpari 38 Tadah Hujan Agritan

(Hak PVT Nomor 00468/PPVT/S/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yudhistira Nugraha, dkk.

TKT: 8

Padi varietas Inpari 38 Tadah Hujan Agritan merupakan hasil persilangan IR688886B/BP68*10/Selegreng/Guarani/Asahan, dan memiliki umur tanam, yaitu 115 hari. Varietas unggul ini memiliki ketahanan terhadap penyakit blas 073 dan agak toleran dengan kekeringan. Varietas ini cocok ditanam di daerah ekosistem sawah irigasi dan dataran rendah tadah hujan hingga ketinggian 600 mdpl. Padi varietas Inpari 38 ini mempunyai rata-rata hasil 5,71 ton/ha dengan potensi hasil 8,16 ton per hektare. Tinggi dari

padi ini mencapai 94 cm, memiliki berat 24,85 gram setiap 1000 butir, dan dapat menghasilkan tekstur nasi pulen dengan kadar amilosa 20,9%. Varietas unggul ini potensial dikembangkan pada daerah pertanian tadah hujan yang kekurangan air serta endemik penyakit Blas.



Padi Varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan

(Hak PVT Nomor 00469/PPVT/S/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yudhistira Nugraha, dkk.

TKT: 8



Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan BP342B-MR-1-3/Dendang/IR69502-6SKM-UBN-1-B1, dengan umur tanam yaitu 115 hari. Varietas ini tahan terhadap penyakit blas ras 073, ras 033, ras 133, dan ras 173, dan agak toleran terhadap kekeringan serta cocok ditanam di daerah ekosistem sawah irigasi dan dataran rendah tadah hujan sampai ketinggian 600 mdpl. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil 5,89 ton/ha dengan potensi hasil hingga 8,45 ton per hektare. Tinggi tanaman dapat mencapai 98 cm dengan berat 26,85 gram per 1000 butir. Varietas ini menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 20,2%. Padi varietas Inpari 39 Tadah Hujan Agritan memiliki potensi untuk dikembangkan oleh industri benih untuk wilayah pertanian lahan sawah tadah hujan yang kekurangan air serta endemik penyakit blas.



Padi Varietas Inpari 41 Tadah Hujan Agritan

(Hak PVT Nomor 00470/PPVT/S/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Nafisah, dkk.

TKT: 9

Padi varietas unggul Inpari 41 Tadah Hujan Agritan ini merupakan hasil persilangan Limboto/Towuti/Ciherang, dengan umur tanam, yaitu 114 hari. Varietas ini memiliki ketahanan terhadap penyakit blas 073 dan ras 033, serta agak peka terhadap kekeringan, dan cocok ditanam di ekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 mdpl. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil 5,57 ton per hektar dengan potensi hasil 7,83 ton per hektar. Tinggi dari padi varietas Inpari 41 ini mencapai 95 cm dengan bobot

27,86 gram per 1000 butir. Padi ini dapat menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 20,1%.



Padi Varietas Inpari 42 Agritan GSR

(SK Pelepasan Menteri Pertanian Nomor 372/Kpts/TP.010/6/2016)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Zhikang Li, dkk.

TKT: 9

Padi varietas Inpari 42 Agritan GSR berasal dari persilangan Huangxinzhao/Fenghuazhan. Varietas unggul baru ini dirakit untuk memiliki daya hasil tinggi dan mampu tumbuh dengan baik pada lahan optimum maupun suboptimum. Varietas ini memiliki potensi hasil sebesar 10,5 ton per hektare dan dimungkinkan dapat memberikan hasil lebih optimal pada teknik budidaya yang tepat. Umur varietas ini 3-5 hari lebih genjah dibandingkan dengan Ciherang. Selain memiliki potensi hasil tinggi, Inpari 42 Agritan GSR juga memiliki rendemen beras lebih dari 65%,

penampilan beras bening, dan rasa nasi pulen dengan potensi kadar amilosa sampai 18,84%. Varietas ini bereaksi agak tahan terhadap hama wereng coklat biotipe 1 dan hawar daun bakteri patotipe III. Terhadap penyakit blas, Inpari 42 tahan terhadap ras 073, dan agak tahan terhadap ras 033. Daerah pengembangan yang saat ini sebagian besar petani sudah mengadopsi Inpari 42 Agritan GSR adalah Jawa, Bali, Sumatera, dan Kalimantan. Cocok ditanam di lahan sawah dataran rendah sampai 600 mdpl.



Padi Varietas Inpara 8 Agritan

(Hak PVT Nomor 00439/PPVT/S/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Suwarno, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul Inpara 8 Agritan ini merupakan hasil persilangan B10597F-KN-18/B10600F-KN-7. Varietas ini tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, serta toleran terhadap keracunan Fe. Varietas ini mempunyai umur tanam ± 115 hari dengan tinggi tanaman ± 107 cm dan jumlah gabah/malai ± 114 butir. Varietas Inpara 8 Agritan mempunyai rata-rata hasil 4,7 ton/ha dengan potensi hasil 6,0 ton/ha. Nasi yang dihasilkan oleh varietas ini bertekstur pera dengan kadar amilosa 28,5% dan warna gabah

kuning. Varietas ini cocok ditanam di lahan rawa pasang surut, lebak dangkal, dan menengah. Varietas ini memiliki sifat istimewa, yakni mampu memanjangkan tinggi tanamannya mengikuti tinggi muka air sehingga dapat bertahan pada kondisi genangan (*stagnant flooding*) 60 sampai 80 cm hingga fase generatif. Padi varietas Inpara 8 Agritan berpotensi dikembangkan oleh industri benih untuk mengatasi kendala fluktuasi tinggi muka air yang sulit dikendalikan dan ancaman penyakit blast di lahan lebak rawa.



Padi Varietas Inpara 9 Agritan

(Hak PVT Nomor 00434/PPVT/S/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Suwarno, dkk.

TKT: 8



Padi varietas unggul ini merupakan hasil persilangan Mesir/IR60080-23. Varietas padi ini memiliki ketahanan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, terhadap tungro inokulum Garut dan Purwakarta, dan toleran keracunan Fe. Varietas ini cocok untuk ditanam di lahan rawa pasang surut, lebak dangkal, dan tengahan. Padi varietas Inpara

9 Agritan mempunyai umur tanam 114 hari dengan tinggi tanaman 107 cm. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil 4,2 ton per hektare dengan potensi hasil 5,6 ton per hektare. Tekstur nasi yang dihasilkan oleh varietas ini cenderung pera dengan kadar amilosa 25,2%, dan warna gabah kuning dengan bentuk fisik beras menyerupai varietas lokal siam yang banyak berkembang di daerah Kalimantan. Varietas ini berpotensi meningkatkan kesejahteraan petani yang memiliki lahan rawa dan lebak yang selalu tergenang air sepanjang tahun.



Padi Varietas Inpago 10

(Hak PVT Nomor 00435/PPVT/S/2018)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Suwarno, dkk.

TKT: 8

Varietas INPAGO 10 merupakan padi gogo yang memiliki ketahanan terhadap ras blas 033, agak tahan ras blas 133, dan agak toleran terhadap kekeringan dan keracunan. Varietas ini mempunyai rata-rata hasil panen 3,98 ton/ha dan mempunyai potensi hasil hingga 7,31 ton/ha, dengan bobot 1.000 butir yaitu $\pm 24,73$ gram. Varietas unggul ini berumur ± 115 hari, tinggi tanaman ± 104 cm, jumlah anakan produktif yaitu 14 batang per rumpun, dan menghasilkan tekstur nasi sedang dengan kandungan amilosa 24,9%. Padi varietas Inpago 10 akan memberikan



hasil yang optimal ketika ditanam pada lahan kering dataran rendah dengan ketinggian < 700 mdpl. Varietas ini potensial dikembangkan oleh industri benih untuk penyediaan kebutuhan benih di wilayah dataran rendah dan kering yang banyak tersebar di Indonesia.



Padi Varietas Inpago 11 Agritan

(Hak PVT Nomor 00503/PPVT/S/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Aris Hairmansis, dkk.

TKT: 8

Varietas Inpago 11 Agritan merupakan padi gogo hasil persilangan UPLRI/IRAT 13. Varietas ini merupakan padi yang tahan terhadap penyakit blas ras 073 dan 133. Padi varietas Inpago 11 Agritan juga memiliki ketahanan terhadap hawar daun bakteri patotipe III dan moderat terhadap kekeringan pada fase *vegetative*. Varietas ini memiliki kepekaan terhadap keracunan Al pada tingkat 60 ppm Al³⁺. Jumlah rata-rata yang dihasilkan oleh varietas ini adalah 4,1 ton/ha dan memiliki potensi hasil hingga 6,0 ton per hektare, dengan bobot ± 25 gram per 1000 butir.

Varietas unggul ini berumur ± 111 hari dengan tinggi tanaman 124 cm dan memiliki warna gabah yaitu kuning jerami. Tekstur nasi yang dihasilkan oleh padi ini bersifat pera dengan kandungan amilosa 21,3%. Pertumbuhan varietas ini akan optimal ketika ditanam pada lahan kering dataran rendah dengan ketinggian <700 mdpl. Varietas ini potensial dikembangkan industri benih untuk penyediaan kebutuhan benih terutama saat musim kemarau.



Padi Varietas Inpago 12 Agritan

(Hak PVT Nomor 00504/PPVT/S/2020)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Aris Hairmansis, dkk.

TKT: 8

Padi varietas unggul Inpago 12 Agritan berasal dari persilangan varietas Selegreng dengan Ciherang dan Kencana Bali. Umur tanaman dari varietas ini \pm 111 HSS dan memiliki bentuk tanaman tegak setinggi \pm 106 cm. Varietas ini memiliki jumlah gabah isi per malai \pm 164 butir dan tahan rebah. Gabah yang dihasilkan oleh varietas ini berukuran sedang dan memiliki warna kuning bersih. Varietas ini memiliki beras pecah kulit berwarna putih dan berukuran sedang serta dapat menghasilkan tekstur nasi sedang dengan kadar amilosa \pm 22,8%. Padi Inpago 12 Agritan agak rentan terhadap hama WBC biotipe 1 dan 2. Varietas ini memiliki ketahanan terhadap

penyakit blas ras 033 dan 073 dan agak tahan terhadap ras 133, 001, 013, 023, 051, dan 101. Padi Inpago 12 Agritan ini rentan terhadap penyakit blas ras 173 dan 041. Varietas ini cenderung toleran terhadap keracunan AL dan kekeringan. Varietas ini memiliki potensi hasil hingga 10,2 ton per hektar dan rata-rata hasil 6,7 ton per hektar. Padi Inpago 12 Agritan mampi beradaptasi dengan baik di lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah hingga ketinggian 700 mdpl. Varietas ini memiliki potensi untuk dikembangkan oleh industri benih untuk kebutuhan benih di wilayah dengan lahan kering subur dan masam.



Padi Varietas Inpago 13 Fortiz

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 50/Peng/11/2021)

Balai Besar Penelitian Padi/Diny Djuariah, dkk.

TKT: 7

Inpago 13 Fortiz merupakan persilangan antara IR68886/BP68*10//Selegreng// Maninjau/ Asahan, memiliki umur Tanaman \pm 114 hari setelah semai, tinggi Tanaman \pm 124 cm. Padi ini memiliki potensi hasil: 8,11 ton per hektar GKG dengan rata-rata hasil: \pm 6,53 ton per hektar GKG, bobot 1.000 butir \pm 24,6 gram dengan tekstur nasi medium, kadar amilosa \pm 21.56%, agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1, agak rentan terhadap biotipe 2 dan 3, serta memiliki ketahanan terhadap penyakit blas ras 073, 133 dan Agak tahan terhadap ras 001, 013, 023, 041, 051, 173. Inpago 13 Fortiz agak toleran terhadap keracunan aluminium 40 ppm dan agak toleran kekeringan pada fase vegetatif. Memiliki kandungan Zn pada beras pecah kulit \pm 34 ppm dan kandungan protein 9,83%. Tanaman ini cocok ditanam pada lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah sampai 700 mdpl.



Padi Varietas Rindang 1 Agritan

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 015/Peng/05/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Suwarno, dkk.

TKT: 8

Padi varietas Rindang 1 berasal dari persilangan varietas Selegrang dengan varietas Simacan. Umur tanaman varietas ini mencapai \pm 113 hari dengan bentuk tanaman tegak dan memiliki tinggi \pm 130 cm. Bentuk gabah yang dihasilkan varietas ini sedang dan berwarna kuning bersih. Beras yang dihasilkan oleh varietas ini memiliki warna yang putih dan menghasilkan tekstur nasi pera dengan kadar amilosa 26,4%. Padi varietas Rindang 1 Agritan mempunyai potensi hasil 6,97 ton per hektare dengan rata-rata hasil 4,62 ton per hektare. Varietas ini

agak peka terhadap WBC biotipe 1, 2, dan 3 dan memiliki ketahanan terhadap penyakit blas rasm 001, 041, dan 033, serta agak tahan terhadap blas ras 173. Padi Rindang 1 Agritan toleran terhadap naungan, agak toleran terhadap kekeringan, dan toleran terhadap keracunan AI 40 ppm. Varietas ini dapat beradaptasi pada lahan kering di dataran rendah sehingga padi varietas Rindang 1 Agritan ini potensial dikembangkan untuk budidaya padi di lahan kering sebagai tanaman tumpang sari dengan tanaman perkebunan dan hutan tanaman industri.



Padi Varietas Rindang 2 Agritan

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 016/Peng/05/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Suwarno, dkk.

TKT: 8



Padi varietas Rindang 2 berasal dari persilangan antara varietas Batutugi dengan varietas Memberamo. Padi ini memiliki umur tanaman \pm 113 hari dengan bentuk tanaman tegak, dan memiliki tinggi tanaman \pm 138 cm. Bentuk gabah varietas ini sedang dan berwarna kuning bersih. Warna beras yang dihasilkan oleh varietas ini putih dan menghasilkan tekstur nasi pulen dengan kadar Amilosa 16,4%. Padi varietas Rindang 2 Agritan mempunyai potensi hasil panen 7,39 ton per hektare dengan rata-rata hasil

4,2 ton per hektare. Varietas ini agak peka terhadap WBC biotipe 1, 2, dan 3. Namun, varietas ini memiliki ketahanan terhadap penyakit blas rasm 001, 041, 033, dan agak tahan terhadap blas ras 073 dan 051. Varietas ini toleran terhadap naungan, agak toleran terhadap kekeringan, dan sangat toleran terhadap keracunan AI 40 ppm. Varietas unggul ini potensial dikembangkan oleh industri benih karena adaptif ditanam pada lahan kering dataran rendah dan diharapkan dapat menambah pilihan kepada petani di lahan kering.



Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 1

(Hak PVT Nomor 00253/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA JATIM 1 memiliki potensi hasil 10 ton/ha GKG pada musim kemarau dan 9,7 ton/ha GKG pada musim hujan, atau 11,4% lebih tinggi dari varietas inbrida Ciherang. Varietas padi hibrida ini memiliki fisik beras putih dan mengkilap serta tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 17%. Varietas HIPA JATIM 1 relatif genjah, dapat dipanen pada umur ± 119 hari, tinggi tanaman ± 117 cm, dan jumlah anakan produktif rata-rata 16 batang per rumpun. Ditinjau dari potensi hasil dan mutu fisik berasnya, padi hibrida HIPA JATIM 1 prospektif dikembangkan

oleh industri benih. Padi hibrida varietas HIPA JATIM 1 ini dapat dikembangkan di daerah lahan sawah irigasi dan bukan merupakan wilayah endemik hama dan penyakit utama padi.



Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 2

(Hak PVT Nomor 00254/PPVT/S.2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA JATIM 2 berdaya hasil relatif lebih tinggi dari HIPA JATIM 1. Potensi hasil varietas ini adalah 10,9 ton/ha GKG pada musim kemarau dan 10,7 ton/ha GKG per hektar pada musim hujan. Varietas padi hibrida ini juga memiliki fisik beras putih dan mengkilap, tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 21,5%. Umur HIPA JATIM 2 relatif genjah, yaitu ± 119 hari, tinggi tanaman ± 116 cm, dan jumlah anakan produktif rata-rata 16 batang per rumpun. HIPA JATIM 2 ini prospektif dikembangkan dalam skala luas. Produsen benih diharapkan dapat

berperan dalam penyediaan benih dengan jumlah yang cukup, mutu yang tinggi, dan harga yang terjangkau. Varietas ini memiliki potensi untuk berkembang di daerah lahan sawah irigasi dan bukan merupakan wilayah endemik hama dan penyakit.



Padi Hibrida Varietas HIPA JATIM 3

(Hak PVT Nomor 00255/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA JATIM 3 merupakan persilangan antara A6/PK88. Varietas HIPA JATIM 3 berdaya hasil relatif lebih tinggi dari HIPA JATIM 1. Varietas ini memiliki potensi hasil 10,7 ton/ha GKG pada musim kemarau dan 10 ton/ha GKG per hektar pada musim hujan. Penampilan fisik beras padi hibrida ini putih agak mengkilap, tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 20%. HIPA JATIM 3 memiliki umur relatif genjah, yaitu ± 117 hari dengan tinggi tanaman $\pm 109,4$ cm, dan jumlah anakan produktif rata-rata 16 batang per rumpun. Padi hibrida

ini prospektif dikembangkan dalam skala luas. Produsen benih diharapkan dapat berperan dalam penyediaan benih dengan jumlah yang cukup, mutu yang tinggi, dan harga yang terjangkau. Lahan sawah irigasi dan bukan merupakan wilayah endemik hama dan penyakit utama padi menjadi peluang pengembangan HIPA JATIM 3.



Padi Hibrida Varietas HIPA 9

(Hak PVT Nomor 00252/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Sutoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA 9 memiliki potensi hasil 10,4 ton per hectare GKG. Tekstur nasi varietas unggul padi hibrida ini tergolong pulen dan disukai oleh banyak konsumen. Varietas HIPA 9 agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain III. Varietas ini memiliki tinggi tanaman 103 cm, anakan produktif rata-rata 14 batang per rumpun, dan umur panen ± 115 hari. Pengembangan varietas HIPA

9 dalam skala luas memerlukan dukungan dari produsen dan industri benih yang diharapkan berdampak terhadap peningkatan produksi beras nasional dan agribisnis padi hibrida. Varietas ini dapat dikembangkan secara luas pada daerah dataran rendah sampai ketinggian <450 mdpl utamanya lahan sawah irigasi, dan bukan merupakan wilayah endemik hama penyakit utama padi.



Padi Hibrida Varietas HIPA 10

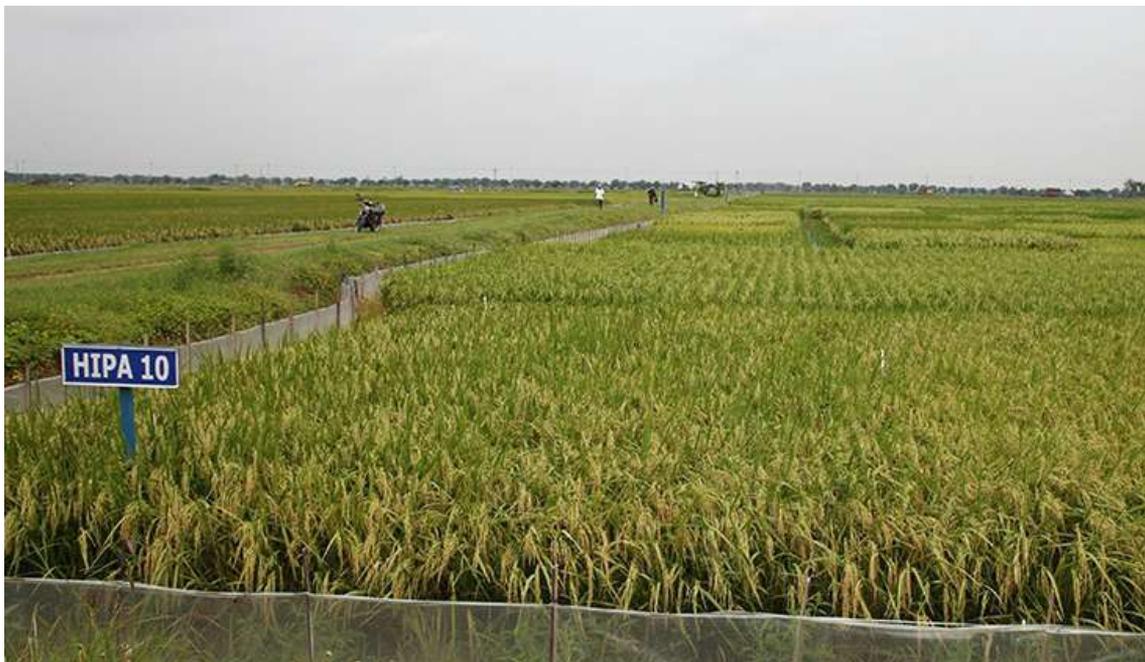
(Hak PVT Nomor 00203/PPVT/S/2013)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA 10 dirakit dengan menggunakan tetua jantan introduksi dengan potensi hasil 10,4 ton GKG per hektar pada umur ± 114 hari. Varietas ini memiliki sifat yang relatif sama dengan HIPA 9. Tinggi tanaman ± 97 cm dan jumlah anakan produktif rata-rata 15 batang per rumpun. Rasa nasi varietas HIPA 10 tergolong enak dengan kandungan amilosa 19,3% dan memiliki

tekstur pulen. Padi hibrida varietas HIPA 10 baik ditanam pada daerah dataran rendah dengan ketinggian < 450 mdpl. Pengembangan varietas HIPA 10 dalam skala luas memerlukan dukungan dari berbagai pihak, terutama produsen benih. Industri benih swasta diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan padi hibrida ini.



Padi Hibrida Varietas HIPA 11

(Hak PVT Nomor 00298/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Padi hibrida varietas HIPA 11 memiliki potensi hasil 10,6 ton per hektare GKG dengan rata-rata hasil 8,4 ton per hektar GKG. Varietas ini memiliki tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 20,1%. Umur HIPA 11 relatif genjah, yaitu ± 114 hari, tinggi tanaman $\pm 97,5$ cm, dan jumlah anakan produktif rata-rata 15 batang per rumpun. Agak tahan terhadap hawar daun bakteri *patotipe* III. Padi hibrida ini prospektif dikembangkan dalam skala luas

oleh produsen benih. Dengan tersedianya benih hibrida dalam jumlah yang cukup, mutu yang tinggi, dan harga terjangkau, diharapkan kesejahteraan petani dan swasembada beras nasional dapat tercapai. Varietas padi HIPA 11 dapat dikembangkan di daerah dataran rendah dengan ketinggian < 400 mdpl terutama di daerah lahan sawah irigasi dan bukan merupakan daerah endemik wereng coklat dan tungro.



Padi Hibrida Varietas HIPA 12 SBU

(Hak PVT Nomor 00299/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Varietas unggul Padi HIPA 12 SBU merupakan hasil persilangan GMJ6A/PK89. Potensi hasil varietas ini mencapai 10,5 ton GKG per hektar pada musim kemarau dan 8,9 ton GKG per hektar pada musim hujan, atau 17% lebih tinggi dari hasil padi inbrida varietas Ciherang. Varietas HIPA 12 SBU memiliki beras beraroma wangi, warna beras putih mengkilap, dan tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 23,2% yang disukai oleh umumnya konsumen sehingga memiliki nilai jual yang cenderung lebih tinggi. Keunggulan lainnya dari varietas ini adalah memiliki umur genjah, dapat dipanen pada umur ± 105 hari dan memiliki tinggi tanaman rata-rata $\pm 104,4$ cm. Varietas HIPA 12 SBU agak tahan terhadap hama wereng coklat biotipe 2 dan 3 serta hawar daun bakteri *patotipe* III. Potensi pengembangan varietas ini akan lebih optimal di lahan sawah irigasi.



Padi Hibrida Varietas HIPA 13

(Hak PVT Nomor 00295/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8



Varietas unggul padi hibrida HIPA 13 memiliki potensi hasil mencapai 10,5 ton per hektar pada musim kemarau dan 9,4 ton per hektar pada musim hujan dengan rata-rata hasil 7,7 ton/ha. varietas Padi HIPA 13 memiliki beras berwarna putih mengkilap dan persentase beras kepala 83,9%. Rasa nasinya tergolong enak yang ditandai oleh tekstur yang pulen dengan kandungan amilosa 21,8% dan aromatik yang disukai oleh umumnya konsumen, sehingga nilai jualnya lebih tinggi. Keunggulan lainnya dari Padi Hibrida ini adalah berumur genjah, dapat dipanen pada umur ± 105 hari, tinggi tanaman rata-rata ± 105 cm. Varietas ini agak tahan terhadap hama wereng coklat biotipe 2 dan 3, serta hawar daun bakteri patotipe III. Varietas ini berpotensi dikomersialkan oleh industri benih untuk mendukung kebutuhan benih petani. Varietas ini juga baik ditanam di lahan irigasi.



Padi Hibrida Varietas HIPA 14 SBU

(Hak PVT Nomor 00300/PPVT/S/2014)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 8

Varietas HIPA 14 SBU memiliki potensi hasil 12,1 ton/ha GKG pada musim kemarau dan 11,8 ton per hectare GKG pada musim hujan. Varietas ini memiliki umur hingga ± 112 cm, tinggi tanaman ± 112 cm, jumlah anakan produktif 16 batang per rumpun, dan jumlah gabah/malai ± 185 butir. Bentuk gabah varietas HIPA 14 SBU ramping, memiliki warna beras putih mengkilap, tekstur nasi pulen dengan kandungan amilosa 24,7%, dan aromatik. Keunggulan lainnya dari padi hibrida HIPA 14 SBU adalah agak tahan terhadap hama wereng coklat biotipe 2 dan hawar daun bakteri patotipe III. Pengembangan varietas unggul ini dalam skala luas memerlukan dukungan produsen benih. Potensi pengembangan HIPA 14 SBU adalah pada wilayah yang sesuai untuk pengembangan padi hibrida baik secara komersial maupun produksi benih.



Padi Hibrida Varietas HIPA 18

(Hak PVT Nomor 00391/PPVT/S/2017)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Indrastuti, dkk.

TKT: 9

Padi hibrida varietas HIPA 18 merupakan hasil persilangan varietas A7/R2. Padi hibrida varietas HIPA 18 mempunyai tinggi tanaman ± 103 cm. Umur panen varietas ini ± 113 hari dengan potensi hasil 10,3 ton per hektare. Tekstur nasi agak pulen dengan kadar amilosa 22,7%. Varietas unggul ini agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1, hawar daun bakteri patotipe IV dan VIII, Blas 073, dan agak tahan terhadap blas 133. Varietas HIPA 18 adalah varietas padi hibrida unggul dengan potensi hasil jauh di atas rata-rata nasional yang hanya sekitar 5-6

ton per hektare. Padi Varietas Hipa 18 ini cocok dikembangkan di lahan sawah mengikuti kaidah PTT. Penggunaan varietas unggul hibrida ini berpotensi menyumbang peningkatan produksi padi nasional dan menjadi harapan mewujudkan cita-cita Indonesia sebagai lumbung pangan dunia.



Padi hibrida Varietas HIPA 19

(Hak PVT Nomor 00392/PPVT/S/2017)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Yuni Widiyastuti, dkk.

TKT: 9

Padi hibrida varietas HIPA 19 merupakan hasil persilangan varietas A7/R5. Varietas HIPA 19 mempunyai tinggi tanaman ± 102 cm, umur panen ± 111 hari dengan potensi hasil 10,1 ton per hektar GKG. Tekstur nasi yang dihasilkan oleh varietas ini cenderung pulen dengan kadar amilosa 21,7%. Padi hibrida varietas HIPA 19 ini agak tahan terhadap rebah, wereng coklat biotipe 1,2, dan 3, tahan Blas 033, dan agak tahan terhadap ras blas 073, 133, dan 173. Padi varietas HIPA 19 ini cocok dikembangkan

di lahan sawah mengikuti kaidah PTT. Bertanam padi hibrida merupakan salah satu teknologi pemuliaan tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif peningkatan produktivitas padi dalam lingkup nasional. Melalui pemanfaatan keunggulan sifat heterosis yang terdapat pada turunan pertama (F1), padi hibrida akan menghasilkan potensi hasil yang lebih tinggi hingga 20% dibandingkan dengan padi inbrida atau lokal.



Padi Hibrida Varietas HIPA 20

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 34/Peng/10/2019)

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 7

Varietas unggul padi hibrida HIPA 20 berasal dari tetua betina galur GMJ12A yang disilangkan dengan CRS849 sebagai tetua jantan. Umur tanaman \pm 115 hari setelah semai. Tanaman tumbuh tegak setinggi \pm 112 cm dengan jumlah gabah isi per malai \pm 119 butir. Varietas ini memiliki warna gabah kuning dan bentuk beras ramping. HIPA 20 juga menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 22,89%. Tanaman agak tahan rebah dan mengalami kerontokan sedang. Varietas ini mempunyai potensi hasil panen hingga 12,08 per hektare dengan rata-rata hasil 9,54 per hektare. Padi Hibrida varietas

HIPA 20 tahan terhadap hama wereng batang coklat (WBC) biotipe 1, 2, dan 3. Tanaman ini agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe IV dan VIII serta tahan terhadap penyakit blas ras 073. Varietas ini memiliki potensi uji produksi benih di atas 1,5 ton/ha. Padi hibrida ini dapat tumbuh optimal ketika ditanam sebagai padi sawah pada ketinggian 300 mdpl. Produktivitas padi hibrida yang lebih tinggi 20% dibandingkan dengan padi inbrida berpotensi dikembangkan oleh industri benih untuk ketersediaan benih di tingkat petani.



Padi Hibrida Varietas HIPA 21

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 35/Peng/10/2019)

Balai Besar Penelitian tanaman Padi/Satoto, dkk.

TKT: 9

Varietas padi hibrida HIPA 21 berasal dari tetua betina galur GMJ12A yang disilangkan dengan CRS939 sebagai tetua jantan. Umur tanaman \pm 113 hari setelah semai. Tanaman tumbuh tegak setinggi \pm 110 cm. Varietas ini memiliki jumlah gabah isi per malai \pm 120 butir, warna gabah kuning, bentuk beras ramping, dan dapat menghasilkan tekstur nasi yang pulen dengan kadar amilosa 22,89%. Tanaman ini agak tahan rebah dan mengalami kerontokan sedang. Padi hibrida varietas HIPA 21 memiliki potensi hasil panen 12,08 per hektare dengan rata-rata hasil 9,54 per hektare. HIPA 21 memiliki ketahanan

terhadap hawar daun bakteri patotipe VIII dan tahan penyakit blas ras 073. Varietas ini cocok untuk ditanam sebagai padi sawah pada ketinggian 300 mdpl. Padi hibrida Varietas HIPA 21 memiliki beberapa keunggulan produktivitas, di antaranya, ketahanan terhadap hama dan penyakit serta kemudahan dalam memproduksi benihnya. Keunggulan tersebut menjadikan varietas HIPA 21 sangat berpotensi untuk dikembangkan dan menjadi peluang bisnis yang baik bagi swasta yang berminat.





Jagung dan Serealia

Sorgum Bioguma 1

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 011/Peng/05/2019)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Endang Gati Lestari, dkk.

TKT: 9

Sorgum varietas unggul ini merupakan perbaikan dari sorgum varietas Numbu menggunakan iradiasi sinar gamma 59 Gy pada eksplan mata tunas dengan metode kultur *in vitro*. Karakter dari sorgum ini antara lain umur panennya 99-105 hari dengan tinggi tanaman ± 266 cm, warna biji krem, bobot 1000 biji $\pm 32,73$ gram pada kadar air 12%, bentuk biji bulat agak pipih, ukurannya sedang, bobot biomassa $\pm 46,08$ Ton/Ha, volume nira $\pm 122,39$ ml.

Potensi hasilnya $\pm 9,3$ Ton/Ha pada kadar air 12%, rata-rata hasil $\pm 7,0$ ton/Ha pada kadar air 12%, kadar brix $\pm 15,5\%$, kadar protein $\pm 8,9\%$, kadar lemak $\pm 4,2\%$, kadar karbohidrat $\pm 64,5\%$, dan kadar tanin $\pm 0,13\%$. Keunggulan lain sorgum Bioguma 1 adalah sangat tahan terhadap penyakit busuk batang, tahan terhadap

penyakit karat daun, penyakit bercak daun, dan agak tahan terhadap penyakit antraknosa. Bioguma 1 juga mampu beradaptasi baik pada lingkungan luas.

Peluang yang cukup menjanjikan dari sorgum ini selain sebagai bahan baku energi baru terbarukan yaitu dapat dijadikan bahan makanan pokok (beras sorgum), minuman hingga olahan cookies. Biomassa dari sorgum ini dapat dijadikan silase untuk pakan ternak.

Sorgum ini telah tersebar dan dikembangkan di beberapa daerah di pulau Jawa meliputi Tasikmalaya, Pandeglang, Karawang, Bandung, Situbondo, dan Yogyakarta dan sejumlah daerah di luar Jawa seperti Padang, Belitung, Minahasa Utara, Lampung, Bima, Riau, dan NTT.



Sorgum Bioguma 2

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 012/Peng/05/2019)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Endang Gati Lestari, dkk.

TKT: 9

Sorgum varietas unggul ini merupakan perbaikan dari sorgum varietas Numbu menggunakan iradiasi sinar gamma 50 Gy pada eksplan mata tunas dengan metode kultur *in vitro*. Karakter dari sorgum ini antara lain umur panen 91-105 hari, tinggi tanaman \pm 262 cm, warna biji krem, bobot 1000 biji \pm 32,03 gram pada kadar air 12%, bentuk biji bulat agak lonjong, berukuran sedang, bobot biomassa \pm 54,30 Ton/Ha, volume nira \pm 121,37 ml.

Potensi hasilnya \pm 9,33 Ton/Ha pada kadar air 12%, rata-rata hasil \pm 7,11 Ton/Ha pada kadar air 12%, kadar brix \pm 14,6%, kadar protein \pm 9,4%, kadar lemak \pm 4,1%, kadar karbohidrat \pm 61,4%, dan kadar tanin \pm 0,14%. Keunggulan lain Bioguma

2 adalah sangat tahan terhadap penyakit busuk batang, tahan terhadap penyakit karat daun, penyakit bercak daun, dan agak tahan terhadap penyakit antraknosa.

Peluang yang cukup menjanjikan dari sorgum ini selain sebagai bahan baku energi baru terbarukan yaitu dapat dijadikan bahan makanan pokok (beras sorgum), minuman hingga olahan *cookies*. Biomassa dari sorgum ini dapat dijadikan silase untuk pakan ternak.

Bioguma 2 telah tersebar dan dikembangkan di sejumlah daerah seperti Situbondo, Banten, Bandung, Jakarta, Singkawang, Bangka, Minahasa Utara, Lampung, dan NTT.



Sorgum Bioguma 3

(Pengajuan Pendaftaran Hak PVT dengan Nomor 013/Peng/05/2019)

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian/Endang Gati Lestari, dkk.

TKT: 9

Sorgum varietas unggul ini merupakan perbaikan dari sorgum varietas Numbu menggunakan iradiasi sinar gamma 70 Gy pada eksplan mata tunas dengan metode kultur *in vitro*. Umur panennya 91-105 hari, tinggi tanaman ± 254 cm, warna biji krem, bobot 1000 biji $\pm 32,96$ gram pada kadar air 12%, bobot biomassa $\pm 44,23$ Ton/Ha, bentuk biji bulat agak pipih berukuran sedang, dan volume niranya $\pm 113,92$ ml. Bioguma 3 mampu beradaptasi dengan baik pada lahan suboptimal.

Potensi hasilnya $\pm 8,33$ Ton/Ha pada kadar air 12% dengan rata-rata hasil $\pm 6,98$ Ton/Ha pada kadar air 12%. Memiliki kadar brix $\pm 15,54\%$, kadar protein $\pm 9,12\%$, kadar lemak $\pm 3,81\%$, kadar karbohidrat $\pm 69,4\%$, dan kadar tanin $\pm 0,10\%$. Keunggulan lainnya adalah sangat tahan terhadap penyakit busuk batang, tahan terhadap penyakit karat daun, serta agak tahan terhadap penyakit bercak daun dan penyakit antraknosa.

Potensi yang cukup menjanjikan dari sorgum ini selain sebagai bahan baku energi baru terbarukan yaitu dapat dijadikan bahan makanan pokok (beras sorgum), minuman



hingga olahan *cookies*. Biomassa dari sorgum ini dapat dijadikan silase untuk pakan ternak.

Bioguma 3 telah tersebar dan dikembangkan di sejumlah daerah seperti Kab. Bogor, Garut, Jakarta, Situbondo, Jember, Singkawang, Bangka, Pangkal Pinang, Bali, dan Lampung.