



LAPORAN TAHUNAN 2022

INOVASI TEKNOLOGI
PERTANIAN DI MASA
TRANSISI

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2022

LAPORAN TAHUNAN 2022

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN DI MASA TRANSISI

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

KATA PENGANTAR



Penemuan dan pengembangan inovasi teknologi di bidang pertanian telah mengantarkan Indonesia sebagai negara swasembada pangan untuk pertama kalinya pada tahun 1984. Produksi berbagai komoditas pertanian lainnya juga mengalami kemajuan yang signifikan dan sebagian diantaranya diekspor ke beberapa negara. Hal ini berdampak luas terhadap perkembangan ekonomi nasional dan kesejahteraan pelaku usaha tani.

Keberlanjutan swasembada pangan dan upaya peningkatan produksi komoditas pertanian lainnya selalu dihadapkan kepada berbagai masalah dan kendala. Alih fungsi lahan sawah produktif untuk pembangunan nonpertanian, degradasi lahan, rendahnya tingkat kesuburan sebagian lahan, terbatasnya penguasaan lahan oleh petani karena terfragmentasi, hama dan penyakit tanaman dan hewan yang terus berkembang, tidak tersedianya benih tanaman dan bibit ternak yang berkualitas pada saat yang tepat,

kelangkaan tenaga kerja produktif pertanian di perdesaan, dan perubahan iklim adalah bagian dari sederetan masalah dan kendala yang dihadapi pelaku usaha tani dewasa ini.

Pengalaman empiris menunjukkan sebagian dari masalah dan kendala usaha tani dapat dipecahkan dengan menerapkan inovasi teknologi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) terus berupaya menghasilkan inovasi teknologi melalui penelitian dari berbagai aspek. Selain inovasi teknologi, Balitbangtan juga menghasilkan inovasi kelembagaan dan kebijakan penelitian dan pengembangan pertanian yang penting untuk mendorong hilirisasi inovasi teknologi. Inovasi yang dihasilkan disosialisasikan melalui berbagai media kepada masyarakat luas, terutama masyarakat pertanian.

Sudah menjadi kenyataan sebagian inovasi yang dihasilkan dan dikembangkan Balitbangtan telah dimanfaatkan oleh petani dan peternak. Varietas unggul tanaman dan bibit ternak, misalnya, telah mewarnai areal pertanaman dan peternakan di perdesaan. Teknologi budi daya dan pascapanen juga telah berkontribusi meningkatkan produksi dan pendapatan petani dan peternak.

Pengembangan inovasi teknologi dan kelembagaan ke pelosok tanah air telah mengantarkan Indonesia kembali berswasembada beras dalam beberapa tahun terakhir. Data BPS menunjukkan produksi beras nasional sejak 2019 konsisten di angka 31,1 juta ton, sehingga stok akhir beras pada April 2022 tertinggi mencapai 10,2 juta ton. Keberhasilan ini mendapat pengakuan dunia internasional sebagaimana tercermin dari penyerahan plakat swasembada beras oleh Director General *International Rice Research Institute* (IRRI), Jean Balie, kepada Presiden Joko Widodo di Istana Kepresidenan di Jakarta pada 14 Agustus 2022.

Perubahan kebijakan penelitian di Indonesia menuntut Balitbangtan beralih status dari semula melakukan penelitian dan pengembangan pertanian menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP). Hal ini sesuai dengan Perpres No. 117 tahun 2021 tentang Pembentukan Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN). Perpres ini ditindaklanjuti oleh Kementerian Pertanian melalui Permentan No. 19 tahun 2022 pada 2 Desember 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian. Sebelumnya, sejak 17 Juni 2022 hingga 24 Agustus 2022, peneliti di lingkungan Balitbangtan sudah hijrah dan bekerja di BRIN untuk memperkuat penelitian pertanian nasional.

Setelah berubah tugas dan fungsi, BSIP dituntut menyusun kelengkapan organisasi seperti rencana, program, kegiatan, dan anggaran. Oleh sebab itu BSIP perlu mempersiapkan Rencana Strategis (Renstra) sebagai acuan dalam pelaksanaan program dan kegiatan setiap tahun untuk mencapai tujuan jangka menengah. Renstra memuat kondisi umum, permasalahan dan potensi, arah kebijakan, sasaran dan indikator kinerja, serta matriks kinerja dan pendanaan. BSIP nantinya diharapkan menjadi lembaga standardisasi terkemuka bertaraf internasional yang akuntabel, kolaboratif, berintegritas, dan berorientasi pelayanan prima mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern.

Laporan tahunan ini berisikan kinerja penelitian dan pengembangan pertanian pada tahun 2022. Di masa transisi ini, Balitbangtan masih menghasilkan berbagai varietas unggul baru (VUB) tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan. Penyediaan benih tanaman dan bibit ternak tetap menjadi tugas penting Balitbangtan ke depan karena mutu benih dan bibit sangat menentukan tingkat produktivitas yang ingin dicapai. Benih-benih sumber tersebut didistribusikan kepada penangkar dan pengguna lainnya di seluruh pelosok tanah air untuk dikembangkan lebih lanjut.

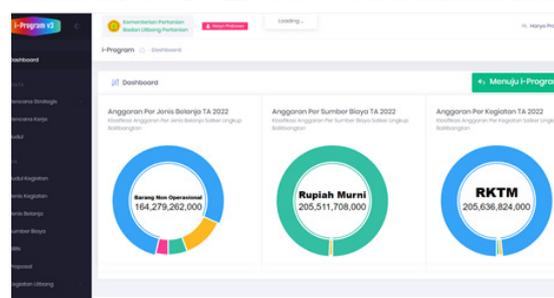
Kepada semua pihak yang telah berkontribusi menyusun laporan tahunan Balitbangtan tahun 2022 ini disampaikan penghargaan dan terima kasih.

Jakarta, Desember 2022
Kepala Badan,

Prof. Dr. Fadjry Djufry

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
MASA TRANSISI LITBANG PERTANIAN	1
PERBENIHAN DAN PELEPASAN VARIETAS	5
A. PERBENIHAN DAN PERBIBITAN	5
B. PELEPASAN VARIETAS	15
C. PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK	19
REKOMENDASI KEBIJAKAN	35
PENYEBARAN HASIL INOVASI	45
A. DISEMINASI INOVASI MELALUI PAMERAN DAN GELAR TEKNOLOGI	45
B. DISEMINASI INOVASI MELALUI MEDIA CETAK, ELEKTRONIK, DAN MEDIA SOSIAL	54
C. MEDIA SOSIAL (FACEBOOK, YOUTUBE, INSTAGRAM DAN TWITTER)	58
KERJA SAMA	61
A. KERJA SAMA DALAM NEGERI	61
B. KERJA SAMA LUAR NEGERI	61
C. KERJA SAMA HIBAH	65
DUKUNGAN MANAJEMEN LITBANG PERTANIAN	67
A. PENGELOLAAN ANGGARAN	67
B. ASET	68
C. SUMBER DAYA MANUSIA	69
D. RENSTRA BALITBANGTAN	72

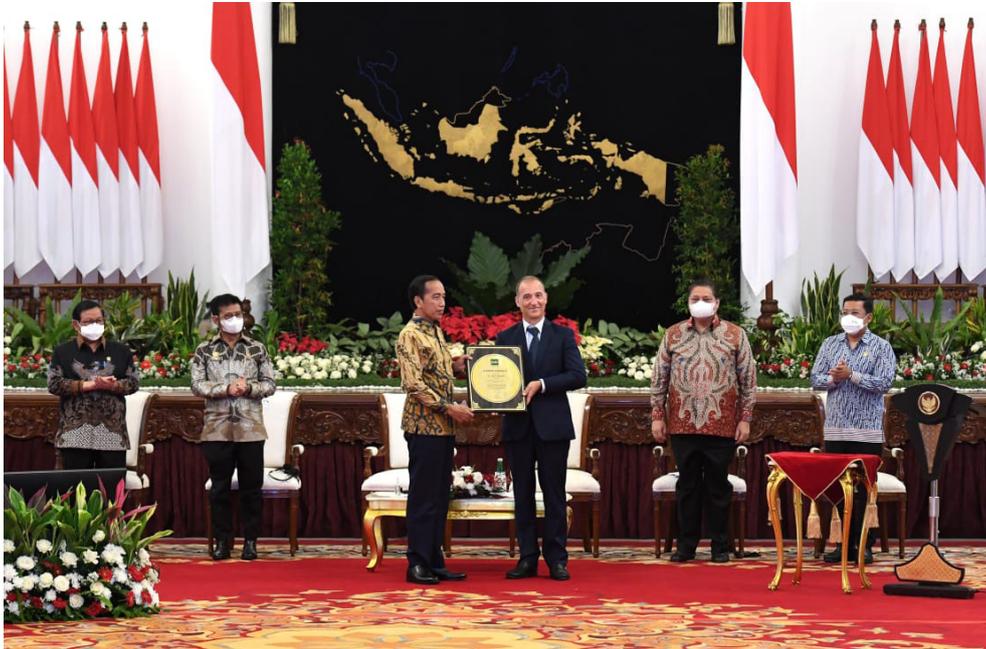




E. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	73
F. MANAJEMEN PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN	79
G. MANAJEMEN PENGELOLAAN PUBLIKASI	80
H. PEMASUKAN DAN PENGELUARAN BENIH/BIBIT	80
I. PENGELOLAAN ALIH TEKNOLOGI	83
J. PENGELOLAAN KEKAYAAN INTELEKTUAL	85
K. INOVASI DAN KOLABORASI LAYANAN INFORMASI PUBLIK	85



Masa Transisi Litbang Pertanian



Dibentuk pada tahun 1974, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) telah menghasilkan berbagai inovasi teknologi dan telah berkontribusi terhadap pembangunan pertanian nasional. Swasembada beras dan ekspor komoditas pertanian ke berbagai negara yang telah mengharumkan nama Indonesia di kancah internasional tidak terlepas dari sumbangan kinerja penelitian dan pengembangan pertanian. Keberhasilan Indonesia dalam pembangunan pertanian juga berdampak luas terhadap perkembangan ekonomi di perdesaan, agribisnis, pembukaan lapangan kerja, modernisasi pertanian, kemampuan sumber daya manusia (SDM), dan kesejahteraan pelaku pertanian.

Inovasi teknologi yang dihasilkan dari tahun ke tahun telah dikembangkan dengan berbagai upaya untuk memajukan pertanian Indonesia, terutama melalui penyuluhan dan pendampingan pelaku usaha tani di lapangan. Selain inovasi teknologi, Balitbangtan juga telah menghasilkan berbagai inovasi kelembagaan dan kebijakan yang berperan penting dalam mempercepat hili-

risasi teknologi itu sendiri. Varietas unggul padi, misalnya, telah mewarnai persawahan yang terhampar dari sabang sampai merauke. Panen yang semula dari satu kali per tahun kini menjadi dua kali, bahkan tiga kali di beberapa kawasan yang mendapat irigasi teknis sepanjang tahun. Varietas unggul yang dihasilkan juga disesuaikan dengan agroekosistem utama di Indonesia, yang mencakup

lahan sawah irigasi, lahan rawa pasang surut, lahan lebak, dan lahan kering.

Mengantisipasi alih guna lahan sawah produktif di beberapa daerah untuk berbagai keperluan yang mendesak seperti pembangunan pemukiman penduduk yang terus bertambah, pusat perekonomian, jalan raya dan sebagainya, pemerintah membuka lahan sawah baru yang

dewasa ini dikenal dengan *rice estate* di berbagai daerah. Beberapa dari *rice estate* tersebut telah membuah hasil meskipun belum optimal. Ke depan, produksi semua *rice estate* diharapkan penopang lumbung pangan nasional. Beberapa varietas unggul padi yang dihasilkan Balitbangtan sesuai dikembangkan pada kawasan *rice estate* tanpa mengenyampingkan varietas lokal unggul setempat yang sudah memiliki pasar tersendiri.

Teknologi budi daya yang dihasilkan melalui penelitian terus berkembang mengikuti kemajuan peradaban. Untuk menekan kejerihan kerja petani, pengolahan tanah sudah digantikan oleh traktor yang ternyata juga mempercepat proses produksi dan meningkatkan efisiensi. Pengendalian hama dan penyakit tanaman tidak lagi mengandalkan pestisida yang terbukti merusak lingkungan, terutama jika penggunaannya tidak bijaksana dan berlebihan. Penggunaan pupuk pun sudah mempertimbangkan kondisi tanah dan kebutuhan tanah sehingga pencemaran lingkungan dapat ditekan. Teknologi pascapanen dan teknologi penting lainnya sebagian telah berkembang di kalangan industri, pengusaha agribisnis, UMKM, dan petani.

Kinerja pembangunan pertanian Indonesia mendapat perhatian oleh dunia internasional sebagaimana terbukti dari pemberian penghargaan berupa plakat swasembada

be-ras oleh *International Rice Research Institute* (IRRI) kepada Pemerintah Indonesia. Palakat tersebut diserahkan oleh Director General IRRI, Jean Balie, kepada Presiden Joko Widodo di Istana Kepresidenan di Jakarta pada 14 Agustus 2022. IRRI menilai Indonesia mampu berswasembada karena sanggup memenuhi kebutuhan penduduk lebih dari 20%. Produksi beras nasional dari 2019 konsisten berada di angka 31,1 juta ton, sehingga menurut hitungan BPS, stok akhir beras pada April 2022 tertinggi sebanyak 10,2 juta ton.

Sebelumnya pemerintah melalui Kementerian Pertanian juga menggandeng IRRI untuk mengembangkan varietas padi bernutrisi tinggi sebagai salah satu upaya mengatasi *stunting* atau kurang gizi kronis bagi penduduk di beberapa daerah. Sejalan dengan itu Balitbangtan telah menghasilkan varietas padi yang diberi nama Inpari Nutri Zinc. Varietas unggul tersebut mampu berproduksi 6,3 t/ha GKG, dengan kandungan Zn 34,5% atau lebih tinggi dari varietas padi yang berkembang dewasa ini dengan kandungan Zn umumnya 20%.

Perubahan kebijakan penelitian di Indonesia menuntut Balitbangtan beralih tugas, fungsi, dan status dari semula melakukan penelitian dan pengembangan pertanian menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP). Perubahan tersebut seiring

dengan keluarnya Perpres No. 117 tahun 2021 tentang Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN). Hal ini ditindaklanjuti oleh Kementerian Pertanian melalui Permentan No. 19 tahun 2022 pada 2 Desember 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian. Sebelumnya, sejak 17 Juni 2022 hingga 24 Agustus 2022, peneliti di lingkungan Balitbangtan sudah hijrah dan bekerja di BRIN.

Laporan tahunan ini berisikan kinerja penelitian dan pengembangan pertanian pada tahun 2022. Di masa transisi ini, Balitbangtan masih menghasilkan berbagai varietas unggul baru (VUB) tanaman pangan, horikultura, dan perkebunan. Berdasarkan SK Menteri Pertanian, pada tahun 2022 telah dilepas 19 VUB tanaman. Penyediaan benih tanaman dan bibit ternak tetap menjadi tugas penting Balitbangtan ke depan karena mutu benih dan bibit sangat menentukan tingkat produktivitas yang ingin dicapai. Benih-benih sumber tersebut didistribusikan kepada penangkar dan pengguna lainnya di seluruh pelosok tanah air untuk dikembangkan lebih lanjut.

Sumber daya genetik berperan penting dalam perakitan varietas unggul dengan sifat yang diinginkan sehingga diperlukan bagi keberlanjutan produksi pertanian. Pengelolaan sumber daya genetik diupayakan melalui upaya pelestarian/

pemeliharaan, pemanfaatan, dan pengamanan. Ke depan, sumber daya genetik yang sudah tersedia harus dilestarikan agar tidak punah dan dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi peningkatan dan keberlanjutan produksi pertanian nasional.

Inovasi teknologi dan kelembagaan yang dihasilkan Balitbangtan terus disosialisasikan kepada pengguna melalui berbagai kegiatan diseminasi. Diseminasi diperuntukkan bagi kelompok target atau individu agar mereka memperoleh informasi yang kemudian diharapkan memanfaatkan informasi tersebut. Diseminasi itu sendiri adalah proses penyebaran inovasi yang direncanakan, diarahkan, dan dikelola. Perkembangan teknologi informasi sangat membantu sosialisasi inovasi teknologi. Internet salah satu sarana penting dalam memberikan layanan yang cepat dan mudah kepada masyarakat luas. Dalam menyelenggarakan kegiatan diseminasi inovasi teknologi, Balitbangtan menggunakan berbagai media, antara lain demonstrasi lapang, pameran, media massa cetak dan elektronik, dan lainnya.

Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang

Kementerian Pertanian menuntut Balitbangtan untuk bertransformasi menjadi BSIP. Sejalan dengan itu dikembangkan website baru BSIP dengan melibatkan programmer profesional. Pengembangan website dimulai pada September 2022. Pengembangan website BSIP diawali dengan evaluasi atas website Balitbangtan, dan penyusunan rencana kebutuhan website BSIP sesuai dengan tugas dan fungsi. Hasil evaluasi dan koordinasi digunakan dalam merancang menu, submenu, dan tampilan website sedemikian rupa agar mudah diakses masyarakat luas.

Kerja sama dengan institusi lain di dalam dan luar negeri salah satu strategi yang ditempuh Balitbangtan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi implementasi program. Di tengah proses transformasi organisasi Balitbangtan, ruang lingkup kerja sama yang telah berproses sejak akhir 2021 dan pada tahun 2022 seleksi kerja sama terjadi secara alami. Meski demikian, pelaksanaan kerja sama masih terus berproses dan lebih memberikan kesempatan bagi para mitra kerja untuk mendapatkan ruang lingkup kegiatan yang sesuai dengan tugas dan fungsi serta saling

mendorong pencapaian target kinerja masing-masing pihak.

Pada tahun 2022 Balitbangtan tidak lagi melakukan penelitian dan pengembangan sehubungan dengan Perpres 78 tahun 2021 tentang tugas, fungsi dan kewenangan pada unit kerja yang melaksanakan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan kementerian/lembaga (K/L) yang dialihkan menjadi tugas, fungsi dan kewenangan BRIN. Dengan demikian, anggaran penelitian dan pengembangan di atau riset di K/L dialihkan ke BRIN. Kegiatan strategis Balitbangtan untuk sementara ini hanya perbenihan. Pengalihan anggaran ke BRIN mempengaruhi perubahan anggaran Balitbangtan pada tahun 2022.

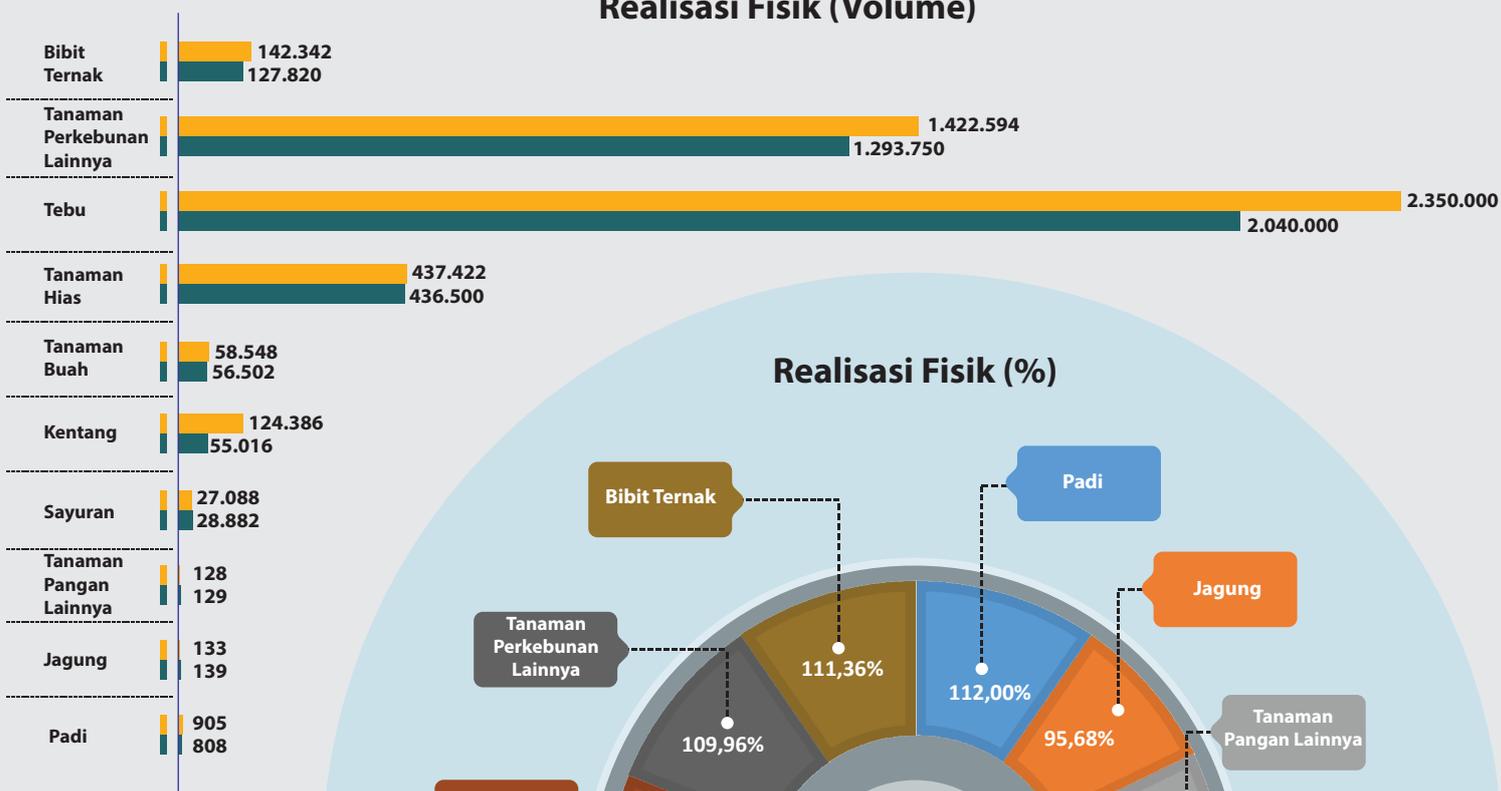
Personel Balitbangtan yang beralih tugas ke BRIN tercatat 1.263 orang yang terdiri atas 1.149 peneliti, 17 perekayasa, dan 134 teknisi litkayasa. Hingga akhir Desember 2022, jumlah pegawai Balitbangtan turun menjadi 3.903 orang dengan jabatan fungsional tertentu 1.809 orang, struktural 62 orang, dan fungsional umum 2.032 orang.

Realisasi Kegiatan Perbenihan/Perbibitan TA 2022

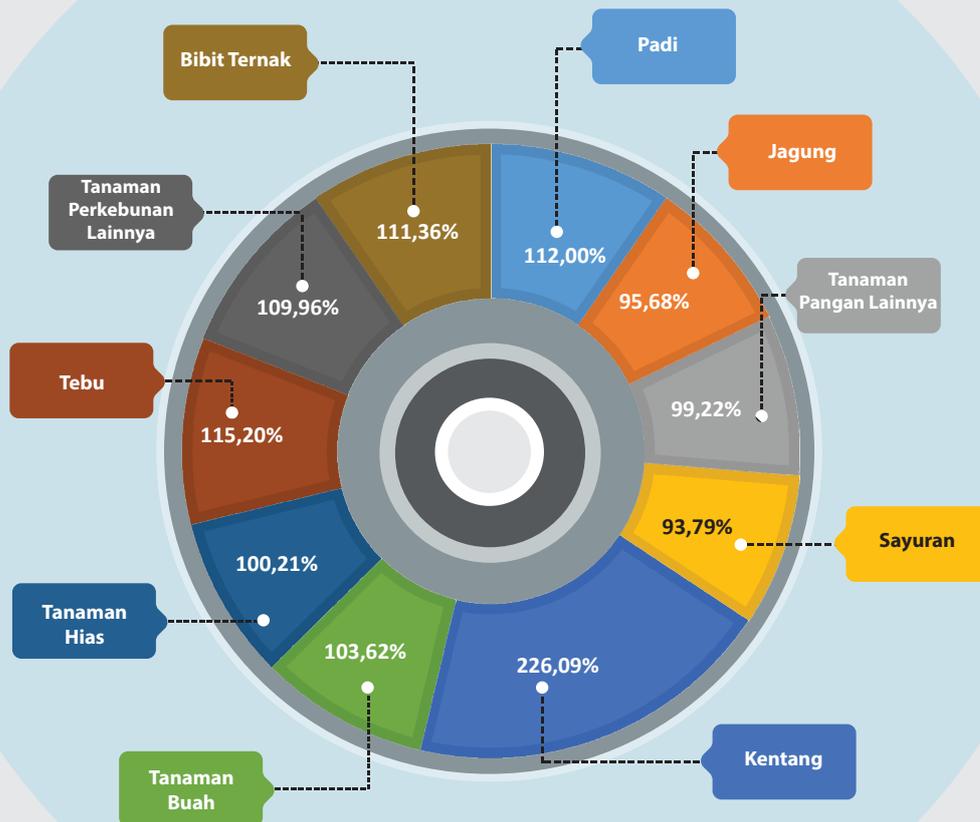
Lingkup Badan Litbang Pertanian

No	Komoditas	Satuan	Volume	Realisasi Fisik		Pagu Anggaran	Realisasi Anggaran		Sisa Anggaran	
				Volume	%		(Rp.000)	%	(Rp.000)	%
1	Padi	Ton	808	905,0	112,00	12.782.962	12.703.325	99,38	79.637	0,62
2	Jagung	Ton	139	133,0	95,68	3.740.347	3.709.485	99,17	30.862	0,83
3	Tanaman Pangan Lainnya	Ton	129	128,0	99,22	4.912.925	4.905.746	99,85	7.179	0,15
4	Sayuran	Kg	28.882	27.088	93,79	1.696.450	1.687.903	99,50	8.547	0,50
5	Kentang	G0/G2	55.016	124.386	226,09	819.240	818.713	99,94	527	0,06
6	Tanaman Buah	Batang	56.502	58.548	103,62	3.336.451	3.323.401	99,61	13.050	0,39
7	Tanaman Hias	Stek	436.500	437.422	100,21	515.184	514.480	99,86	704	0,14
8	Tebu	Mata	2.040.000	2.350.000	115,20	859.200	858.982	99,97	218	0,03
9	Tanaman Perkebunan Lainnya	Pohon	1.293.750	1.422.594	109,96	7.408.409	7.367.100	99,44	41.309	0,56
10	Bibit Ternak	Ekor	127.820	142.342	111,36	14.014.943	13.820.939	98,62	194.004	1,38
Total						50.086.111	49.710.075	99,25	376.036	0,75

Realisasi Fisik (Volume)



Realisasi Fisik (%)



Perbenihan dan Pelepasan Varietas



A. PERBENIHAN DAN PERBIBITAN

Benih dan bibit merupakan sarana produksi utama yang menentukan produktivitas tanaman dan ternak, baik kuantitas maupun kualitas. Pada tahun 2022 Balitbangtan telah memproduksi sejumlah benih sumber tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan bibit ternak untuk dikembangkan lebih lanjut oleh penangkar dan pihak lain yang membutuhkan. Realisasi anggaran untuk produksi benih sumber tanaman dan bibit ternak pada tahun 2022 mencapai Rp 49,7 milyar atau 99,25% dari pagu anggaran Balitbangtan.

Perbanyak Benih Padi

Perbanyak benih padi mengikuti berbagai tahapan, dimulai dari perencanaan produksi (penentuan varietas dan luas tanam per varietas), pemilihan lokasi, penentuan waktu tanam, teknik budi daya, cara pengolahan, dan penyimpanan sehingga diperoleh

benih penjenis yang otentik dan memiliki mutu genetik, mutu fisiologis dan mutu fisik yang dapat diandalkan. Benih padi terdiri atas beberapa kelas yaitu *Breeder Seed* (BS) atau Benih Penjenis, Benih Dasar atau *Foundation Seed* (FS), dan Benih Pokok atau *Stock Seed* (SS). Dalam perbanyak benih sumber bermutu, para pemulia

tanaman menerapkan SMM berbasis ISO 9001:2015.

Benih penjenis merupakan kelas benih tertinggi yang merupakan sumber utama untuk menghasilkan benih kelas berikutnya. Benih dasar merupakan kelas benih yang oleh penangkar benih digunakan untuk memproduksi



Kegiatan produksi benih padi kelas BS di kebun percobaan BB padi pada tahun 2022



Kegiatan produksi benih padi kelas FS di beberapa unit kerja penelitian dan pengkajian Balitbangtan pada tahun 2022



Kegiatan produksi benih padi kelas SS di kebun percobaan Pusakanegara, Subang, Jawa Barat, pada tahun 2022

benih pokok. Benih pokok selain menjadi benih sumber bagi penangkar juga berfungsi sebagai bahan diseminasi teknologi varietas unggul baru (VUB) yang dihasilkan melalui penelitian. Varietas padi yang banyak digunakan untuk kegiatan diseminasi dan didistribusikan kepada para penangkar benih yaitu Inpari-32 HDB, Mekongga, Cakrabuana Agritan, Ciherang, Inpari IR Nutri Zinc, Inpari-43 Agritan GSR, Inpara-3,

Inpari-47 WBC. Produksi benih sumber dipusatkan di kebun percobaan IP2TP Balitbangtan.

Perbanyak Benih Jagung

Jagung termasuk komoditas penting yang upaya peningkatan produksinya mendapat perhatian khusus pemerintah dalam beberapa tahun terakhir. Komoditas ini berperan strategis sebagai bahan pangan, pakan, dan industri. Kebutuhan akan jagung cenderung meningkat

setiap tahun seiring dengan laju pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pangan dan pakan. Dalam perekonomian nasional, jagung ditempatkan sebagai kontributor terbesar kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung adalah menanam benih yang berkualitas. Beberapa varietas jagung yang benihnya diproduksi pada tahun 2022 antara lain Pulut Uri, Lamuru, dan Sukmaraga.

Perbanyak Benih Tanaman Pangan Lainnya

Benih tanaman pangan lainnya yang diproduksi Balitbangtan yaitu kedelai, sorgum, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, ubi jalar. Kedelai merupakan bahan pangan yang mengandung protein tinggi, rendah kolesterol, dan harga terjangkau. Kebutuhan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun sehingga perlu upaya peningkatan produksi. Dalam kaitan ini diperlukan penyediaan benih unggul. Balitbangtan melalui unit kerja teknis di daerah melakukan perbanyak benih sumber kedelai di kebun percobaan atau IP2TP masing-masing. Pada tahun 2022 juga dilakukan perbanyak benih sorgum varietas Super-1, Super-2, Mandau, Kawali, Suri-4, Soper-6, Numbu, Soper-7 dan Soper-9 di beberapa kebun percobaan Balitbangtan di daerah.

Perbanyakkan Benih Tebu

Produksi benih tebu pada tahun 2022 dikoordinasikan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Puslitbangbun). Varietas ung-

gul tebu yang digunakan mencakup AAS Agribun, AMS Agribun, ASA Agribun, CMG Agribun, PS-862, PS-864, PS-881, KK, PSJK-922, PSJT-941 dan BL. Perbanyakkan benih G0 melalui teknik kultur jaringan

dipusatkan di Laboratorium Kultur Jaringan, Unit Pengelola Benih Unggul Pertanian, Puslitbangbun. Sementara produksi benih tebu G1 dan G2 dipusatkan di IP2TP Muktiharjo.



Teknik produksi benih tebu G0 melalui kultur jaringan menggunakan metode organogenesis tidak langsung (fase kalus): a. Induksi kalus; b. Induksi/regenerasi tunas; c. multiplikasi



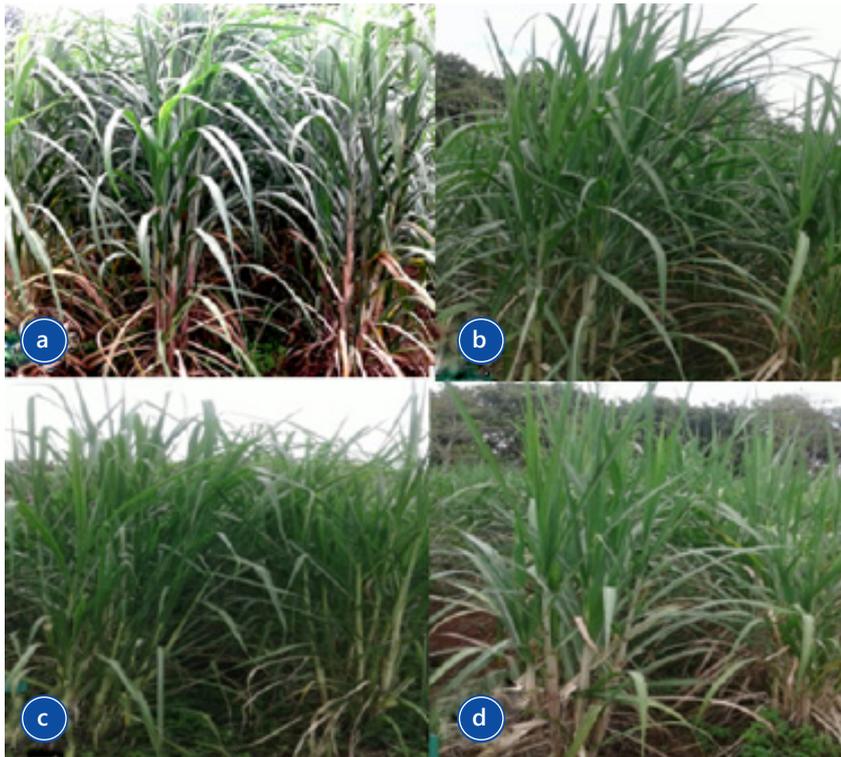
Teknik produksi benih tebu G0 melalui kultur jaringan menggunakan metode organogenesis langsung (induksi tunas aksiler): a.. Induksi tunas aksiler; b. regenerasi tunas; c. multiplikasi tunas



Aklimatisasi benih tebu G0 di rumah kaca: a. Tanaman disungkup plastik selama 2 minggu; b. Tanaman siap dikirim ke lapang



Pengiriman benih G0 dari laboratorium UPBUP Bogor (a) ke IP2TP Muktiharjo Pati Jawa Tengah; (b) Penataan benih G0 di kendaraan transportasi menjadi dua tingkat



Penampilan pertanaman tebu dari benih G1 umur 3 bulan di IP2TP Muktiharjo:
 a) varietas AAS Agribun, b) Varietas ASA Agribun, c) Varietas AMS Agribun,
 d) Varietas CMG Agribun

Perbanyak Benih Kopi

Perbanyak benih kopi pada tahun 2022 lebih difokuskan pada kopi arabika. Varietas yang digunakan adalah Sigarar Utang. Benih yang dihasilkan akan disalurkan ke pengguna, antara lain Dinas Pertanian. Sebelum benih disalurkan dilakukan sertifikasi untuk memperoleh legalitas syarat mutu benih.

Perbanyak Benih Pala

Benih pala diproduksi di IP2TP Cicurug dan Laing. Benih yang diproduksi di IP2TP Cicurug berasal dari PIT Bogor menggunakan varietas Nur Pakuan Agribun. Varietas ini dimiliki oleh penangkar benih. Penanaman dilakukan tiga kali yaitu pada Mei, Agustus, dan Oktober. Benih yang diproduksi di IP2TP Laing

ditanam sejak Maret 2022. Sebelum disalurkan, benih disertifikasi terlebih dahulu.



Pembenihan pala di IP2TP Cicurug



Pembenihan pala di IP2TP Laing

Perbanyak Benih Cengkeh

Benih cengkeh yang diperbanyak berasal dari PIT Gorontalo. Benih didatangkan dalam dua tahap dengan jumlah masing-masing 6.500 benih atau secara keseluruhan 13.000 benih, melebihi target benih yang akan diproduksi. Benih mulai ditanam pada Juni 2022. Saat ini benih cengkeh telah tumbuh di polibag dengan tingkat pertumbuhan kecambah sekitar 80%. Benih akan disertifikasi, kemudian di salurkan setelah berumur 1 tahun atau sekitar Juni 2023.



Benih kopi arabika umur 8 bulan dari pembenihan tahap-1 siap salur di polibag

Benih kopi arabika umur 2 bulan di polibag pada pembenihan tahap-2



Pemeliharaan benih cengkeh di rumah kaca

diproduksi di kebun UPBS Balitro menggunakan benih yang berasal dari kebun induk vanili di IP2TP Sukamulya. Benih yang diproduksi berasal dari varietas Vania-1 dan Vania-2.

Perbanyak Benih Serai Wangi

Perbenihan seraiwangi pada tahun 2022 bertempat di IP2TP Manoko, Lembang, Jawa Barat dan IP2TP Laing, Solok, Sumatera Barat. Di kedua lokasi terdapat kebun induk seraiwangi. Kebun Induk di IP2TP Manoko ditujukan untuk perbanyak benih serai wangi yang akan disebar di Pulau Jawa, sedangkan di IP2TP Laing untuk penyebaran serai wangi di Pulau Sumatera. Varietas yang digunakan untuk perbanyak benih adalah Seraiwangi-1 dan Sitrona-1. Penyaluran benih telah dilakukan diantaranya melalui



Proses persiapan entres (a) dan pengambilan entres (b) mata tunas yang paling baik digunakan sebagai entres

Perbanyak Benih Jambu Mete

Benih jambu mete disalurkan ke Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Karangasem dalam bentuk entres. Benih dikirimkan secara bertahap pada November 2022. Tahap pertama dikirim sebanyak 2.300 entres.

Perbanyak Benih Vanili

Target benih vanili yang diproduksi berjumlah 40.000, namun pembuatan benih berjumlah 45.000. Benih vanili



Penanaman benih vanili rumah kaca Balitro



Rangkaian kegiatan penyaluran benih serai wangi tahap-2: (a) Benih yang akan dipanen, (b) Lahan yang sudah dipanen, (c) Sortasi benih, (d) Sertifikasi, (e) Penyaluran benih, (f) Hasil sertifikasi

Program Integrated Farming Direktorat Jenderal Perkebunan dan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Tangerang dan Kelompok Tani di Kabupaten Cianjur.

Perbanyak Benih Lada

Balitbangtan memiliki kebun induk lada di IP2TP Sukamulya. Benih yang akan disebarkan berasal dari varietas Natar-1 yang diproduksi di IP2TP tersebut. Lada yang diproduksi merupakan jenis lada panjang sehingga benih diperoleh dari sulur panjang.

Perbanyak Benih Wijen

Benih wijen diperbanyak di IP2TP Asembagus dengan jumlah 20.000 pohon. Varietas yang digunakan adalah Winas-1, Winas-2, SBR1, dan



Kebun induk lada varietas Natar-1 di IP2TP Sukamulya (kiri) dan kualitas benih yang dihasilkan (kanan)

SBR2. Kegiatan ini diharapkan menghasilkan benih wijen unggul untuk dikembangkan lebih lanjut.

Perbanyak Benih Kapas

Produksi benih kapas varietas Brownesia-3 pada tahun 2022 bertempat di IP2TP Karangploso pada lahan seluas 0,1 ha dengan target

sebanyak 1.000 pohon. Benih unggul kapas yang dihasilkan nantinya akan dikembangkan lebih lanjut, terutama di sentra produksi kapas.

Perbanyak Benih Tembakau

Perbanyak benih tembakau dilakukan di IP2TP Sumberejo pada lahan seluas 1,2 ha. Varietas yang digunakan yaitu



Monitoring dan pelaksanaan roughing tanaman wijen varietas Winas-1 di IP2TP Asembagus

dalam mendukung program peningkatan produksi tanaman hortikultura. Oleh karena perlu ditingkatkan kapasitas UPBS dalam memproduksi dan mengelola benih sumber tanaman melalui penerapan sistem jaminan mutu sesuai Sistem Manajemen Mutu SNI 9001:2015 dengan perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian ketersediaan benih bermutu dengan jumlah yang cukup dan tersedia tepat waktu sangat diperlukan.

Prancak-95, Bojonegoro-1, Kasturi-2, dan Kemloko-2. Kendala yang ditemukan dalam perbanyakan benih adalah hujan yang terus menerus sepanjang tahun, sehingga diperlukan penyulaman tanaman yang rusak atau tidak tumbuh.



Perbanyakan benih tembakau pada lahan seluas 1,2 ha di IP2TP Sumberejo

Perbanyakan Benih Rosella

Benih rosela diperbanyak di IP2TP Karangploso pada lahan seluas 0,1 ha. Varietas yang digunakan adalah Roselindo-1. Hasil perbanyakan benih nantinya akan dikembangkan melalui program terkait.



Pertumbuhan bibit kelapa di IP2TP Mapanget

Perbanyakan Benih Kelapa

Produksi benih kelapa dilaksanakan di IP2TP Kima Atas dan Mapanget. Benih kelapa yang diperbanyak adalah jenis kelapa dalam dan kelapa genjah. Varietas yang digunakan adalah kelapa Dalam Mapanget, kelapa Genjah Raja, Genjah Tebing Tinggi, Genjah Merah Waingapu, dan Genjah Kuning Bali.

Perbanyakan Benih Hortikultura

Puslitbang Hortikultura telah membentuk Unit Produksi Benih Sumber (UPBS) di setiap Balai Penelitian (Balit) untuk memudahkan dalam penyediaan benih sumber hortikultura dan percepatan hilirisasi produk Balitbangtan ke *stakeholders*. Ketersediaan benih yang berkualitas memegang peranan penting

Pada tahun 2022, Balitbangtan melalui satker lingkup Puslitbang Hortikultura menghasilkan 19 benih sumber cabai, bawang merah, bawang putih, sayuran potensial (kangkung, tomat, mentimun, buncis dan kacang panjang), kentang planlet, kentang knol, durian, mangga, manggis, salak, pisang, alpukat, sirsak, krisan, anggrek, jeruk, anggur, lengkeng, dan apel. Benih-



Kegiatan perbanyakan benih sumber bawang merah

Kegiatan produksi benih sumber jeruk dan buah subtropika

Tabel 1. Distribusi benih sumber tanaman sayuran tahun 2022

No.	Komoditas	Wilayah distribusi
1.	Bawang merah	Aceh, Jawa Barat, Jawa Tengah, DKI Jakarta, Bengkulu, Jambi, Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, Riau
2.	Cabai	Belum terdistribusi
3.	Kentang (Planlet)	Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, DKI Jakarta, Jambi, Sumatera Utara, Sumatera Barat
4.	Kentang (G0)	Sulawesi Utara, Sumatera Utara, Jambi
5.	Bawang putih	Belum terdistribusi
6.	Sayuran potensial	Tomat: Gorontalo, Jawa Barat, Riau, Jawa Tengah, Jawa Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung Mentimun: Gorontalo, Jawa Barat, Sulawesi Barat, Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta Bayam: Jawa Barat Buncis: Jawa Timur, Jawa Barat, Bengkulu, Jawa Tengah, DKI Jakarta Kacang panjang: Jawa Timur, Gorontalo, Jawa Barat, Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta

benih sumber tersebut diharapkan dapat mendukung program penyediaan benih unggul bermutu.

Benih sumber sayuran telah terdistribusi ke 14 provinsi di seluruh Indonesia (Tabel 1). Selain ke pengusaha agribisnis, benih juga didistribusikan kepada kelompok tani sayuran dalam upaya peningkatan produksi untuk memenuhi permintaan pasar.

Pada tahun 2022 telah terdistribusi benih tujuh tanaman buah tropika, dua tanaman hias, dan empat tanaman jeruk subtropika yang tersebar di beberapa provinsi di Indonesia. Ketujuh tanaman buah tropika tersebut adalah alpukat, durian, mangga, manggis, pisang, salak, dan sirsak (Tabel 2). Benih tanaman hias yang didistribusikan meliputi Angrek dan Krisan (Tabel 3).

Pendistribusian benih-benih sumber yang telah dihasilkan antara lain ke BBI, BBU, dan penangkar benih di sentra-sentra produksi hortikultura di hampir seluruh provinsi di Indonesia. Benih kemudian diperbanyak dan digandakan menjadi benih sebar. Hilirisasi benih sumber dan benih sebar ke *stakeholder* akan mempercepat proses adopsi dan penyebarluasan varietas

Tabel 2. Distribusi benih sumber dan benih sebar tanaman buah tropika pada tahun 2022

No.	Komoditas	Wilayah distribusi
1.	Durian	Sumatera Utara, Sumatera Barat, Lampung, Jambi, Banten, Jabar, Jatim, dan Jateng.
2.	Alpukat	
3.	Mangga	
4.	Manggis	
5.	Pisang	
6.	Sirsak	
7.	Salak	

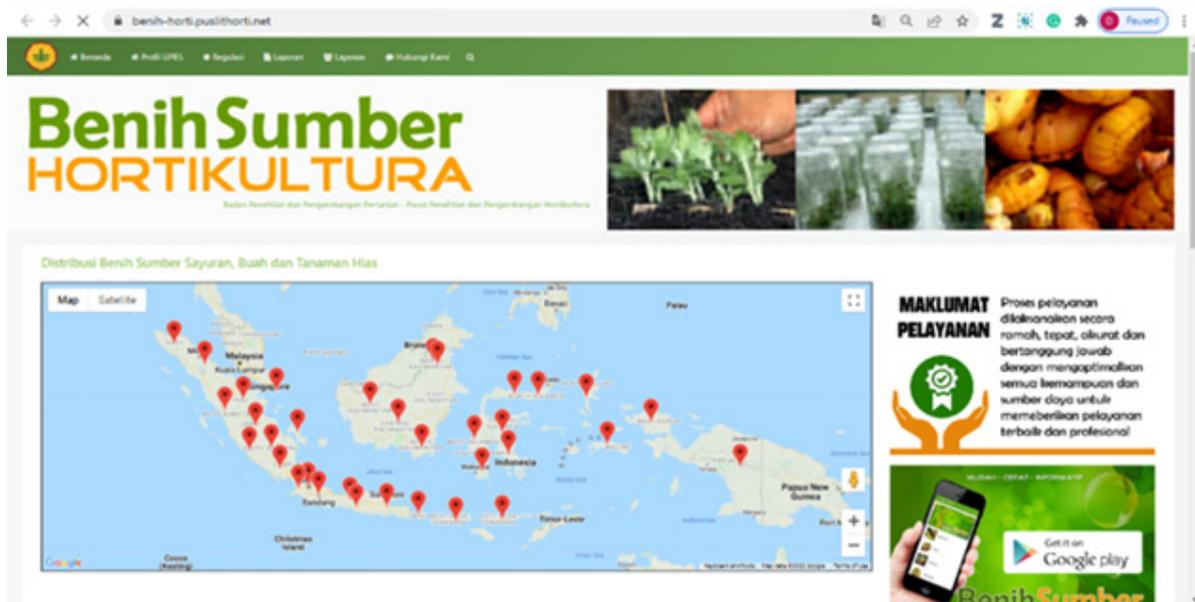
Tabel 3. Distribusi benih sumber tanaman hias pada tahun 2022

No.	Komoditas	Wilayah distribusi
1.	Krisan	Direktorat Perbenihan, BPTP (Sulut), Dinas Pertanian (Sumbar, Aceh), Perusahaan/PT (Bogor, Cipanas), Mahasiswa (Jawa Timur)
2.	Anggrek	Mahasiswa, dosen, petani, perusahaan (Jawa Timur, Bogor), Guru SMK (Bogor), Mahasiswa (Jember, Sidoarjo), Dinas Pertanian (Bojonegoro, Mojokerto), Perusahaan (Bogor), Peneliti/pegawai (Cipanas)

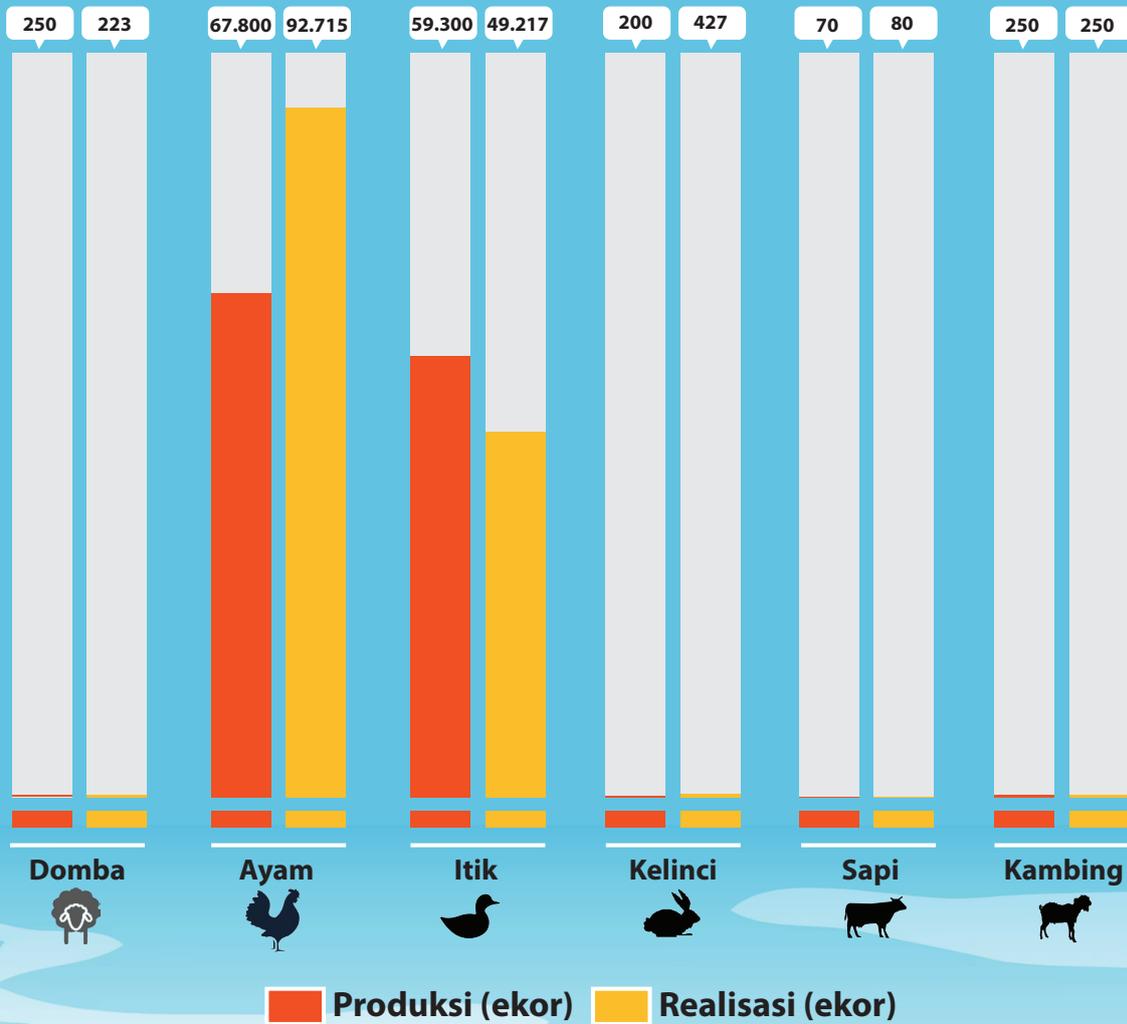
unggul hortikultura. Untuk memudahkan penyebarluasan informasi benih yang telah dihasilkan kepada *stakeholders* telah dilakukan

pemotretan terhadap pola distribusi benih sumber yang kemudian dituangkan dalam peta distribusi benih sumber sayuran, buah, dan tanaman

hias. Informasi distribusi benih sumber hortikultura dapat diakses melalui <https://benih-horti.puslithorti.net>.

Website *benih sumber hortikultura*

Perbanyak Bibit Ternak TA.2022



Perbanyak Bibit Ternak

Produksi bibit ternak meliputi ruminansia besar, ruminansia kecil, dan unggas. Proses produksi ternak unggas diupayakan melalui perkawinan dan penetasan telur untuk menghasilkan bibit sumber berupa DOC (*Days Old Chicken*), DOD (*Days Old Duck*), dan indukan yang akan dimanfaatkan untuk kegiatan perbanyak dalam rangka menghasilkan bibit sebar. Untuk ternak ruminansia, tahapan kegiatan adalah: (1) Penyiapan sarana dan prasarana, yaitu pembangunan kandang, pastura, sumur dalam, dan pengadaan peralatan dan mesin yang dibutuhkan dalam proses perbibitan, (2) Pengadaan ternak (induk dan pejantan), dan (3) Pemeliharaan.

Pemanfaatan ternak antara lain melalui kegiatan diseminasi dengan beberapa tahapan, yakni (1) Pemilihan CPCL serta penetapan lokasi dan instansi penerima bibit, (2) Penandatanganan kontrak kerja sama dengan instansi penerima, (3) Pengiriman bibit, dan (4) Supervisi proses pelaksanaan pembibitan di lokasi penerima. Ternak yang digunakan dalam kegiatan perbibitan ini meliputi galur yang telah dilepas sebagai galur atau rumpun unggul berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian yang terdiri atas unggas dan aneka ternak, ruminansia besar, dan ruminansia kecil. Ternak-ternak tersebut meliputi ayam KUB-1,

ayam Sensi, ayam Gaoksi, itik Alabimaster, itik Mojomaster, itik PMP, kelinci Reza, sapi Pogasi, sapi Bali, sapi Madura, domba Compass Agrinak, domba Bahtera Agrinak, domba Komposit Garut, dan kambing Boerka Galaksi Agrinak.

Sampai akhir tahun 2022 telah dilakukan produksi bibit unggas dan aneka ternak maupun jenis ruminansia, namun penyebarannya belum terlaksana sehubungan dengan Surat Sekretaris Balitbangtan Nomor B-893/KL.010/H.1/04/2022 yang ditindaklanjuti oleh Surat Kepala Puslitbangnak Nomor B-432/PK.040/H.5/05/2022 yang menyatakan permintaan bibit ternak dan teknologi maupun inovasi ternak ruminansia dari mitra hendaknya ditangguhkan karena masa transisi kelembagaan yang sedang berproses di Balitbangtan. Selain itu, berkembangnya wabah PMK yang teridentifikasi sejak awal April 2022 juga memperkuat kebijakan tersebut. Dengan adanya kebijakan ini, tahapan pemilihan CPCL dan penetapan lokasi belum dapat dilakukan. Di antara komoditas ternak tersebut hanya kambing dari Lolitkambing yang sudah sempat terdistribusi ke BPTP Bengkulu. Lokasi penyebaran ternak unggul adalah BPTP lingkup Balitbangtan, instansi pemerintah maupun peternak di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, DKI Jakarta, Banten, dan Pekanbaru.

B. PELEPASAN VARIETAS

Balitbangtan pada tahun 2022 tidak lagi melaksanakan penelitian varietas/galur unggul baru karena alokasi anggarannya sudah dialihkan ke BRIN, sesuai dengan Perpres No. 117 tahun 2021. Meskipun demikian masih ada varietas unggul baru (VUB) yang dilepas dari hasil penelitian tahun sebelumnya. Berdasarkan SK Menteri Pertanian, pada tahun 2022 telah dilepas sebanyak 19 VUB tanaman.

Inpara-11 Siam HiZinc

Padi varietas Inpara-11 Siam Hizinc merupakan hasil persilangan antara varietas Mendawak/Siam Rukut//Cisantana. Varietas ini memiliki umur masak 122 hari setelah semai, bentuk tanaman agak tegak, tinggi tanaman 121 cm, jumlah anakan produktif 16 batang/rumpun, potensi hasil 6,07 t/ha, kandungan zinc 33,90 ppm. Inpara-11 Siam Hizinc agak toleran terhadap cekaman Fe dan salinitas, agak tahan wereng batang cokelat biotipe 1 dan agak rentan biotipe 3 (lebih baik daripada Inpara-22 dan Inpara-8), memiliki jumlah anakan relatif banyak (16 batang, setara Inpara-8). Calon varietas ini sangat prospektif dilepas sebagai varietas unggul baru padi rawa dengan kandungan Zn tinggi yang bermanfaat untuk mengurangi prevalensi stunting di Indonesia.



Padi unggul baru varietas Inpara-11 Siam Hizinc, potensi 6,07 t/ha, dan kandungan Zn tinggi sehingga prospektif dikembangkan untuk mengatasi gejala stunting

Inpara-12 Mayas

Padi varietas Inpara-12 Mayas merupakan hasil mutasi varietas lokal Mayas dengan radiasi sinar gamma pada dosis 200 gray. Inpara-12 Mayas memiliki umur masak 117 hari setelah semai, tingg tanaman 115 cm, jumlah anakan produktif 14 batang/rumpun, dengan potensi hasil 8,41 t/ha. Varietas ini memiliki tekstur nasi sedang

dengan kandungan zinc 29,80 ppm, tahan blas ras 173 dan agak tahan ras 033 dan 073, agak rentan wereng cokelat biotipe 3 (lebih baik dari Inpara-2 dan Inpara-8), dan agak toleran cekaman Fe 300 ppm. Calon varietas unggul ini sesuai dikembangkan pada lahan rawa dengan cekaman biotik dan abiotik ringan hingga sedang.



Padi varietas Inpara-12 Mayas sesuai dikembangkan pada lahan rawa, potensi hasil mencapai 8,41 t/ha

Jagung Hibrida JH-33

Jagung Hibrida JH-33 dilepas pada 17 Oktober 2022, berasal dari persilangan galur murni AVLN 1093 sebagai tetua betina dengan galur murni P2 sebagai tetua jantan (AVLN 1093/P2). Varietas ini termasuk golongan hibrida silang tunggal (*single cross*), umur panen 105 HST, ukuran panjang tongkol 20,17 cm, diameter 4,23 cm, warna biji orange kekuningan, potensi hasil 12,85 t/ha dengan rata-rata hasil 12,85 t/ha, bobot 1.000 biji 308,69 g pada kadar air 15%. Varietas ini tahan terhadap penyakit bulai jenis pathogen *Peronosclerospora philippinensis* dan *Peronosclerospora maydis*, agak tahan terhadap penyakit *Helminthosporium maydis* dan karat daun (*Puccinia polysora*). Varietas ini juga toleran pemupukan nitrogen rendah dan adaptif pada agroklimat dataran rendah-tinggi.



Jagung hibrida JH-33, relatif tahan penyakit bulai, potensi hasil 12,85 t/ha



Jagung hibrida JH-34, relatif tahan penyakit bulai, potensi hasil 12,42 t/ha

Jagung JH-34

Jagung hibrida JH-34 juga dilepas pada 17 Oktober 2022. Varietas unggul jagung ini memiliki tongkol dengan panjang 16,33 cm, diameter 4,55 cm, warna biji orange kekuningan, potensi hasil 12,42 t/ha dengan rata-rata hasil 12,42 t/ha, bobot 1.000 biji 287,53 g pada kadar air 15%, tahan penyakit bulai jenis patogen *Peronosclerospora philippinensis* dan *Peronosclerospora maydis*, karat daun (*Puccinia polysora*), agak tahan penyakit hawar daun (*Helminthosporium maydis*), dan agak toleran cekaman nitrogen rendah.

Cabai Merah Canci Agrihorti

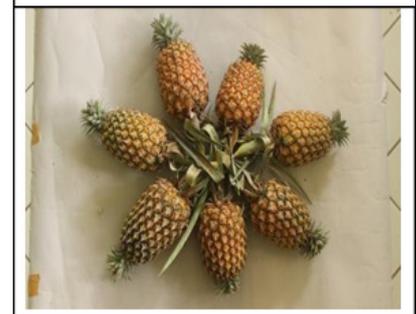
Varietas unggul cabai ini berdaya hasil tinggi dan tahan

terhadap antraknosa, wilayah adaptasi di dataran tinggi pada musim hujan, dan hasil berkisar antara 11,16-20,64 t/ha. Ciri utama varietas Canci Agrihorti adalah warna benang sari ungu kebiruan (RHS 93 B), warna buah muda hijau muda (RHS 138 A), permukaan kulit buah muda tidak mengkilap dan berkerut.

Nanas Varietas Mentari

Nanas varietas Mentari merupakan varietas hibrida hasil silangan antara klon Cayenne x Queen. Berdasarkan hasil pengujian dan pengamatan, nanas unggul ini beradaptasi baik di dataran medium seperti di Solok, Sumatera Barat (ketinggian sekitar 450 m dpl). Keunggulan varietas Mentari yaitu bagian buah yang dapat dikonsumsi (*edible portion*)

banyak, berkisar antara 64,81-79,71% dan rasa buah manis dengan TSS 16,67-23,530 brix. Penciri utama varietas Mentari adalah duri hanya terletak di ujung daun, warna kulit buah masak orange tua (orange grup26A), dan bentuk mahkota cone.



Keragaan tanaman dan buah nanas varietas Mentari, rasa buah manis

Mangga Varietas Arum Merah

Mangga unggul baru varietas Arum merah merupakan hasil seleksi dari pohon induk dari tanaman mangga di Desa Bayeman, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Varietas ini beradaptasi dengan baik pada dataran rendah kering dengan altitude sekitar 195 m dpl seperti di Kabupaten Situbondo. Bobot buah mangga varietas Arum Merah cukup besar (345-600 g) dan produksi cukup tinggi (80-123 kg/pohon/tahun). Penciri utama varietas unggul nanas ini



Cabai merah unggul baru varietas Canci Agrihorti, hasil berkisar antara 11,16-20,64 t/ha



Keragaan tanaman (kiri) dan buah mangga varietas Arum Merah (merah)

adalah warna kulit buah masak pada bagian pangkal berwarna merah (RHS color chart: Red-Group 42B), dan bagian ujung berwarna orange (RHS Color Chart: Orange Group 24 B).

Anggrek Phalaenopsis Arvina Light Agrihorti

Varietas anggrek ini memiliki bentuk bunga bulat, warna bunga petal kuning, greyed orange, greyed red. Penciri utamanya, bentuk ujung bibir Rhombic (belah ketupat), warna bunga tidak memudar setelah satu bulan bunga mekar. Keunggulan warna bunga lebih variatif. Warna sepal dan petal kuning kecokelatan, warna yang sangat langka ditunjukkan oleh bunga anggrek Phalaenopsis ini.



Anggrek Phalaenopsis Arvina Light Agrihorti

Anggrek Phalaenopsis Nirmala Agrihorti

Anggrek baru ini memiliki warna bunga petal putih, spot Greyed Purple, bentuk splas, bulat telur. Umur tanaman berbunga 5 tahun sejak silang. Keunggulannya yaitu memiliki jumlah kuntum bunga yang banyak (9 – 29 kuntum), mampu menghasilkan dua tangkai bunga per tanaman, dan termasuk dalam kelas mutu I untuk jumlah kuntum bunga.



Anggrek Phalaenopsis Nirmala Agrihorti

Anggrek Oncidium Smita Agrihorti

Varietas anggrek ini memiliki bentuk petal Broad obovate

(lonjong melebar), tangkai bunga panjang (SNI mutu super XL) dan percabangan 4-5 (SNI mutu L). Warna kuning, sekunder petal coklat. Jumlah kuntum bunga 31-36 kuntum, hasil 1-2 tangkai/tahun. Lama kesegaran bunga 29-32 hari.



Anggrek Oncidium Smita Agrihorti

Anggrek Paphiopedilum Laksmi Agrihorti

Varietas baru anggrek ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain kesegaran bunga cukup lama. Warna bunga petal dasar hijau, sekunder hijau, corak total coklat tua kemerahan. Produksi bunga dua/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga 39-45 hari.



Anggrek Paphiopedilum Laksmi Agrihorti

Anggrek Dendrobium Syafrina Bum Agrihorti

Keunggulan anggrek ini antara lain memiliki bunga berukuran besar (panjang 7,5-8,2cm, lebar 9,5-9,6 cm), jumlah kuntum cukup banyak, yaitu 9-12 kuntum/tangkai. Warna bunga petal ungu cerah. Penciri utama, warna bibir dan keeping sisi berwarna ungu kemerahan, arah menghadap bunga dua arah rapi.



Anggrek Dendrobium Syafrina Bum Agrihorti

Impatiens sp. Gincu Agrihorti

Bunga ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain jumlah tunas berisi bunga mekar 27-65 per tanaman, tunas dan jumlah bunga mekar pada satu waktu 45 – 187 kuntum per tanaman.



Anggrek Dendrobium Syafrina Bum Agrihorti

Impatiens Mojang Timo Agrihorti

Keunggulan tanaman hias ini adalah jumlah bunga mekar pada satu waktu tinggi (31-115 kuntum per tanaman). Bentuk daun Lanceolate (lanset). Tipe bunga tunggal. Warna bunga orange kemerahan.



Impatiens Mojang Timo Agrihorti

Kentang Matra Agrihorti

Keunggulan kentang Matra Agrihorti adalah daya hasil tinggi, sesuai untuk keripik (kadar pati 12,98%, gula reduksi 0,12%, dan hasil umbi 18,78 – 28,26 ton/hektar dan populasi per hektar 27.900 tanaman. Varietas ini merupakan hasil persilangan Bliss dan Medians (BM 17). Daya simpan umbi 70 hari setelah panen pada suhu ruang (25 sd 30 °C).



Keragaan Kentang Matra Agrihorti

Kentang Bonito Agrihorti

Varietas kentang Bonito Agrihorti hasil persilangan Bliss dan Medians. Varietas ini memiliki keunggulan hasil tinggi, cocok untuk keripik dan mempunyai hasil 20,79 – 26,18 ton/hektar. Populasi per hektar sebanyak 30.000 tanaman dengan kebutuhan benih 1,5 – 2,0 ton per hektar.



Keragaan Kentang Bonito Agrihorti

C. PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK

Sumber daya genetik tanaman adalah tumbuhan atau material genetik pembawa sifat-sifat tertentu, baik yang bernilai aktual maupun potensial, yang dapat digunakan untuk menghasilkan rumpun atau galur baru. Sumber daya genetik sangat penting dalam keberlanjutan produksi

pertanian. Pengelolaan sumber daya genetik meliputi pelestarian/pemeliharaan, pemanfaatan, dan pengamanan.

Balitbangtan dalam RPJMN mendukung Kegiatan Prioritas Peningkatan Keberlanjutan Produktivitas Sumber Daya Pertanian dan Digitalisasi Pertanian, dengan salah satu indikator sumber daya genetika tanaman dan hewan sumber pangan yang terlindungi/tersedia. Sebagai dukungan terhadap tugas tersebut, Balitbangtan rutin mengalokasikan anggaran untuk kegiatan koleksi mikroba dan pengelolaan sumber daya genetik.

Mikroba Veteriner

Balitbangtan memiliki unit kerja penelitian veteriner dengan nama Balai Basar Penelitian Veteriner (BB Litvet). Unit kerja penelitian ini mempunyai unit koleksi mikroba yang disebut BBLitvet *Culture Collection* (BCC). Sebagian besar koleksi diperoleh dari hasil penelitian, kasus penyakit pada ternak dari berbagai penjuru Indonesia, selebihnya berasal dari luar negeri yang digunakan sebagai bahan rujukan. Koleksi mikroba tersebut selain digunakan untuk bahan acuan juga dimanfaatkan untuk bibit vaksin, perangkat diagnosis dan bahan penelitian yang berkaitan dengan penyakit hewan. Untuk mencegah kepunahan, penyalahgunaan dan menjaga keamanan diversitas biologik, maka pendistribusian dan pemanfaatan koleksi harus

dikelola dan diatur dengan baik. Unit BCC bertanggung jawab menjaga kelestarian kekayaan plasma nutfah mikroba veteriner melalui kegiatan konservasi dan karakterisasi.

Konservasi berarti menghidupkan mikroba sedangkan karakterisasi genetik adalah identifikasi susunan gen (DNA) dari isolat pada gen-gen yang ditargetkan. Tujuan dari karakterisasi adalah untuk mengetahui identitas setiap isolat trypanosoma berdasarkan gen-gen yang disekuensing. Identifikasi merupakan proses penetapan spesies. Identifikasi didasarkan pada keberadaan gen tertentu dari setiap spesies. Identifikasi molekuler tidak hanya melibatkan satu gen target tetapi beberapa gen yang dipandu dengan algoritma tertentu. Karakterisasi dan identifikasi spesies menggunakan sistem algoritma pemeriksaan melalui PCR menggunakan berbagai marker DNA dan diteguhkan dengan sekuensing. Kemudian dilakukan kembali karakterisasi DNA pada isolat BCC Bblitvet untuk *characterization and re-identification*. Pada Oktober 2022 telah diperoleh 74 isolat mikroba terkarakterisasi. Sebanyak 30 isolat Trypanosoma sp. sudah terkonfirmasi dengan sequencing dan 44 isolat Trypanosoma sp. siap untuk disequencing.

Hingga saat ini terdapat 397 spesies koleksi mikroba

veteriner di BB Litvet. Pada tahun 2022 telah dilakukan konservasi dan karakterisasi mikroba sebanyak 110 isolat dari 100 isolat yang ditargetkan.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Pangan

Penyelamatan sumber daya genetik padi dilakukan secara bertahap di rumah kaca. Kegiatan dimulai pada pemilihan benih sesuai rekomendasi, yaitu benih tahun lama yang belum direjuvenasi, stok sedikit, dan daya berkecambah sangat rendah. Benih terpilih disemai di rumah kaca. Aksesori yang tumbuh dalam persemaian dipindahkan ke ember/pot tanam. Apabila padi tidak tumbuh, dilakukan pemilihan aksesori lain yang akan diselamatkan. Penyemaian benih dilakukan bertahap sampai diperoleh jumlah tanaman tumbuh yang sesuai dengan *output* yang direncanakan dalam kegiatan. Sebanyak 302 aksesori padi yang tumbuh telah berhasil diselamatkan, dipanen, dan diproses. Hasil benih berkisar antara 4,2-253,9 g. Kehampaan yang tinggi pada aksesori tertentu menyebabkan hasil sangat rendah. Benih yang diperoleh disimpan di ruang penyimpanan transisi sebagai rekomendasi untuk kegiatan rejuvenasi/perbanyak benih pada tahun selanjutnya. Rejuvenasi merupakan kegiatan perbanyak dan penyegaran benih plasma nutfah padi yang mempunyai daya berkecambah < 80 % atau persediaan benih < 500 g.



Penyelamatan sumber daya genetic padi di rumah kaca konservasi bank gen

Konservasi Sumber Daya Genetik Aneka Ubi di Lapang

Hingga saat ini tanaman aneka umbi merupakan sumber pangan alternatif. Badan Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) menyatakan tanaman ubi merupakan sumber serat yang potensial. Oleh karenanya sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka ubi berperan penting sebagai sumber pangan alternatif.

Konservasi SDG aneka ubi umumnya dilakukan di lapang. Hal ini dihadapkan pada risiko kehilangan koleksi karena cekaman lingkungan biotik maupun abiotik. Penggunaan teknik konservasi *in vitro* merupakan alternatif untuk mengatasi kendala tersebut. Beberapa teknik konservasi *in vitro* yang dapat digunakan adalah teknik pertumbuhan lambat dengan penggunaan stabilisator osmotik seperti manitol dan sorbitol. Berbagai penelitian menunjukkan penambahan manitol 3-4% dapat mengurangi risiko kehilangan beberapa jenis ubi jalar, ubi kayu, dan talas.

Konservasi dan pemeliharaan SDG aneka ubi telah dilakukan di Kebun Percobaan Citayam dan

Kebun Percobaan Cikeumeuh, Bogor. Selain SDG ubi jalar yang tersedia, juga dilakukan konservasi dan pemeliharaan SDG talas, belitung, ganyong, garut, dan ubi potensial lain di Kebun Percobaan Cikeumeuh.

Konservasi Sumber Daya Genetik Aneka Ubi secara *In vitro*

Koleksi *in vitro* aneka ubi yang semula dilaporkan sebanyak 525 aksesori yang terdiri atas ubi jalar, talas, dan belitung menurun menjadi sekitar 200 aksesori karena kontaminasi, kondisi lingkungan tumbuh kurang optimal, pemeliharaan kurang intensif, dan tidak tersedia SDM terampil. Agar dapat meningkatkan kembali jumlah aksesori, kegiatan konservasi *in-vitro* ubi jalar dibagi menjadi dua subkegiatan, yaitu kegiatan

sterilisasi dengan tujuan untuk meningkatkan jumlah koleksi *in vitro* yang telah berkurang dan kegiatan pemeliharaan koleksi *in vitro* hasil konservasi tahun sebelumnya. Dari hasil kegiatan sterilisasi dan subkultur pada 2022, telah berhasil dikonservasi secara *in vitro* sebanyak 310 aksesori aneka ubi (Tabel 4). Konservasi umumnya masih dilakukan pada media penyimpanan jangka pendek (media MS). Hanya beberapa aksesori ubi jalar yang dikonservasi pada media penyimpanan jangka menengah MS + manitol 4%.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Padi, Aneka Kacang, dan Jawawut

Pada tahun 2022 telah dilakukan penyelamatan/rejuvenasi pada SDG padi, jawawut, dan kacang potensial (kacang tunggak, kacang bogor, koro pedang), dan sorgum. Untuk dapat memenuhi *output* yang ditargetkan telah dilakukan penyelamatan kacang tunggak di pot dan sorgum di lapang. Dari target sebanyak 275 aksesori, ternyata diperoleh 503 aksesori yang terselamatkan/terjuvenasi.

Tabel 4. Koleksi *in vitro* SDG aneka ubi di lab konservasi *in vitro* tahun 2022

Komoditas	Subkultur koleksi lama (aksesi)	Hasil sterilisasi (aksesi)	Total koleksi tanpa duplikasi (aksesi)
Ubi jalar	155	58	197
Talas	47	53	100
Belitung	7	1	8
Ubi kayu	5	-	5
Jumlah			310



Penyelamatan plasma nutfah kacang tunggak di lapang

Penyelamatan plasma nutfah kacang tunggak di rumah kaca

Dari upaya penyelamatan terhadap sembilan aksesi koro pedang diperoleh benih dengan kisaran 535-1652,6 g. Aksesi lokal Wonogiri (05036-00004) memberikan hasil tertinggi. Benih disimpan/dikonservasi di fasilitas penyimpanan jangka pendek dan jangka panjang di bank gen. Penyelamatan benih jawawut dilakukan terhadap 59 aksesi, 50 di antaranya adalah benih yang diakuisi pada tahun 2019 dan tujuh di antara aksesi tersebut tidak tumbuh, sehingga jumlah aksesi yang menghasilkan benih adalah 52 aksesi dengan kisaran hasil 1,3-832,1 g. Varietas Arab (2019-130) memberikan hasil tertinggi sebanyak 832,1 g.

Dari sembilan aksesi benih kacang bogor yang diselamatkan diperoleh hasil 182,1-495,4 g. Aksesi lokal Sukabumi-2 (05034-00002) memberikan hasil tertinggi 495,4 g. Benih kacang Bogor yang diperoleh telah disimpan/dikonservasi di fasilitas penyimpanan jangka pendek dan jangka panjang di bank gen. Telah dilakukan pula rejuvenasi aksesi sorgum dengan stok benih dalam jumlah minimalis.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Aneka Kacang dan Ubi

- Sebanyak 100 aksesi kedelai, 110 aksesi kacang tanah, 100 aksesi kacang hijau, 69 aksesi aneka kacang potensial terkonservasi me-

lalui monitoring viabilitas, penanaman di rumah kaca, dan penyimpanan di ruang simpan,

- Sebanyak 325 aksesi ubi kayu, 331 aksesi ubi jalar, 315 aksesi aneka ubi potensial terkonservasi di lapang.



Penyelamatan plasma nutfah koro pedang



Penyelamatan plasma nutfah jawawut



Penyelamatan plasma nutfah kacang bogor (a) dan sorgum (b dan c)



Penyimpanan SDG aneka kacang



Monitoring viabilitas SDG aneka kacang

- Melalui rejuvenasi sudah diperbarui benih 100 aksesi kedelai, 110 aksesi kacang tanah, 100 aksesi kacang hijau, dan 69 aksesi aneka kacang potensial.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Tropika

Kegiatan pengelolaan sumber daya genetik tanaman buah tropika dilakukan di IP2TP Arip-pan, sumani, Kraton, Pandean,

dan Muneng. Kegiatan meliputi pemupukan, penyemprotan pestisida, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit. Komoditas yang dikelola meliputi nenas, buah naga, salak, pisang, alpukat, papaya, dan manga.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Hias

Telah dilakukan pengelolaan dan pemeliharaan 1.850 aksesi SDG tanaman hias, yang terdiri

atas Anggrek, Alocasia, Calthea, Philodendron, Puring, Cordiline, Aglonema, Anthurium, Gerbera, Impatiens, Anyelir dan Krisan. Selain itu telah terkonservasi secara *in-vitro*: (1) sebanyak 99 aksesi Krisan, delapan aksesi Lily, tiga aksesi Gladiol; dan (2) tiga aksesi Krisan pada media enkapsulasi.

Sebanyak 99 aksesi varietas krisan dipelihara pada media 1/2 MS dan 1/2 MS + Manitol dan diinkubasi pada suhu ruang dan suhu rendah (*growth chamber*), tiga varietas diantaranya disimpan pada media enkapsulasi dan 59 klon hasil inisiasi dari lapangan disimpan secara *in-vitro*. Pemeliharaan *in-vitro* tanaman



Pemeliharaan tanaman anggrek: penyiraman dan pemangkasan daun tunas



Pemasangan label dengan cara mengaitkan ke pot tanaman



Penggantian media tanam Anggrek Dendrobium, Spatoglottis, dan Phalaenopsis

dilakukan terhadap delapan varietas Lily, tiga varietas Gladiol, empat varietas dan 10 klon Anyelir di ruang inkubasi dan growth chamber. Pemeliharaan anggrek meliputi klon dan varietas anggrek jenis Dendrobium, Papiopedillum, Phalaenopsis dan Onchidium, yang terdiri atas 232 nomor klon Dendrobium.

Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

Kegiatan pengelolaan SDG jeruk dan buah subtropika adalah: (1) memelihara 258 aksesori jeruk, 33 aksesori apel, 55 aksesori anggur, 40 aksesori lengkeng, dan 55 aksesori stroberi terkonservasi di

kebun koleksi dan screen house, (2) Konservasi dua aksesori apel dan lima aksesori stroberi terkonservasi secara *in-vitro*, (3) Mendapatkan formulasi media multiplikasi untuk protokol konservasi *in-vitro* dua aksesori anggur, (4) Mendapatkan informasi sitologi lima aksesori jeruk, dua aksesori anggur, dan dua aksesori



Pemeliharaan tanaman hias di GH: Pengendalian POPT, pemangkasan daun tua, dan sanitasi/membersihkan gulma di sekitar tanaman



Subkultur tanaman konservasi in-vitro



Pemeliharaan SDG jeruk di IP2TP Tlekung, Punten, dan Banjarsari

stroberi, (5) Mendapatkan informasi keragaman genetik apel dan anggur, (6) Mendapatkan informasi produksi dan biokimia lima aksesori anggur, lima aksesori apel, dua aksesori lengkeng dan tiga aksesori stroberi yang berpotensi sebagai bahan pangan fungsional, (7) Memuktahirkan data base lima komoditas buah (jeruk, apel, anggur, lengkeng dan stroberi), dan (8) Membuat dua draft karya tulis ilmiah.

Pemeliharaan SDG jeruk dan buah subtropika dilakukan di IP2TP Tlekung, Punten, dan

Banjarsari berupa koleksi dasar dan koleksi kerja. Pengelolaan kebun SDG meliputi perawatan rutin tanaman, yaitu penyiraman, pemupukan, pemangkasan, pengendalian hama, penyakit, dan gulma.

PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN PERKEBUNAN

Sampai dengan 2022, Puslitbang Perkebunan memiliki koleksi plasma nutfah yang tersebar di balai-balai komoditas, meliputi tanaman rempah dan obat 4.202 aksesori,

tanaman pemanis dan serat 2.366 aksesori, tanaman palma 333 aksesori, tanaman penyegar dan industri lainnya 775 aksesori (Tabel 7). Kegiatan pengelolaan SDG tanaman perkebunan meliputi eksplorasi, koleksi/konservasi, karakterisasi, evaluasi, dan rejuvenasi. Koleksi yang mulai mengalami gangguan viabilitas segera diremajakan melalui rejuvenasi, koleksi yang belum lengkap deskripsinya dikarakterisasi, dan yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan segera dievaluasi. Koleksi sumber daya genetik



Pemeliharaan SDG tanaman buah subtropika

atau plasma nutfah tanaman rempah dan obat terdiri atas kelompok tanaman rempah, obat, atsiri dan jambu mete dengan total koleksi 4.202 dengan 1.114 spesies. Koleksi plasma nutfah tersebar di kebun-kebun percobaan, yaitu di IP2TP Cimanggu 381 spesies dan 2105 aksesori, di IP2TP Cibinong 20 aksesori, di IP2TP Cicurug 175 spesies dengan 703 aksesori, di IP2TP Sukamulia 89 aksesori, di KP Manoko 14 spesies, di IP2TP Laing 151 spesies dengan 235 aksesori, IP2TP Cikampek lima spesies dengan 228 aksesori.

Koleksi sumber daya genetik tanaman pemanis dan serat berjumlah 5.645 aksesori, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: (1) kelompok plasma nutfah berupa benih ortodok dan semi-rekalsitran, dan (2) kelompok plasma nutfah berupa tanaman di lapangan. Plasma nutfah berupa benih terdiri dari bunga matahari, jarak kepyar, kapas, kenaf, linum, rosela, wijen, yute, dan tembakau, sedangkan plasma nutfah berupa tanaman di lapangan terdiri dari abaca, agave, jarak pagar, kapuk,

kemiri sunan, rami, dan tebu. Kegiatan konservasi sumber daya genetik tebu sebanyak 1.100 aksesori dilaksanakan di IP2TP Ngemplak, Pati dan IP2TP Karangploso, Malang pada bulan Januari – Desember 2022. Kegiatan yang dilakukan pada tahun 2022 adalah melanjutkan pemeliharaan dan pendataan plasma nutfah.

Kegiatan konservasi dan pemeliharaan plasma nutfah stevia dilakukan terhadap 21 aksesori di IP2TP Karangploso, Malang, pada Januari-Desember 2022. Kegiatan adalah perbanyak aksesori dengan cara stek batang. Sedangkan sumber daya genetik abaka sebanyak 50 aksesori dipelihara pada lahan seluas 0,6 ha, 20 aksesori diantaranya ditanam di IP2TP Karangploso dan 30 aksesori serta tujuh aksesori mutan ditanam di Kebun Cobanrondo.



Pendataan sumber daya genetik tebu pada bulan Agustus 2022 di Kebun Ngemplak, IP2TP Muktiharjo, Pati, Jawa Tengah



Sumber daya genetik stevia yang dipelihara di IP2TP Karangploso, Malang, Jawa Timur



Sumber daya genetik abaka di Kebun Karangploso dan pemeliharaan berupa pemangkasan daun-daun kering.



Koleksi sumber daya genetik agave yang dikonservasi di IP2TP Karangploso (a) dan IP2TP Asembagus (b)

Koleksi plasma nutfah agave pada tahun 2022 berjumlah 29 aksesi dan dikonservasi di IP2TP Karangploso, Malang, dan diduplikasi sebanyak 15 aksesi di IP2TP Asembagus.

Konservasi 87 aksesi plasma nutfah rami dilaksanakan di IP2TP Karangploso (Kebun Karangploso dan Cobanrondo, Malang) dan 86 aksesi (sebagai duplikat) ditanam di Kebun Cobanrondo. Sebanyak 453 aksesi sumber daya genetik jarak pagar dikonservasi di IP2TP Asembagus, Situbondo.

Koleksi plasma nutfah tanaman palma yang dikelola adalah kelapa, sagu, aren, dan

pinang. Kegiatan ini telah mengkonservasi 135 aksesi tanaman palma yang terdiri atas 90 aksesi kelapa di KP. Mapanget, KP. Paniki, KP. Kima Atas, dan KP. Pandu, 10 aksesi sagu di KP. Mapanget dan KP. Kayuwatu, 11 aksesi aren di KP. Pandu, dan 24 aksesi pinang di KP. Kayuwatu.

Koleksi plasma nutfah di KP Mapanget adalah 47 aksesi tetapi atas dasar pertimbangan manfaat dari koleksi yang ada maka ditebang tiga aksesi kelapa. Dalam sehingga pada tahun 2022 total koleksi plasma nutfah menjadi 90 aksesi, yaitu 44 aksesi di KP Mapanget, 8 aksesi di KP. Paniki, 21 aksesi di



Penyiangan, pemangkasan batang rami, dan pembuatan batas antara petak aksesi rami.

KP. Kima Atas, dan 17 aksesi di KP. Pandu.

Koleksi plasma nutfah sagu di Balit Palma pada tahun 2021 berjumlah tiga aksesi di KP Mapanget dan tujuh aksesi di KP. Kayuwatu. Terdapat 11 aksesi koleksi plasma nutfah aren di KP Pandu. Beberapa aksesi telah mengeluarkan bunga, bahkan pada beberapa pohon bunga sudah berada di bagian bawah, sementara pohon lainnya belum mengeluarkan bunga. Pohon-pohon yang telah berbunga telah siap disadap niranya namun tidak dapat dilakukan karena keterbatasan upah evaluasi produksi nira aren.

Koleksi pinang di KP Kayuwatu berjumlah 24 aksesi. Berdasarkan hasil karakterisasi



Koleksi plasma nutfah kelapa



Koleksi plasma nutfah sago di KP Kayuwatu



Koleksi plasma nutfah aren di KP Pandu



Koleksi plasma nutfah pinang di KP Kayuwatu

saat ini empat aksesori pinang sedang dimanfaatkan untuk perakitan pinang hibrida produksi tinggi dan pertumbuhan batang lambat. Aksesori tersebut adalah Pinang Emas (Mongkonai dan Molinow). Sebagai tetua betina dan jantan adalah pinang Betara, Muara Sabak, dan Galang Suka.

Koleksi plasma nutfah Sawit di KP Sitiung Sumatera Barat tercatat 204 aksesori yang terdiri atas 99 aksesori asal Kamerun dan 105 aksesori asal Angola, semuanya dalam keadaan terawat dengan baik.

Koleksi plasma nutfah tanaman industri dan penyegar sebanyak 775 aksesori terdiri atas 245 aksesori kakao, 295 aksesori kopi, 50 aksesori karet, 59 aksesori teh, dua aksesori makadamia, tiga aksesori kemiri sayur, 21

aksesori kemiri sunan, dan 100 aksesori jarak pagar. Diperoleh data karakter morfologi 25 aksesori kopi Arabika, 34 aksesori plasma nutfah kakao, 81 aksesori kopi Robusta, dua aksesori makadamia dan 3 aksesori kemiri sayur. Varietas yang sudah dilepas diantaranya Korolla 1-4, Besemah 1-4, dan Gayo-3. Beberapa individu LIM 1-2 telah dikoleksi di kebun koleksi plasma nutfah.

Data yang didokumentasikan meliputi data passport dan karakter dari aksesori plasma nutfah yang telah dikarakterisasi. Proses dokumentasi menggunakan program microsoft acces. Dalam kegiatan dokumentasi plasma nutfah dilakukan verifikasi dan validasi data tanaman kakao, kopi, teh, karet, macadamia, tamarin, jarak pagar, kemiri sunan, kemiri sayur, iles-

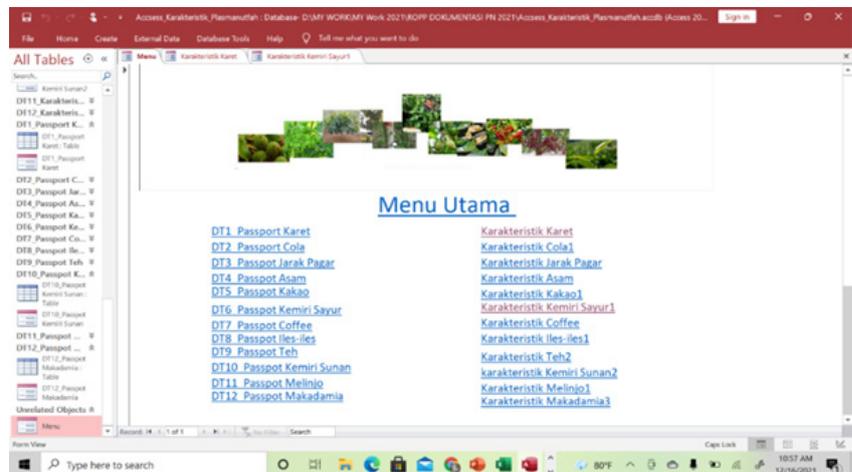


Koleksi plasma nutfah sawit asal Kamerun dan Angola di KP Sitiung



Koleksi plasma nutfah kopi Arabika dan teh di IP2TP Gunung Putri (atas), Koleksi plasma nutfah jarak pagar di IP2TP Pakuwon (kiri bawah) dan kopi Robusta di IP2TP Pakuwon (kanan bawah)

iles, dan asam, berupa input dan edit data base dalam aplikasi plasma nutfah. Proses entry data dilakukan untuk mempertahankan dan menambah informasi data plasma nutfah sehingga diperlukan pengelolaan data yang dapat dimanfaatkan pengguna dengan tepat dan mudah, diantaranya dengan data yang terkomputerisasi seperti pada aplikasi menu data utama.



Penampilan menu data pasport dan data karakter pada Ms. Access

Pelestarian Wereng Cokelat, Isolat Patogen Hawar daun Bakteri, Blas, dan Tungro

Pemeliharaan wereng cokelat dari empat populasi meliputi biotipe-1, 2, 3, dan populasi lapang. Wereng cokelat populasi lapang yang masih dilestarikan/dipelihara pada tahun 2022 berasal dari

Sukamandi, Subang, Jawa Barat, dan 10 populasi asal pertanaman padi sawah tadah hujan di Kabupaten Brebes, Banyumas, Cilacap, Kebumen, Semarang, Temanggung, Grobogan, Blora, Rembang, dan Pati, Jawa Tengah. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyediaan pakan (semai benih pakan), penggantian pakan

pada kurungan pemeliharaan, dan peneluran wereng cokelat agar diperoleh generasi terbaru, dan pemeliharaan kebersihan rumah kaca. Jenis pakan yang digunakan selama pemeliharaan wereng cokelat biotipe-1 adalah varietas Pelita, IR26 untuk wereng cokelat biotipe-2, dan IR42 untuk wereng cokelat biotipe-3.



Pemeliharaan wereng batang coklat di Sukamandi, 2022

Penyiapan pakan dimulai dari semai dan tanam pindah tanam secara berkala 2-3 minggu sekali. Tanaman padi yang digunakan untuk pakan wereng coklat berumur 30 hari setelah tanam.

Data menunjukkan terdapat wereng coklat biotipe-1 sebanyak ± 13.250 ekor, biotipe-2 ± 15.000 ekor, dan biotipe-3 ± 18.750 ekor. Selain itu tersedia wereng coklat populasi lapang asal Sukamandi dan Karawang, serta asal sawah

tadah hujan dari 10 kabupaten di Jawa Tengah (kegiatan RPIK 2021). Jumlah wereng coklat populasi lapangan yang tersedia berkisar antara 300-1.000 ekor. Populasi wereng coklat biotipe-1, 2, dan 3 hasil pemeliharaan pada tahun 2022 telah dimanfaatkan untuk pengujian ketahanan terhadap sejumlah galur padi, di antaranya materi asal pemulia internal BB Padi dari DIPA 2021 yang belum terselesaikan maupun dari pihak luar, seperti Universitas

Gajah Mada, Dinas Pertanian Kabupaten Situbondo, BPTP Riau, Institut Pertanian Bogor (IPB University), PT. BISI Internasional Tbk., dan PT Agri Makmur Pertiwi (PT. AMP), baik melalui kontrak kerja sama maupun swakelola.

Pelestarian/Pemeliharaan Isolat Bakteri *Xanthomonas oryzae pv. oryzae*

Kegiatan pelestarian/pemeliharaan yang telah dilakukan periode tahun 2022 (Januari – Desember) meliputi pemeliharaan rutin isolat *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* (Xoo), pembaharuan isolat yang terdiri atas reisolasi isolat stock lama dan pencarian isolat baru. Kegiatan reisolasi bertujuan untuk mengonfirmasi kestabilan virulensi isolat stock lama. Pembaharuan isolat dilakukan dengan pengambilan sampel tanaman bergejala penyakit hawar daun bakteri di pertanaman padi di Kabupaten Subang, Indramayu, Karawang, Purwakarta, Cianjur, Kuningan, dan Garut. Hingga akhir tahun 2022, jumlah isolati bakteri *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* yang terkoleksi dan dipelihara sebanyak 30 isolat murni. Isolat bakteri *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* dari kegiatan pemeliharaan/pelestarian pada periode Januari - Desember 2022 telah dimanfaatkan untuk pengujian ketahanan terhadap galur padi dari pihak luar, seperti Universitas Gajah Mada, Dinas Pertanian Kabupaten Situbondo, dan BPTP Riau.



Pemanfaatan wereng batang coklat dalam pengujian ketahanan galur padi (periode Januari - Desember 2022)



Isolat *X. oryzae* pv. *oryzae* hasil peremajaan (kiri) dan koleksi isolat pada media agar Wakimoto (kanan), Januari - Desember 2022

Pelestarian/Pemeliharaan Ras Cendawan *Pyricularia oryzae* Penyebab Penyakit Blas

Kegiatan pelestarian/pemeliharaan yang sama dengan pemeliharaan isolat hawar daun bakteri, yaitu pemeliharaan rutin isolat *Pyricularia oryzae*, pembaharuan isolat yang terdiri atas reisolasi isolat stock lama dan pencarian isolat baru, selain itu dilakukan penyimpanan isolat pada media kertas untuk penyimpanan jangka panjang. Pelestarian/pemeliharaan dilakukan terhadap empat ras dominan patogen *P. oryzae* yang sering digunakan untuk pengujian ketahanan varietas/galur padi terhadap penyakit blas, yaitu ras 033, 073, 133 dan 173. Pelestarian dilakukan dengan dua cara, yaitu peremajaan (rekultur) pada media PDA dan penyimpanan pada media kertas whatman. Pelestarian dengan menumbuhkan isolat pada media buatan (PDA) secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat menyebabkan perubahan tingkat virulensi, sementara pelestarian dengan cara penyimpanan

pada media kertas whatman sebagai stok patogen blas memiliki keunggulan yaitu dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan media buatan seperti media PDA.

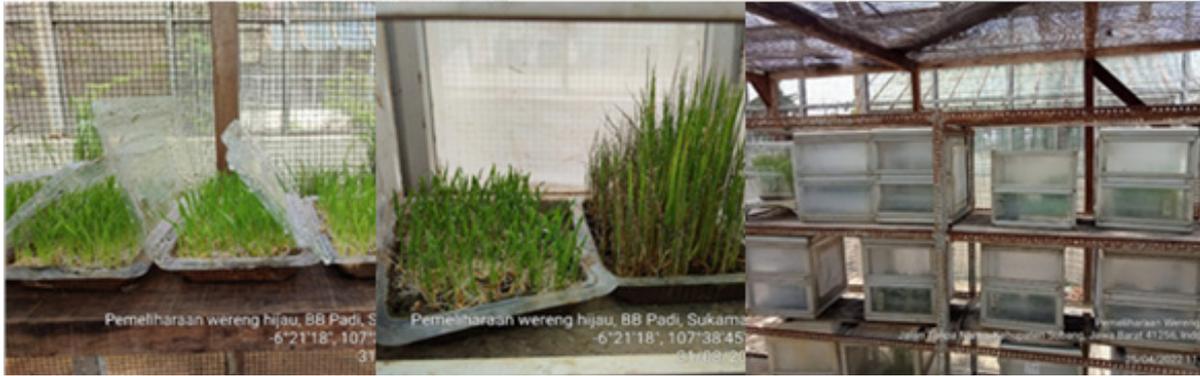
Hasil karakterisasi menunjukkan dari 90 isolat patogen blas, teridentifikasi sebanyak 21 ras. Isolat bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* dari kegiatan pemeliharaan/pelestarian telah dimanfaatkan untuk pengujian ketahanan terhadap galur padi dari pihak luar, seperti Universitas Gadjah Mada, Dinas Pertanian Kabupaten Situbondo, BPTP Riau, Pusat Layanan Teknologi (Pusyantek) - Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), PT. Agri Makmur Pertiwi, dan IPB University.

Pelestarian/Pemeliharaan Inokulum Penyakit Tungro dan Vektor Wereng Hijau *Nephotettix virescens*

Kegiatan pemeliharaan wereng hijau meliputi penyiapan pakan dan penggantian pakan. Pakan yang digunakan berupa tanaman padi varietas IR64 stadia bibit umur 1 minggu setelah semai. Kegiatan pemeliharaan virus tungro yang dilakukan adalah peremajaan inokulum. Peremajaan dilakukan dengan memindahkan virus pada tanaman baru ketika tanaman lama sudah rusak. Peremajaan dengan menginokulasikan virus dari tanaman sumber inokulum menggunakan vektor wereng hijau. Kegiatan pemeliharaan virus tungro adalah peremajaan inokulum dengan memindahkan virus pada tanaman baru ketika tanaman lama sudah rusak. Peremajaan dilakukan dengan menginokulasikan virus dari tanaman sumber inokulum menggunakan vektor wereng hijau. Inokulum virus tungro dan vektor wereng hijau hasil pemeliharaan periode Januari-Desember 2022 telah dimanfaatkan untuk pengujian



Tahapan kegiatan penyimpanan isolat *P. oryzae* pada media kertas saring



Pemeliharaan wereng hijau, *Nephotettix virescens* vektor virus tungro, penyiapan dan penggantian pakan

ketahanan terhadap galur padi, di antaranya dari Universitas Gadjah Mada, Dinas Pertanian Kabupaten Situbondo, Dinas Pertanian Kabupaten Bekasi, dan Institut Pertanian Bogor (IPB University).

Pemantauan Hama *Spodoptera frugiperda* pada jagung

Hama lain yang diamati adalah *Spodoptera frugiperda* pada jagung. Sebagai serangga dari *Ordo Lepidoptera*, *S. frugiperda* memiliki sifat yang sama seperti halnya penggerek pada tanaman padi, yaitu cepat berpindah lokasi, meletakkan telur sekaligus menyerang dan cepat merusak tanaman inang. Dalam kegiatan ini dilakukan identifikasi morfologi dan tingkat serangannya.



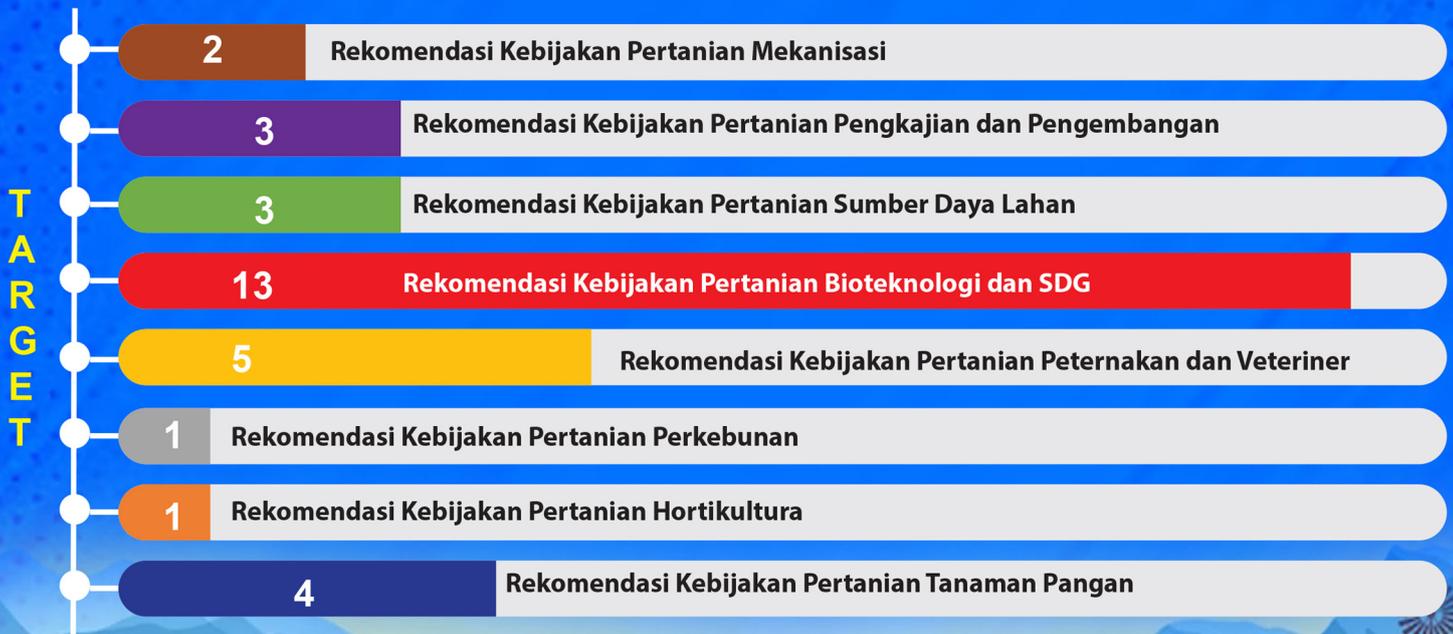
Pengambilan sampel UGF di beberapa kabupaten di Jawa Tengah: (a) Kendal, (b) Semarang, (c) Demak, (d) Grobogan, (e) Pati, (f) Blora, (g) Sragen, (h) Wonogiri, (i) Klaten, (j) Boyolali, (k) Pemalang, dan (l) Brebes.



Pengambilan sampel UGF di beberapa kabupaten di Banten dan Jawa Barat: (a) Serang, (b) Lebak, (c) Pandeglang, (d) Bogor, (e) Majalengka, (f) Kuningan, (g) Garut, (h) Purwakarta, dan (i) Subang

Rekomendasi Kebijakan Pertanian

Uraian	Satuan	Target
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Tanaman Pangan	Rekomendasi Kebijakan	4
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Hortikultura	Rekomendasi Kebijakan	1
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Perkebunan	Rekomendasi Kebijakan	1
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Peternakan dan Veteriner	Rekomendasi Kebijakan	5
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Bioteknologi dan SDG	Rekomendasi Kebijakan	13
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Sumber Daya Lahan	Rekomendasi Kebijakan	3
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Pengkajian dan Pengembangan	Rekomendasi Kebijakan	3
Rekomendasi Kebijakan Pertanian Mekanisasi	Rekomendasi Kebijakan	2



REKOMENDASI KEBIJAKAN

Selain inovasi teknologi, Balitbangtan juga dituntut menghasilkan inovasi kelembagaan dan kebijakan guna mendukung percepatan pembangunan pertanian. Pada tahun 2022 Balitbangtan menghasilkan 32 rekomendasi kelembagaan dan kebijakan pertanian sebagaimana disajikan pada gambar di samping.

Kebijakan Pengembangan Smart Farming

Keragaman sistem pelaksanaan pengelolaan pertanian di Indonesia mendorong pemerintah melakukan transformasi pembangunan pertanian maju, mandiri, dan modern. Salah satu strateginya adalah dengan cara pengembangan SMART farming. SMART farming adalah konsep manajemen yang berfokus pada peningkatan industri pertanian menggunakan infrastruktur yang memanfaatkan teknologi lanjut, termasuk big data, cloud, *artificial intelligent*, dan *internet of things* untuk melacak, memantau, mengotomatiskan, dan menganalisis operasi pertanian.

Kebijakan pengembangan SMART farming diarahkan dengan cara: (1) mengembangkan standarisasi produk, jasa, personel dan sistem yang teruji dan selektif; (2) meningkatkan penyediaan infrastruktur pendukung; (3) meningkatkan kompetensi SDM pertanian (petani, aparat, dan penyuluh) dalam pemanfaatan dan pengelolaannya; (4) meningkatkan kapasitas kelembagaan pengelola dengan cara salah

satunya membuka kesempatan para milenial maupun pihak swasta dan perusahaan rintisan (Start Up) yang terkait. Strategi pengembangan SMART farming dilakukan melalui: (1) peningkatan kualitas SDM; (2) penerapan insentif investasi teknologi; (3) perumusan dan penerapan standarisasi SMART farming; (4) harmonisasi aturan dan kebijakan; (5) pembangunan infrastruktur pendukung. Langkah-langkah pelaksanaan pengembangan SMART farming dilakukan melalui: (1) menyiapkan grand design dan pedoman pengembangan SMART farming sesuai dengan persyaratannya; (2) penyiapan standar pengembangan SMART farming; (3) perkuatan fungsi Balitbangtan sebagai institusi perancangan standar, pengujian dan pengawasan penerapan teknologi SMART farming (SDM, fasilitas dan anggaran); (4) mendorong Direktorat Teknis terkait untuk menerapkan SMART farming secara selektif dan bertahap; (5) membangun infrastruktur pendukung penerapan SMART farming melalui kerja sama antar-kementerian/lembaga dan swasta. Transformasi teknologi menuju SMART farming

perlu dilakukan melalui tahapan: i) agroekosistem layak teknologi mekanisasi; ii) agroekosistem terintegrasi; iii) agroekosistem terotomatisasi; dan iv) agroekosistem berbasis IoT.

Implementasi SMART farming harus dapat menunjukkan perubahan penggunaan teknologi sesuai kondisi masyarakat setempat, misalnya pada suatu UPJA masih menggunakan teknologi 2.0 untuk pengolahan tanah, tetapi dalam manajemennya bisa menerapkan teknologi 4.0. Beberapa kendala dan permasalahan: (i) infrastuktur untuk perangkat lunak dan perangkat keras belum memadai; (ii) standard minimum dan pengujian untuk penerapan SMART farming perlu dirumuskan dan ditetapkan; (iii) kompetensi kelembagaan di tingkat petani yang dapat memanfaatkan SMART farming masih memerlukan pembinaan; (iv) jumlah dan kompetensi SDM di bidang mekanisasi pertanian (petani, penyuluh) yang menguasai SMART farming masih minim; (iv) sistem data dan informasi berbasis SMART farming belum dapat diakses secara mudah di tingkat

petani; (vii) belum tersedianya rumusan kesesuaian jenis dan level teknologi SMART farming dengan persyaratannya. SMART farming di Indonesia diharapkan dapat meningkatkan hasil pertanian, meningkatkan efektivitas dan efisiensi usaha tani menuju industri pertanian.

Kebijakan Peningkatan TKDN Alsintan Mendukung Produksi Alsintan Dalam Negeri

Pemerintah terus mendorong percepatan peningkatan penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dalam pengadaan barang dan jasa. Hal ini sejalan dengan program Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas industri nasional. TKDN adalah persentase nilai komponen produksi yang dibuat di Indonesia pada suatu produk barang dan jasa atau gabungan antara barang dan jasa dalam negeri. Dalam upaya penguatan struktur industri dalam negeri dan pengurangan ketergantungan produk impor, nilai TKDN rata-rata ditargetkan 43,3% pada tahun 2020 dan naik menjadi 50% pada tahun 2024, seperti tertuang dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Jumlah produk yang memiliki sertifikat TKDN sekurang-kurangnya 25% ditargetkan sebanyak 6.000 produk pada tahun 2020, dan meningkat menjadi 8.400 produk pada tahun 2024.

Kebijakan peningkatan TKDN alsintan mendukung produksi alsintan dalam negeri diarahkan pada: (1) pembinaan UMKM

dan industri alsintan dalam negeri; (2) peningkatan kinerja lembaga sertifikasi produk dan laboratorium uji; (3) mendorong pertumbuhan dan pengembangan produk alsintan dalam negeri. Strategi peningkatan TKDN alsintan mendukung produksi alsintan dalam negeri dilakukan melalui: (1) menyiapkan pedoman peningkatan TKDN alsintan; (2) memperkuat lembaga sertifikasi produk dan laboratorium uji; (3) sinkronisasi lembaga-lembaga pembina TKDN; (4) pendampingan peningkatan TKDN pada UMKM, IKM dan Industri Alsintan; (5) penguatan promosi produk alsintan dalam negeri. Guna meningkatkan TKDN dalam produk industri, pemerintah juga melakukan pembinaan terhadap produsen barang atau jasa untuk memenuhi rencana penggunaan produk dalam negeri.

Guna meningkatkan TKDN dalam produk industri, pemerintah juga melakukan pembinaan terhadap produsen barang atau jasa untuk memenuhi rencana penggunaan produk dalam negeri. Untuk itu, Kemenperin menyusun rencana pengembangan peningkatan nilai TKDN atas produk prioritas yang akan dikembangkan. Pemerintah menegaskan produk yang telah mendapat sertifikat TKDN menjadi prioritas belanja barang dan jasa. Barang-barang yang sudah memiliki sertifikat TKDN, produk-produk impor sejenis tentu tidak perlu masuk e-katalog. Instansi pemerintah dapat memanfaatkan barang di e-katalog dengan bobot TKDN yang sesuai standar.

Pada kelompok barang mesin dan peralatan pertanian, terdapat jumlah sertifikat TKDN yang masih berlaku sebanyak 452 produk, jumlah sertifikat TKDN seluruhnya 677 produk. Produk dengan TKDN kurang dari 25% terdapat 33 produk, TKDN 25-40% sebanyak 226 produk, TKDN lebih dari 40% adalah 329 produk.

TKDN dapat menjadi salah satu preferensi yang akan menjadi penentu pada proses pengadaan barang dan jasa yang ada di instansi dan juga sebagai upaya pembatasan penggunaan komponen impor alsintan. Korelasi upaya peningkatan TKDN dan penerapan SNI secara konsisten dapat mendorong produktivitas, efisiensi biaya, dan daya saing produk alsintan dan tumbuhnya industri sejenis beserta komponen pendukungnya. Kebijakan peningkatan TKDN alsintan dapat melalui pembinaan UMKM, industri alsintan dalam negeri, peningkatan kinerja lembaga sertifikasi produk dan laboratorium uji.

Implementasi peningkatan TKDN masih menghadapi berbagai kendala dan permasalahan, antara lain: (1) kurangnya infrastruktur industri pendukung peningkatan TKDN; (2) kurangnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap produk dalam negeri; (3) harga produk dalam negeri kurang bersaing; (4) rendahnya pemahaman produsen terhadap penentuan komponen dalam negeri untuk alat kerja/

fasilitas kerja dan SDM dalam negeri yang bisa meningkatkan TKDN; (5) kurangnya riset dan pengembangan desain produk industri dalam negeri.

Rekomendasi Kebijakan Pengembangan Padi Biofortifikasi Mendukung Pencegahan Stunting

Permasalahan utama pengembangan padi biofortifikasi dalam upaya pencegahan stunting adalah dalam hal pendistribusian dan pemanfaatan beras biofortifikasi agar tepat sasaran. Hasil identifikasi di lapang yang ditindaklanjuti dengan analisis SWOT diperoleh beberapa strategi pengembangan padi biofortifikasi dalam upaya pencegahan stunting. Beberapa strategi tersebut dirangkum dalam bentuk rekomendasi kebijakan untuk diimplementasikan di lapang. Rekomendasi yang dapat disarankan dalam pengembangan padi biofortifikasi untuk mencegah stunting adalah melakukan perubahan pada Petunjuk Teknis (Juknis) padi biofortifikasi yang telah ada sebelumnya. Juknis yang dibuat harus mengarah pada pengembangan padi biofortifikasi dalam upaya pencegahan stunting, sehingga unsur-unsur atau titik kritis dalam pengembangan padi biofortifikasi dapat masuk ke dalamnya, mulai dari aspek penyediaan benih dan sarana produksi, aspek produksi, hingga pendistribusian dan pemanfaatannya. Dalam Juknis harus tercantum secara jelas keterlibatan setiap stakeholder,

mulai dari Dinas Pertanian, Dinas Sosial dan Dinas Kesehatan, termasuk kelompok tani dan masyarakat penderita stunting.

Dinas Pertanian sebagai *stakeholder* yang berperan di bidang produksi, termasuk penyediaan benih, menjaga kontinuitas ketersediaan benih, konsistensi kualitas benih hingga panen dan pascapanen. Dalam hal ini Dinas Pertanian dapat bekerja sama dengan *stakeholder* lainnya, seperti penyedia benih, kelompok tani, dan PPL. Dinas Sosial berperan menampung dan memanfaatkan beras yang telah dihasilkan untuk selanjutnya didistribusikan kepada masyarakat yang membutuhkan. Pemanfaatan oleh Dinas Sosial bisa disinergikan dengan kegiatan-kegiatan yang sudah ada sebelumnya, seperti pemberian Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT) atau program sosial lainnya. Dinas Kesehatan juga berperan dalam pendistribusian dan pemanfaatan. Dinas Kesehatan yang memiliki data-data penderita stunting dapat langsung memberikan beras biofortifikasi sebagai "beras obat" bagi mereka. Dinas Kesehatan juga sebagai pihak yang dapat mengkampanyekan beras biofortifikasi sebagai beras kesehatan yang memiliki kandungan gizi tinggi. Dengan adanya sinergitas dari mulai penyediaan, produksi, hingga distribusi dan pemasaran diharapkan dapat mempercepat pengembangan padi biofortifikasi dan menjadi tepat sasaran. Sinergi melibatkan berbagai pihak, dari mulai

Dinas Pertanian, Dinas Sosial dan Dinas Kesehatan, hingga kelompok tani dan masyarakat penderita stunting.

Rekomendasi Kebijakan Penanganan Penyakit Mulut dan Kuku Partisipatif di Tingkat Peternak

Untuk mengetahui permasalahan di lapangan terkait penanganan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di tingkat peternak, BB Pengkajian melakukan studi kasus di daerah terdampak. Lokasi studi kasus terpilih yaitu Kota Malang Jawa Timur dan Kabupaten Lampung Timur, Lampung. Alternatif strategi penanganan PMK di tingkat peternak diperoleh melalui analisis SWOT.

Beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat diusulkan untuk mengoptimalkan strategi penanganan PMK secara partisipatif di tingkat peternak adalah:

1. Pembentukan tim satgas kesehatan ternak di tingkat desa untuk pendataan, pelaporan, peningkatan biosekuriti, vaksinasi, karantina dan kontrol lalu lintas ternak. Peningkatan biosekuriti diupayakan dengan: (i) sanitasi kandang dan penyemprotan desinfektan; (ii) Kebersihan personal; (iii) pembersihan hewan ternak; (iv) pengecekan kesehatan hewan ternak secara berkala; (v) pemberian obat-obatan herbal selain antibiotik dan vitamin dari dokter hewan; dan (vi) pengendalian

pembatasan mobilitas peternak dari dan ke lokasi yang terkena wabah PMK.

2. Vaksinasi dilakukan dua kali untuk setiap hewan ternak. Pertama pada 1 bulan pertama, kemudian diulang pada 6 bulan berikutnya. Vaksinasi efektif menangani PMK, namun perlu diperhatikan perlakuan vaksin harus dengan cara yang baik, mulai dari (1) maintenance, (2) teknik distribusi yang tepat ke tempat tujuan, (3) tempat/gudang penyimpanan harus memadai, (4) proses vaksinasi dilakukan oleh tenaga ahli, dan (5) segera lakukan vaksinasi PMK secara massal di wilayah wabah.
3. Pengendalian prosedur perdagangan/lalu lintas ternak difokuskan pada: (i) sapi yang diperbolehkan keluar wilayah jika sudah divaksin dua kali, (ii) hanya hewan yang benar-benar dalam kondisi sehat yang dikirim dan berasal dari wilayah yang aman dari PMK, mengacu pada ketentuan aturan atau perundang-undangan, dan rekomendasi dari petugas berwenang (SKKH, dan dokumen lainnya), (iii) melibatkan petugas kesehatan hewan dari lokasi asal ternak yang mengawal sampai ke tempat tujuan (tanpa transit) dan (iv) aktivitas jual-beli hanya di RPH supaya mudah dalam pengawasan, verifikasi, dan evakuasi ketika ada indikasi gejala klinis terpapar PMK.

Oleh karena itu, tiga syarat yang seharusnya dipenuhi oleh RPH adalah: (1) rekomendasi penerimaan atau sapi masuk ke RPH, (2) Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) yang ditandatangani oleh dokter hewan setempat, dan (3) rekomendasi pengeluaran ternak, yang dikeluarkan dari pihak asal dimana sapi dikirim dengan dilampirkan hasil pemeriksaan laboratorium.

4. Menyusun aturan hukum dan pedoman teknis tentang pelibatan penyuluh dalam pendampingan dan rekayasa sosial peternak. Penyuluh pertanian berpotensi terlibat dalam sosialisasi, bimtek dan sekolah lapang bagi peternak dan pedagang dalam karantina ternak, pencegahan dan pengendalian PMK.
5. Pelibatan penyuluh dapat melalui pendekatan fungsi kostratani. Salah satu fungsi kostratani adalah mendukung pelaksanaan kegiatan strategis Kementerian Pertanian. Penanganan wabah PMK dapat dimasukkan sebagai bagian dari kegiatan Kementerian Pertanian yang memerlukan penanganan lintas sektor, termasuk keterlibatan penyuluh. Pembentukan tim satgas secara partisipatif juga dapat menjadi salah satu tugas yang diberikan kepada PPL, mengingat kedekatan hubungan PPL dengan peternak atau kelompok ternak di wilayahnya.

6. Menyusun aturan hukum penguatan alokasi Asuransi Usaha Ternak Sapi/Kerbau bagi kompensasi depopulasi ternak yang harus dilakukan.
7. Pemulihan ekonomi peternak dengan bantuan langsung tidak tunai spesifik lokasi sesuai kultur budaya, SDM dan kebiasaan peternak. Bantuan langsung tidak tunai dapat berupa paket pemeliharaan ayam KUB, benih jagung, benih kedelai dan sayuran/buah.

Rekomendasi Kebijakan Tata Kelola Unit Pengelola Benih Sumber

Penggunaan benih unggul bermutu merupakan salah satu faktor penting keberhasilan peningkatan produksi tanaman pangan. Untuk menghasilkan benih dan bibit bermutu dibutuhkan dukungan manajemen/tata kelola Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) yang terstandar dan diikuti oleh semua UPBS di BPTP. BPTP berperan penting dalam pengelolaan UPBS, mulai dari proses produksi sampai pendistribusian, yang didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai dan tenaga terampil.

Kegiatan rekomendasi kebijakan tata kelola UPBS pada tahun 2022 bertujuan untuk: (1) Menyusun rekomendasi kebijakan tata kelola UPBS padi dan jagung; dan (2) Menyusun panduan tata kelola UPBS lingkup BB Pengkajian. Kegiatan ini dilaksanakan sejak Oktober sampai Desember 2022 di seluruh Indonesia, dan

survei lapang UPBS dilakukan di beberapa provinsi dengan justifikasi tertentu, yaitu di Sulawesi Tengah, Kalimantan Tengah, Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat. Survei tata kelola UPBS di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi), Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal), Balai Penelitian Aneka Kacang dan

Umbi (Balitkabi), Balai Besar MTPH, serta survei tata kelola perbenihan di perusahaan swasta PT Agri Makmur Pertiwi di Jawa Timur. Rekomendasi kebijakan tata kelola disusun berdasarkan strategi pengelolaan UPBS, sesuai dengan lingkungan strategis UPBS. Lingkungan strategis UPBS dibedakan menjadi lingkungan

internal dan eksternal yang dinilai bobot kepentingan dan rating intensitasnya, sehingga diperoleh skor evaluasi lingkungan internal dan lingkungan eksternal. Evaluasi lingkungan internal dan eksternal menggunakan matrik IFAS dan EFAS (Tabel 5 dan 6). Kemudian dilanjutkan dengan analisis SWOT.

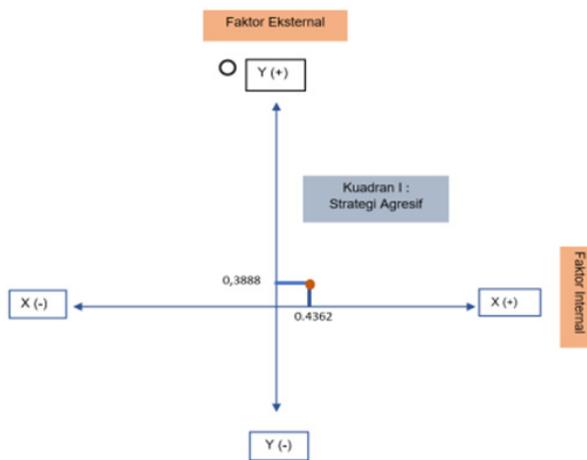
Tabel 5. Matrik Internal Factor Analysis Summary (IFAS) tata kelola UPBS BPTP

No.	Faktor Lingkungan Internal	Bobot	Rating	Skor
I	Kekuatan			
1.	Ketersediaan benih induk varietas unggul baru	0,09	3,40	0,3010
2.	Kelengkapan peralatan budidaya	0,05	2,00	0,1042
3.	Kesesuaian keahlian personil dengan tugas pembenihan	0,06	2,40	0,1500
4.	Kecukupan anggaran produksi benih	0,06	2,40	0,1500
5.	Kualitas benih sumber yang dihasilkan	0,08	3,20	0,2667
6.	Pengemasan benih yang aman	0,08	3,00	0,2344
7.	Kejelasan target penerima benih	0,07	2,80	0,2042
				1,4104
II.	Kelemahan			
1.	Ketersediaan lahan penanaman	0,06	1,40	0,0790
2.	Kualitas peralatan dan sarpras penanganan pasca panen	0,06	1,40	0,0790
3.	Kualitas peralatan dan sarpras pengolahan benih	0,06	1,60	0,1032
4.	Keterbatasan jumlah personil pengelola UPBS	0,09	2,20	0,1952
5.	Kecakupan anggaran manajemen/pengelolaan UPBS	0,04	1,00	0,0403
6.	Kecepatan distribusi benih	0,08	2,00	0,1613
7.	Kekurangan regulasi yang mengatur produksi dan distribusi benih	0,11	2,80	0,3161
				0,9742
	Selisih S-W			0,4362

Tabel 6. Matrik External Factor Analysis Summary (EFAS) tata kelola UPBS BPTP

No.	Faktor Lingkungan Eksternal	Bobot	Rating	Skor
I	Peluang			
1.	Kesiapan perangkat pengujian dari BPSB	0,08	3,2	0,2446
2.	Kerjasama dengan swasta	0,06	2,3	0,1328
3.	Kejelasan data kebutuhan benih daerah	0,07	3,0	0,2195
4.	Kejelasan aturan penyaluran benih pemerintah daerah	0,07	2,8	0,1958
5.	Kerjasama produksi dengan petani penangkar	0,08	3,3	0,2549
6.	Permintaan benih tinggi	0,08	3,3	0,2710
7.	Penyediaan benih program	0,07	2,7	0,1734
				1,4920

No.	Faktor Lingkungan Eksternal	Bobot	Rating	Skor
II.	Ancaman			
1.	Kekurangan personil pengujian dan sertifikasi dari BPSB	0,11	3,2	0,3581
2.	Kecepatan pengurusan sertifikasi benih	0,10	2,8	0,2867
3.	Ongkos kirim benih	0,06	1,7	0,0992
4.	Peredaran benih swasta	0,06	1,7	0,0992
5.	Kualitas benih swasta	0,05	1,5	0,0804
6.	Promosi benih swasta	0,05	1,5	0,0804
7.	Praktek pencampuran benih	0,06	1,7	0,0992
				1,1032
	Selisih O-T			0,3888



Gambar 1. Kuadran SWOT posisi strategis UPBS BPTP

Tabel 7. Matrik SWOT alternatif strategi tata kelola UPBS BPTP

IFAS	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
EFAS	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan benih induk varietas unggul baru di BB Padi (S1) Kualitas benih sumber yang dihasilkan UPBS (S5) 	<ul style="list-style-type: none"> Kekurangan regulasi yang mengatur produksi dan distribusi benih UPBS (W7) Keterbatasan jumlah personil pengelola UPBS (W4)
Peluang (O)	<p>Strategi S-O</p> <ol style="list-style-type: none"> S1-O8 : Pendataan kebutuhan benih induk dalam perencanaan produksi benih induk (BS) varietas yang diminati stakeholder untuk jaminan ketersediaan dan distribusi benih induk kepada UPBS untuk musim tanam berikutnya. S1-O8 : Melengkapi regulasi terkait penguatan uji lab benih induk untuk OFTYang setara dengan standar karantina dan diakui karantina. S1-O7 : Mengawal dan mendampingi calon penangkar benih dan penangkar benih yang bersedia bekerjasama menjadi penangkar yang terampil memproduksi benih sebar terstandarisasi S5-O8 : Menambah kapasitas produksi benih sumber (FS dan SS) didukung sumberdaya anggaran, sarana prasarana, personalia yang memadai dan sistem informasi perbenihan yang dapat diakses stakeholder. S5-O7 : Mengawal dan mendampingi calon penangkar benih dan penangkar benih yang bersedia bekerjasama menjadi penangkar yang terampil produksi benih sebar terstandarisasi 	<p>Strategi W-O</p> <ol style="list-style-type: none"> W7-O8 : Melengkapi regulasi standarisasi produksi dan distribusi benih sumber VUB UPBS sebagai acuan kemudahan produksi, distribusi dan jaminan ketersediaan benih sumber yang dapat diakses langsung oleh stakeholders terutama petani dan petani pengguna pada musim tanam yang sesuai. W4-O8 : Pembaharuan dan pelatihan personalia UPBS dan petugas UPBS termasuk kemungkinan rekrutmen petugas UHL,non ASN. W7-O7 : Menyusun SOP/Prosedur kerjasama produksi benih dengan petani penangkar pada musim tanam yang tepat. W4-O7 : Pelatihan/bekal dan pendampingan kelompok penangkar benih.
Ancaman (T)	<p>Strategi S-T</p> <ol style="list-style-type: none"> S1-T1: UPBS dilengkapi laboratorium uji terstandar dan modern serta akreditasi lab uji calon benih UPBS. S1-T2: Melengkapi sertifikat benih induk dengan keterangan lolos uji di laboratorium terstandar dan diakui nasional/internasional. S5-T1: Menjamin proses produksi benih sumber sudah sesuai SOP untuk proses uji laboratorium calon benih sumber yang diajukan untuk sertifikasi. S5-T2: Akreditasi lab uji benih di UPBS sehingga benih yang sudah melalui proses uji lab di UPBS setara di BPSB tidak diuji ulang untuk mempercepat proses sertifikasi benih. 	<p>Strategi W-T</p> <ol style="list-style-type: none"> W7-T1 Melengkapi regulasi SOP uji laboratorium di UPBS yang terstandarisasi dan memiliki standar yang sama dengan lab uji BPSB W7-T2: BPSB dapat langsung memberikan sertifikasi untuk calon benih yang sudah diuji di lab uji UPBS BPTP W4-T1: Penambahan personil UPBS dan BPSB dilengkapi dengan pelatihan manajemen dan teknis perbenihan di UPBS serta otomatisasi sarana dan prasarana UPBS. W4-T2: Melengkapi sarana dan prasarana UPBS dengan mesin otomatis dari proses pengeringan, sortasi, hingga packaging untuk calon benih yang sudah lolos uji laboratorium UPBS.

Berdasarkan hasil analisis, rekomendasi kebijakan tata kelola UPBS yang dapat diusulkan adalah:

1. Penguatan regulasi koordinasi dan sinkronisasi perencanaan produksi dan penyediaan benih unggul bermutu antara penyedia benih induk, benih sumber, produsen benih swasta, karantina dan penangkar benih di daerah.
2. Melengkapi regulasi standarisasi produksi dan distribusi benih unggul bermutu serta uji laboratorium mutu benih di UPBS.
3. Revitalisasi sarana dan prasarana perbenihan serta pembangunan laboratorium uji mutu benih di UPBS BPTP.
4. Menyusun panduan tata kelola UPBS dari hulu ke hilir, termasuk kerja sama produksi benih dengan penangkar benih terstandar.
5. UPBS perlu melakukan pemetaan lokasi terbaik dalam memproduksi benih secara permanen di lokasi yang terbaik pada kawasan produktivitas rendah.
6. Menyusun action plan permintaan dan supply dengan pihak dinas dan toko benih di wilayah kerjanya.
7. Memperbaiki sistem informasi benih dalam produksi dan distribusi benih.
8. Pemilihan varietas yang diperbanyak UPBS BPTP agar memperhatikan:

- a. Luas agroekosistem lahan (sawah irigasi, tadah hujan, pasang surut, dan lahan kering atau ladang) yang dominan untuk mendukung peningkatan produksi dan produktivitas kawasan.
- b. Mendukung dan menyediakan benih yang sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*, terutama program pemerintah atau daerah, sehingga penyiapan benih dilakukan satu musim sebelumnya.
- c. Memperbanyak varietas unggul baru yang mempunyai preferensi konsumen tinggi.
- d. Mendukung penyediaan benih daerah dan kawasan potensial dengan penggantian/penyesuaian varietas yang adaptif dengan Kawasan.
- e. Membatasi variabilitas varietas yang diperbanyak di setiap UPBS, sebaliknya meningkatkan luas tanam dan memperbanyak produksi serta kontinuitas varietas sejenis.

Transformasi Hasil Inisiasi RPIK Puslitbangnak Mendukung Standardisasi Instrumen Peternakan dan Kesehatan Hewan

Terbitnya Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian, Balitbangtan bertransformasi menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP), termasuk

unit-unit kerja di bawahnya. Sebelum bertransformasi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak) telah mengisiasi program Riset dan Pengembangan Inovatif Kolaboratif (RPIK) yang mengusung integrasi tanaman-ternak berdasarkan potensi spesifik dari suatu wilayah.

Pengembangan dan implikasi kebijakan mengarah pada pengembangan kawasan berbasis standar mutu, terutama ketersediaan pakan secara kontinu dalam jumlah cukup, efek biologis dari produktivitas yang ditimbulkan, efek ekonomi yang dihasilkan, dan keberadaannya yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Tahapan transformasi dapat dimulai dengan mengidentifikasi dan atau pemetaan kebutuhan standar mutu pada setiap aspek utama RPIK, simultan dengan pendampingan di lapang dengan mengoptimalkan BPTP sebagai kekuatan besar Kementerian Pertanian. Identifikasi/pemetaan kebutuhan standar meliputi: (1) standar mutu VUB tanaman; (2) standar mutu pakan; (3) standar mutu alsitan; (4) standar mutu pupuk organik; (5) standar mutu vaksin dan obat hewan; dan (6) standar mutu kelembagaan dan model bisnis. Guna meminimalisasi risiko dari faktor nonteknis diperlukan dukungan multipihak yang dapat didorong dengan mengoptimalkan berbagai peluang kerja sama, baik nasional maupun internasional.

Kemandirian pakan merupakan bagian penting dan menjadi determinan keberlanjutan pemanfaatan hasil inisiasi RPIK Puslitbangnak. Oleh karenanya, pemetaan potensi sumber bahan pakan lokal, ketersediaan paket teknologi formulasi yang praktis, dan pemetaan wilayah potensial pengembangan untuk komersialisasi pakan murah dan terstandar menjadi satu kesatuan dari strategi yang relevan dengan regulasi nasional dalam pengembangan bahan pakan lokal untuk kemandirian pakan.

Analisis dan Rekomendasi Teknologi Mendukung Standardisasi dan Instrumen Pertanian

BBLitvet akan bertransformasi menjadi bagian dalam mendukung program BSIP dengan tugas melaksanakan perumusan, penerapan, pemeliharaan, dan harmonisasi standard serta pengujian instrumen kesehatan hewan dan masyarakat veteriner. BBLitvet telah banyak menghasilkan teknologi inovatif

di bidang kesehatan hewan dan kesehatan veteriner seperti obat hewan, vaksin, KIT diagnostic atau alat uji yang akan menjadi modal dalam penyusunan RSNI.

Sesuai dengan ISO/IEC Guide 2:2004 (confirmed 216), standardisasi adalah dokumen yang berisi spesifikasi teknis atau sesuatu yang dibakukan, disusun berdasarkan konsensus oleh semua pihak berkepentingan dan ditetapkan oleh lembaga berwenang, dan digunakan secara umum dan berulang-ulang untuk memperoleh tingkat keteraturan yang optimum. Selain disusun berdasarkan sumber teknologi yang dimiliki, sesuai dengan Undang-Undang 20 tahun 2104 tentang standardisasi dan penilaian kesesuaian pasal 13 dijelaskan bahwa dalam hal terdapat standard internasional, SNI dirumuskan selaras dengan standard internasional melalui: (a) adopsi standar internasional dengan mempertimbangkan kepentingan nasional untuk menghadapi perdagangan global; atau (b) modifikasi

standard internasional disesuaikan dengan perbedaan iklim, lingkungan, geografis, kemampuan teknologi, dan kondisi spesifik lain.

Penjaringan PNPS sebagai bagian yang dibutuhkan oleh *stakeholders* kesehatan masyarakat dan veteriner dilakukan melalui temu mitra startegis dengan metode FGD untuk gambaran kebutuhan standardisasi dalam upaya menunjang pelaksanaan kegiatan kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner. Penjaringan usulan dipisahkan berdasarkan kelompok unit kerja yang memberikan pelayanan kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner, mitra swasta dan asosiasi, dan perwakilan pihak pengguna. Berdasarkan hasil diskusi diperoleh kebutuhan dalam standardisasi yang dikelompokkan berdasarkan kebutuhan SDM, pelayanan veteriner, produk, metode, dan infrastruktur seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambaran kebutuhan RSNI/PTM berdasarkan usulan mitra strategis

Berdasarkan informasi yang diperoleh dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penyusunan RSNI untuk program jangka pendek berkaitan dengan penanganan penyakit hewan, hal ini didasarkan pada:
 - a. kesiapan informasi terkait dengan penyakit hewan yang bersumber pada hasil penelitian di Bblitvet;
 - b. ketersediaan SDM internal dan eksternal yang dapat menyusun kebutuhan penyusunan RSNI penyakit hewan;
 - c. dukungan jejaring balai pengujian veteriner.
2. Dalam penyusunan RSNI perlu melibatkan konseptor yang terdiri atas internal BBLitvet, BBVet/BVet, asosiasi, perguruan tinggi, dan swasta terkait.

Penguatan Tata Kelola Perbenihan Perkebunan untuk Penyediaan Benih Terstandar

Dalam upaya pemenuhan benih komoditas perkebunan terstandar agar memenuhi 6T (tepat jumlah, varietas, mutu, waktu, lokasi dan harga) diperlukan peninjauan terhadap beberapa kebijakan tata kelola perbenihan tanaman perkebunan di tingkat pemerintah, swasta, dan penangkar, baik dari sisi ruang lingkup kebijakan maupun implementasinya. Kebijakan tersebut diantaranya:

1. Peraturan perbenihan perkebunan yang telah ada, namun belum pada semua komoditas. Ruang lingkup SNI umumnya hanya mengatur syarat mutu benih, pemeriksaan lapangan, pemeriksaan benih, penandaan, dan pengemasan, tetapi tidak mengatur tahapan proses produksi.
2. Berdasarkan Permentan No. 39/2006, mekanisme pengendalian mutu dalam produksi benih dapat dilakukan melalui tiga opsi yakni: 1) sistem sertifikasi benih dalam bentuk pengawasan pertanaman dan/atau uji laboratorium oleh Ditjen Teknis dan UPTD; atau 2) penerapan sistem manajemen mutu; atau 3) sertifikasi produk. Akan tetapi, dari ketiga opsi mekanisme kendali mutu benih yang diberlakukan Kementerian Pertanian, baru sistem sertifikasi oleh Ditjen Teknis dan UPTD dan penerapan sistem manajemen mutu (oleh Balitbangtan) yang banyak diterapkan. Pengendalian standar mutu melalui LS-Pro benih relatif sedikit diterapkan karena hingga saat ini SNI benih masih merupakan bersifat sukarela, tidak wajib diterapkan oleh para produsen benih, baik swasta maupun pemerintah.

Kementerian Pertanian telah berupaya menerbitkan aturan terkait perlindungan konsumen atas produk pertanian yang

terstandardisasi. Hal ini tertuang dalam Permentan nomor 75 tahun 2011 tentang Lembaga Sertifikasi Produk (LS-Pro) Bidang Pertanian yang menyatakan bahwa untuk menjamin keamanan, kesehatan, mutu produk, dan melindungi konsumen serta kelestarian fungsi lingkungan hidup, maka produk di bidang pertanian perlu dilakukan sertifikasi. LS-Pro yang dimaksud adalah lembaga nonstruktural di bawah Kementerian Pertanian yang mempunyai tugas melaksanakan sertifikasi dan menerbitkan Sertifikat Produk Penggunaan Tanda Standar Nasional Indonesia (SPPT SNI) produk bidang pertanian.

Penyediaan sistem informasi jaminan mutu benih masih terbatas sehingga terjadi kesulitan mengetahui ketertelusuran jejak alur produksi benih. Kondisi tersebut menyebabkan kurang terkontrolnya alur distribusi benih sehingga ada peluang masuknya benih tidak bermutu. Sebagai contoh maraknya benih palsu beredar di pasaran sehingga merugikan petani. Selain itu, tidak adanya sistem informasi menyebabkan sulitnya menindaklanjuti pengaduan masyarakat terkait permasalahan benih.

Penyediaan sumber benih komoditas perkebunan memerlukan waktu lama karena sebagian besar merupakan tanaman tahunan. Perlu perencanaan jangka panjang minimal T-1 (tergantung komoditas).

Sementara itu, perencanaan logistik perbenihan komoditas perkebunan sangat dinamis dan dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah. Akibatnya, sering terjadi ketidaksesuaian antara permintaan dan logistik benih yang menyebabkan satu lokasi kekurangan benih, sementara di lokasi lain benih tidak terserap atau kadaluarsa. Oleh karena itu, perlu perencanaan logistik perbenihan dan komitmen bersama antar semua *stakeholder* yang dikawal dan dikoordinasi oleh Ditjen Teknis terkait dalam sistem informasi terintegrasi.

Berdasarkan beberapa kajian dan pertimbangan tersebut maka ada beberapa alternatif kebijakan yang bisa dilakukan:

1. Ruang lingkup standard produksi benih perlu diperluas hingga mencakup setiap tahapan proses produksi benih untuk semua komoditas perkebunan.
2. Perlu sosialisasi peraturan perbenihan perkebunan yang ada pada semua produsen benih, sehingga implementasinya dapat maksimal.
3. Perlu penguatan lembaga sertifikasi dengan pihak ketiga melalui lembaga LS Pro lain di luar Ditjen Teknis dan UPTD yang berperan memperkuat sistem kendali mutu produk, mulai dari proses produksi, panen, dan pascapanen hingga

peredaran benih sampai ke konsumen.

4. Perlu penyediaan sistem informasi pada jaminan mutu produk sehingga rekam jejak alur produksi benih dapat tertelusur dengan baik asal usulnya jika ada klaim di konsumen.
5. Perlu perencanaan logistik perbenihan dan komitmen bersama antarsemua *stakeholders* yang dikawal dan dikoordinasi oleh Ditjen Teknis terkait dalam sistem informasi terintegrasi.

Rekomendasi Kebijakan Standardisasi Komoditas Hortikultura

Penyusunan usulan Rancangan Standard Nasional Indonesia (RSNI) hortikultura sesuai aturan harus disampaikan melalui Komite Teknis (Komtek) Hortikultura di bawah Direktorat Jenderal Hortikultura, meskipun Komtek Hortikultura 65-15 tidak aktif selama 3 tahun. BSN menilai BSIP memiliki infrastruktur dan SDM yang memadai untuk mengelola Komite Teknis ke depan sehingga Komite yang ada di Dirjen Hortikultura bias dialihkan ke BSIP. Standar yang harus diperhatikan dalam jalur perumusan SNI yaitu ketersediaan sumber daya, kepentingan nasional, hasil penelitian, inovasi dan pengalaman. Waktu yang dibutuhkan untuk pengembangan SNI

dibedakan menjadi tiga, yaitu pengembangan sendiri membutuhkan waktu selama 13-17 bulan, adopsi Identik Standar Internasional (ISO) selama 9-12 bulan, sedangkan untuk SNI keperluan mendesak dapat dalam tempo 4 bulan. Komunikasi dengan Komtek bisa antara kedua belah pihak atau dapat melibatkan BSN.

Jika usulan PNPS sudah ditetapkan pada bulan Januari 2023 maka argo perumusan SNI sudah berjalan dan harus dibahas oleh Komtek Hortikultura, berbarengan dengan peralihan sekretariat Komtek dari Ditjen Hortikultura ke BSIP (Puslitbang Hortikultura), draft RSNI yang diusulkan sudah disiapkan dan dapat segera dibahas oleh Komtek yang sudah ada.

Selain RSNI, satker juga dapat mengusulkan Persyaratan Teknis Minimal (PTM). PTM tidak diatur oleh BSN, namun di dalam mekanismenya PTM akan diangkat menjadi SNI setelah 3 tahun, namun prosesnya harus tetap melalui mekanisme usulan PNPS. Setelah penetapan SNI harus dipublikasikan melalui web BSN, namun untuk jabatan fungsional asta jurnal dapat digunakan sebagai angka kredit. Pemindehan sekretariat Komtek perlu dilakukan dengan elegan, idealnya saat ini tetap menggunakan Komtek yang ada dengan cara mendukung atau mengawal pendanaan proses rapat-rapat di Komtek.

PENYEBARAN HASIL INOVASI



Diseminasi adalah kegiatan yang diperuntukkan bagi kelompok target atau individu agar mereka memperoleh informasi, kemudian timbul kesadaran untuk menerima, dan akhirnya memanfaatkan informasi tersebut. Diseminasi itu sendiri adalah proses penyebaran inovasi yang direncanakan, diarahkan, dan dikelola. Mengutip Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, diseminasi adalah penyebarluasan ide, gagasan, dan sebagainya). Diseminasi berkaitan dengan tindakan inovasi yang disusun dan disebarluaskan berdasarkan perencanaan yang matang melalui diskusi atau forum lainnya sehingga terdapat kesepakatan untuk melaksanakan inovasi. Sebagaimana instansi pemerintah yang lain, Balitbangtan di era modern ini sangat terbantu dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi. Dengan internet, jarak dan waktu menjadi tidak berarti. Internet menjadi salah satu sarana bagi instansi pemerintah untuk memberikan layanan yang cepat dan mudah. Dalam menyelenggarakan kegiatan diseminasi inovasi, Balitbangtan menggunakan berbagai saluran seperti pameran, sosialisasi melalui media massa baik cetak, *online* dan elektronik, maupun layanan langsung melalui meja layanan informasi yang tersedia.

A. DISEMINASI INOVASI MELALUI PAMERAN DAN GELAR TEKNOLOGI

Selama tahun 2022, Balitbangtan mengikuti sembilan kegiatan pameran. Angka partisipasi ini mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya karena adanya proses pengalihan tugas dan fungsi serta situasi pandemi covid-19 yang belum mereda dan adanya Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) di wilayah Jawa-Bali. Pameran atau ekspo yang diikuti Balitbangtan

mayoritas dilaksanakan pada akhir tahun, saat intensitas pandemi covid-19 mulai menurun setelah diberlakukan PPKM. Seluruh pameran diselenggarakan dengan penerapan protokol kesehatan.

Pameran Hari Krida Pertanian

Kementerian Pertanian melalui Ditjen Tanaman Pangan memperingati Hari Krida Pertanian ke-50. Balitbangtan turut berpartisipasi pada 22 Juni 2022 di Kabupaten Sukoharjo, Solo, Jawa Tengah. Dengan tema "Pertanian Indonesia Siap Menghadapi Krisis

Pangan Dunia", pameran ini dibuka oleh Menteri Pertanian Republik Indonesia Prof. Dr. H. Syahrul Yasin Limpo, SH., M.Si, M.H dan dihadiri oleh 1.000 petani milenial dari seluruh provinsi. Dalam arahnya, Menteri Syahrul mendorong peran petani milenial untuk berpartisipasi menghadapi ancaman krisis pangan. Sejumlah materi pameran ditampilkan oleh Sekretariat Badan, BPTP Jawa Tengah, dan Balingtan, antara lain alat deteksi GRK, varietas unggul padi, biopestisida, biokompos, alat PURP, alat deteksi logam berat, GC CP 4900 + chamber,



Pameran Hari Krida Pertanian di Sukoharjo, Jawa Tengah, dihadiri oleh petani milenial dari seluruh provinsi

beras sehat, stik bawang, publikasi hasil penelitian, dan TV display video.

Mini exhibition G20 MACS

Sebagai bagian dari pertemuan presidensi G20 Indonesia, Kementerian Pertanian menyelenggarakan pertemuan Kepala Peneliti Bidang Pertanian ke-11 di Bali pada 5-7 Juli 2022. G20 Meeting of Agricultural Chief Scientists (MACS) merupakan bagian dari Agriculture Working Group (AWG) dengan beranggotakan para ahli sesuai kepakaran dari negara

anggota G20. Kegiatan MACS dengan tema "*Sustainable intensification to meet food security and environmental objectives*" tersebut merupakan kegiatan pertama AWG-G20 yang diselenggarakan secara *offline*. Kepala Balitbangtan, Dr. Fadry Djufray, bertindak sebagai Chair dalam pertemuan MACS G20 yang pada tahun ini menjadi pertemuan yang ke-11, didampingi oleh Husnain, M.P,M.Sc., Ph.D. dan Ir. Syafaruddin, Ph.D. sebagai Co-chair. Bertindak sebagai Ketua Delegasi Indonesia adalah Dr. Haris

Syahbuddin, DEA, Sekretaris Balitbangtan. Sebagai side event, Balitbangtan menggelar beberapa inovasi yaitu coffee corner yang menampilkan kopi binturong, yaitu kopi specialty yang diperoleh dari muntahan hewan Binturong, mamalia yang hidup di lereng gunung Latimojong, Luwu Selatan, Sulawesi Selatan. Kopi diolah dan disajikan secara langsung dengan menghadirkan barista. Balitbangtan juga menyediakan snack yang berasal dari mitra BB Pascapanen berupa olahan pangan lokal seperti sorgum cookies, eggroll talas, dan bagelen ganyong.



Display Mini exhibition G20 MACS

Pameran Dalam Kunjungan Kerja Presiden RI di BB Padi

Presiden Republik Indonesia Joko Widodo (Jokowi) mengunjungi BB Padi, Balitbangtan, di Sukamandi, Kabupaten Subang, Jawa Barat, 12 Juli 2022. Dalam kunjungannya, Presiden melihat langsung perbenihan padi dan memastikan ketersediaan pangan pada kondisi aman. Menurut Presiden, benih unggul menjadi sesuatu yang sangat penting guna meningkatkan produktivitas padi dalam negeri. Presiden mengapresiasi loncatan-loncatan yang telah dilakukan oleh BB Padi dalam menghasilkan berbagai

varietas unggul. Bahkan varietas tersebut pun telah banyak diadopsi masyarakat. Seperti diketahui, Balitbangtan melalui BB Padi telah mengembangkan 307 varietas unggul baru (VUB) padi. Benih dari berbagai varietas yang telah diproduksi disebar ke seluruh Indonesia, baik untuk lahan sawah, lahan kering, maupun lahan rawa dengan keunggulan masing-masing. Selain melihat perbenihan padi, Presiden Jokowi juga melihat pemanfaatan limbah padi (*biosilika powder* sekam padi, *biosilika cair* sekam padi, *biobricket jerami*, *biosneakers no degradable* (NODE) dari sekam padi) dan produk Ditjen Teknis lainnya.

Pameran The 2nd Agriculture Deputies Meeting (ADM)

Kementerian Pertanian menggelar The 2nd Agriculture Deputies Meeting (ADM) pada 27-28 Juli 2022 di Hotel Tentrem, Yogyakarta. Pertemuan yang diselenggarakan secara hybrid ini dihadiri oleh 100 delegasi asing dari 20 negara anggota G20, negara undangan, dan organisasi internasional. Sekjen Kementerian Pertanian Dr. Ir. Kasdi Subagyo selaku Chair G20 Agriculture Working Group (AWG) mengajak seluruh anggota untuk berkomitmen mencari solusi dalam menghadapi tantangan pangan global. Dalam pertemuan tersebut,



Pameran inovasi teknologi pada kunjungan Presiden di BB Padi di Sukamandi pada 12 Juli 2022

Balitbangtan selaku *Chair of Meeting of Agriculture Chief Scientists* (MACS) melaporkan hasil pertemuan terkait kebijakan ketahanan pangan pascapandemi Covid-19, pertanian tangguh iklim, *Food Loss and Waste, Digital Agriculture and Traceability*. Selain itu, Balitbangtan berpartisipasi menampilkan video dan foto varietas padi adaptif perubahan iklim, teknologi pengelolaan pakan dan praktek pertanian cerdas iklim di Indonesia, serta sistem subak.

Mini exhibition Technical Workshop on Climate Change G20

Dalam rangkaian G20, Balitbangtan menyelenggarakan *Mini exhibition Technical Workshop on Climate Change* pada 3-5 Agustus 2022 di IPB

Convention Center, Bogor, dan diikuti oleh seluruh Unit Kerja lingkup Balitbangtan. Materi pameran terdiri atas varietas kedelai (Dega-1, Dering-2 dan 3, Deja-2), varietas jagung (NASA-29, JH-37, Lamuru, Bima-19 URI, Bima-20 URI), varietas padi (Inpari-13, Inpago-8, Inpari-30 Ciherang Sub1, Inpara-4), varietas tebu Amphibi, kopi Binturong, cabai Kencana, talas Beneng, padi Biosalin-1 dan Biosalin-2, kedelai Biosoy, talas Beneng, Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu (Katam), Alat ukur Gas Rumah Kaca, *Smart Soil Sensing Kit*, Peta Status Hara Tanah Sawah (skala 1:50.000), Nano Biopestisida, Biosilika (pupuk cair) dari limbah sekam padi, Sepatu Node, vaksin unggas, prototipe vaksin, banner, teknologi sprinkle dan irigasi tetes (*drip irrigation*).

Pameran Sarasehan Petani Milenial Tahun 2022

Kementerian Pertanian melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BBSDMPT) menyelenggarakan Sarasehan Petani Milenial 2022 di Bumi Perkemahan Ragunan, Jakarta Selatan, pada 28-30 Agustus 2022. Sarasehan ini mengusung program unggulan Petani Milenial Akses KUR (TANI AKUR) yang inovatif dan kolaboratif dalam penumbuhan wirausaha muda pertanian. Kegiatan dibuka langsung oleh Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo pada 29 Agustus 2022. Mentan Syahrul dalam arahannya mendorong petani milenial untuk tetap kreatif dan inovatif dalam menghadapi tantangan global yang mengancam ketahanan pangan nasional.



Pameran ADM pada 27-28 Juli 2022 di Yogyakarta



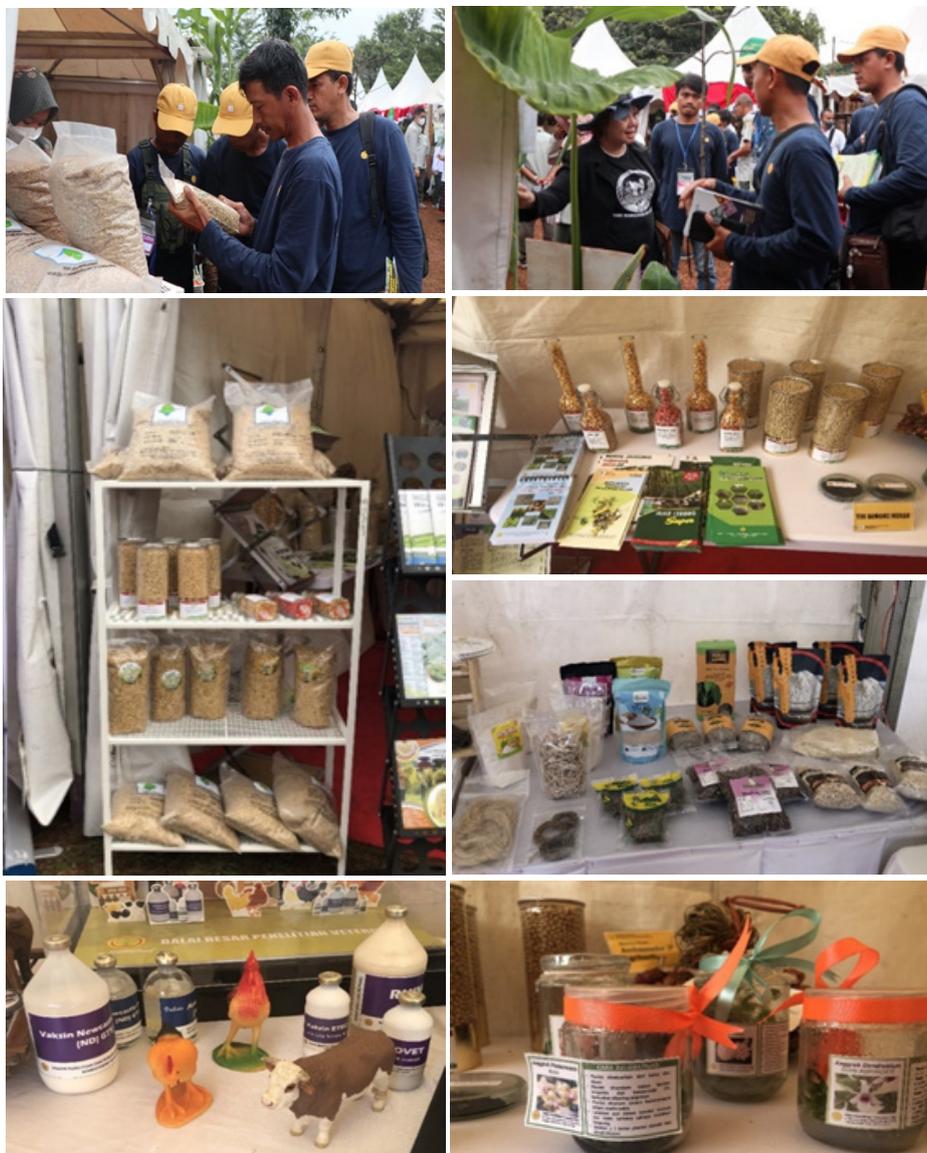
Materi pameran Mini exhibition Technical Workshop on Climate Change G20 pada 3-5 Agustus 2022 di IPB Convention Center, Bogor

Mentan menyampaikan generasi muda berperan penting membangun pertanian di masa depan. Tidak hanya petani milenial, sarasehan juga diikuti oleh petani, penyuluh, dan perwakilan dari Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S).

Balitbangtan turut berpartisipasi dalam side event pameran dengan menampilkan berbagai produk inovasi,

antara lain benih padi, kedelai, jagung, telur ayam KUB, vaksin hewan, benih TSS (true shallot seed) bawang merah, benih bawang merah, cabai, kultur jaringan tanaman hias, tepung sorgum, olahan sorgum, olahan talas beneng, maket smart irigasi berbasis *internet of things* (IoT), perangkat uji tanah sawah (PUTS), perangkat uji tanah kering (PUTK), perangkat uji pupuk, dan sol sepatu dari sekam

padi. Produk yang ditampilkan Balitbangtan menarik perhatian peserta Sarasehan Petani Milenial 2022. Beberapa petani antusias mencari informasi dan mendengarkan pemaparan teknologi dari Balitbangtan. Produk-produk yang ditampilkan di stand Balitbangtan memperoleh peringkat pertama untuk kategori Pemenang Produk Kreatif.



Pameran Sarasehan Petani Milenial di Bumi Perkemahan Ragunan, Jakarta

Mini exhibition Side Event Agriculture Ministers Meeting (AMM) G20

Sebagai tindak lanjut dari pertemuan MACS G20 yang dilaksanakan awal Juli 2022, Balitbangtan pada 3-5 Agustus 2022 menyelenggarakan *Technical Workshop on Climate Change (TWCC)* dengan tema *"Sustainable intensification to meet food security and environmental objectives"*. *Workshop* yang dihadiri 100 peserta dari negara anggota G20, negara undangan, dan organisasi internasional ini menjadi ajang pertukaran ilmu dan pengalaman tiap negara dalam menghadapi perubahan iklim, khususnya praktek pertanian tahan iklim (*climate resilient agriculture*) yang ada di tiap negara atau organisasi. Dalam *workshop* diselenggarakan side event berupa *mini exhibition* yang



Video subak turut ditayangkan pada pameran AMM G20



Video adaptasi perubahan iklim juga ditayangkan pada pameran AMM G20

menampilkan berbagai inovasi teknologi Balitbangtan, khususnya terkait perubahan iklim. Beberapa teknologi yang ditampilkan antara lain varietas unggul padi untuk berbagai agroekosistem, varietas kedelai toleran perubahan iklim, varietas cabai Kencana, tanaman hias pacar air, sistem informasi kalender tanam terpadu, alat ukur gas rumah kaca, smart soil sensing kit, perangkat uji tanah dan pupuk, model irigasi hemat air, varietas tebu Amphibi, hingga

teknologi pascapanen ramah lingkungan.

Mini Pameran Side event Regional Technical Workshop on Food Loss and Waste (FLW)-MACS G20

Side event Regional Technical Workshop on Food Loss and Waste (FLW)-MACS G20 berlangsung pada 5 Oktober 2022 di Hotel Grand Keisha, Yogyakarta. Mini pameran diikuti oleh para peserta dari sekitar Yogyakarta, diantaranya Dekranasda DIY, Dekranasda Sleman, *Green Building*, PT Maggoprotein Alam Indonesia, Foodbank of Indonesia (FOI), *The Indonesia Business Council for Sustainable Development*, Dinas Koperasi UKM Kabupaten Sleman dan Kelompok Tani binaan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan DIY. Pameran menampilkan produk olahan maupun kerajinan batik seperti UMKM Semilir mitra binaan Dekranasda DIY yang membawa kerajinan ecoprint bermaterial kulit kayu lantung, atau mitra binaan Dekranasda Sleman yang membawa olahan pangan jaddah tempe dan kerajinan batik tulis. Sementara pameran dari FOI, *The Indonesia Business Council for*



Pameran AMM dihadiri oleh para peserta dari negara anggota G20 di Bali



Beberapa pengunjung pameran FLW-MACS di Hotel Grand Keisha, Yogyakarta, 5 Oktober 2022

Sustainable Development, dan *Green Building* memberikan informasi menggunakan media cetak dan pemutaran video.

Sarasehan Petani Milenial 2

Kementerian Pertanian melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya

Manusia Pertanian (BPPSDMP) kembali menggelar kegiatan Sarasehan Petani Milenial 2 pada tahun 2022 di Hotel Claro, Makassar, Sulawesi Selatan, pada 6-8 Oktober 2022. Dengan tema "Mendukung Antisipasi Krisis Pangan Global", sarasehan dihadiri oleh 520 petani milenial dari

Kawasan Timur Indonesia, dan dibuka oleh Menteri Pertanian Republik Indonesia Prof. Dr. H. Syahrul Yasin Limpo, SH., M.Si., M.H. Dalam arahnya, Menteri Syahrul mendorong peran petani milenial menghadapi ancaman krisis pangan. Balitbangtan turut berpartisipasi dengan menghadirkan petani binaan dalam acara sarasehan. Selain itu, Balitbangtan juga meramaikan stand pameran Sarasehan Petani Milenial 2 dengan menampilkan berbagai produk untuk mendukung ketahanan pangan Indonesia.

Pameran Peringatan Hari Pangan se-Dunia Tahun 2022

Hari Pangan se-Dunia (HPS) merupakan salah satu event besar yang diadakan secara rutin setiap tahun di Indonesia dengan membawa isu-isu terkini tentang pertanian maupun peristiwa yang sedang terjadi di belakangnya. Tahun ini,



Pameran dalam rangka Sarasehan Petani Milenial 2 di Hotel Claro, Makassar, Sulawesi Selatan, pada 6-8 Oktober 2022



Pameran pada Hari Pangan se-Dunia 2022 di Donohudan pada 19 Oktober 2022

HPS diperingati di tengah isu kerawanan pangan dan kelaparan yang mengancam penduduk di berbagai belahan dunia, terutama di Asia dan Afrika. Tema HPS 2022 adalah "Leave No One Behind" atau "Jangan Tinggalkan Siapa pun". Di Jawa Tengah, HPS tahun 2022 ini mengambil tema "Akses Pangan Sehat dan Terjangkau untuk Semua". Kegiatan berpusat di wilayah Donohudan yang diikuti oleh banyak instansi pusat maupun daerah, pelaku usaha, kelompok tani dan lain-lain. Khusus di BPTP Jawa Tengah, sebagai salah satu UPT lingkup Balitbangtan Kementerian Pertanian, HPS berperan penting menyebarkan informasi produk-produk hasil penelitian pertanian, mulai produk di hulu hingga hilir, termasuk produk olahan pascapanen. Selain BPTP Jawa Tengah, pameran pada HPS juga melibatkan beberapa UPT Kementerian Pertanian lainnya seperti Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Balai

Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Balitjestro, dan Balitkabi.

Agriculture Instrument Standardization Fair (AISF)

Balitbangtan yang akan bertransformasi menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) menggelar *Launching* dan Rapat Kerja Konsolidasi di The Sultan Hotel & Residence, Jakarta, pada 16 Desember 2022. Kegiatan tersebut dirangkaikan dengan *Agriculture Instrument Standardization Fair (AISF)* dan menampilkan produk unggulan dari satuan kerja Balitbangtan. Materi pameran terdiri atas informasi inovasi yang dihasilkan Balitbangtan, meliputi varietas/galur, teknologi pascapanen, mesin pertanian dan perbenihan.



Poster dan Banner Pameran AISF di Jakarta 16 Desember 2022



Tinjauan Menteri Pertanian dan jajarannya pada Pameran AISF di Jakarta 16 Desember 2022

B. DISEMINASI INOVASI MELALUI MEDIA CETAK, ELEKTRONIK, DAN MEDIA SOSIAL

Media Cetak dan Online

Media massa merupakan agen pembaruan (agent of social change) atau membantu memperkenalkan perubahan sosial. Dalam hal ini media massa dapat dimanfaatkan untuk merangsang proses pengambilan keputusan, mem-

perkenalkan usaha modernisasi, membantu mempercepat proses peralihan masyarakat tradisional menjadi masyarakat modern, dan menyampaikan pada masyarakat program-program pembangunan nasional. Diseminasi inovasi teknologi melalui media cetak dan *online* pada tahun 2021 diimplementasikan melalui rilis berita dengan undangan peliputan, pengiriman artikel ke media *online*, dan kerja sama dengan penerbit media

massa untuk penerbitan topik tertentu.

Salah satu sasaran utama dari diseminasi inovasi melalui media cetak dan *online* adalah petani dan penyuluh. Untuk menjangkau target ini, dilaksanakan kerja sama dengan Tabloid Sinar Tani dalam bentuk suplemen Agro Inovasi. Beberapa topik inovasi yang terbit pada tabloid Sinar Tani pada tahun 2022 disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Suplemen agroinovasi yang terbit di Tabloid Sinar Tani pada tahun 2022

Bulan/No	Judul
23 Maret 2022	Kiat Sukses Bisnis Tanaman Hias
4 Mei 2022	Kiat Meraup Untung Dari Telur dan Daging Itik
6 Juli 2022	Inovasi Pendukung Sukses Bisnis Krisan
24 Agustus 2022	Dukungan Inovasi IRRI-Balitbangtan Sukseskan Indonesia Swasembada Beras
14 September 2022	Hadapi Perubahan Iklim, Jaga tanah dan Asupan Hara
9 November 2022	Cuan Berlipat Dari Budidaya Alpukat
16 November 2022	Doble Untung Tanam Cabai Konsumsi Sendiri Atau Dijual Kembali

Selain itu, kerja sama juga dijalin dengan Majalah Sains Indonesia dengan sasaran peneliti atau lembaga riset. Majalah ini merupakan media yang secara khusus mengangkat berbagai hal yang terkait ilmu pengetahuan, baik tokoh ilmuwan, hasil riset, maupun informasi lain terkait dunia riset di Indonesia. Kerja sama dilaksanakan selama 12 bulan dengan mengisi rubrik Liputan Khusus (Tabel 9). Skema penyusunan informasi untuk liputan khusus dilaksanakan dengan peliputan langsung untuk mencari informasi sekaligus wawancara dengan pimpinan UK/UPT dan peneliti terkait tema yang akan diangkat. Hasil peliputan dikonsultasikan kembali dengan Subkelompok Humas Balitbangtan untuk mendapat persetujuan sebelum diterbitkan.

Guna menysasar target *stakeholder* pertanian lain, Balitbangtan juga melakukan kerja sama dengan Majalah Swadaya. Majalah ini beredar di kalangan pengambil kebijakan di bidang pertanian. Substansi majalah lebih kepada fasilitasi penyebarluasan *success story* agro inovasi, informasi kegiatan, dan penyampaian informasi kebijakan.

Materi terbit secara reguler pada tiga edisi sejak Januari sampai Maret, terbit berwarna dengan jumlah materi terbit 1-2 halaman. Selain media cetak, kerja sama juga dilaksanakan dengan media *online*. Kegiatan ini salah satunya dilaksanakan

Tabel 9. Liputan Khusus di Majalah Sains Indonesia yang terbit pada tahun 2022

No.	Bulan	Judul
1.	Edisi 121/Januari 2022	- Siasati Perubahan Iklim, Balitbangtan Kembangkan Pertanian Presisi - Produk Olahan Kedelai Lokal Bisa Atasi Stunting
2.	Edisi 122/Februari 2022	- Pertanian Cerdas Iklim Inovatif, Strategi Menjaga Ketahanan Pangan - Siasati Perubahan Iklim dengan Teknologi Budidaya Inovatif
3.	Edisi 123 Maret 2022	- Kedelai Lokal Miliki Kandungan Gizi Tinggi dan Lebih Disukai Konsumen - Menjaga Mutu Benih Kedelai dengan Teknologi Coating
4.	Edisi 124 April 2022	- Kementerian Pertanian Siap Kembangkan Industri Minyak Goreng Kelapa - Balitbangtan Kembangkan 51 Varietas Unggul Kelapa
5.	Edisi 125 Mei 2022	- Lamtor, Emas Hijau di Lahan Tandus - Sapi Lokal Berkuwalitas Premium Berkat Pakan Lamtoro
6.	Edisi 126 Juni 2022	- Kementerian Pertanian Kendalikan PMK dengan Biosecurity - Hewan Terinfeksi PMK, Dagingnya Aman Dikomsumsi
7.	Edisi 127 Juli 2022	- Antisipasi Krisis pangan Global, Balitbangtan Siapa IP400 - Varietas Respati Siap Sukseskan Budidaya Padi IP400
8.	Edisi 128 Agustus 2022	- Pertanian Cerdas Iklim Jurus Hadapi Krisis Pangan - Balitbangtan Siap Lakukan Pengujian Standardisasi Screenhouse
9.	Edisi 129 September 2022	- Inovasi Teknologi, Rahasia Indonesia Capai Swasembada Beras - Inovasi Teknologi Budidaya, Dongkrak Produksi Padi Hingga 30 %
10.	Edisi 130 Oktober 2022	- Menanam Sorgum Mengganti Gandum - Si Manis Kaya Manfaat
11.	Edisi 131 November 2022	- Standardisasi Dongkrak Daya saing Produk Pertanian Indonesia - Mewujudkan Pertanian Maju Dengan Standardisasi
12.	Edisi 132 Desember 2022	- Balitbangtan siap Implementasikan Program G20 - Indonesia Dorong Kerja sama Asia selaraskan Teknologi Pertanian

melalui kerja sama dengan media teknologi Indonesia (technology-indonesia.com) yang merupakan bagian dari Masyarakat Penulis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Mapiptek). Mapiptek merupakan organisasi profesi penulis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan menggandeng Mapiptek diharapkan dapat memperluas jaring kerja sama dengan media. Kerja sama dengan media *online* juga dijalin dengan media nasional jurnas.com dan alinea.go.id. Kerja sama ini berlangsung selama dua bulan dengan format pemuatan rilis berita yang dikirimkan oleh Subkelompok Humas. Naskah rilis diperoleh dari UK/UPT berupa draft rilis atau data dan informasi untuk diolah kembali di Subkelompok Humas sebagai rilis yang disampaikan ke media.

Peliputan dan Pemuatan Rilis Berita

Selain melalui skema kerja sama media, Balitbangtan juga berupaya menerbitkan pemberitaan terkait program, kegiatan, hasil dan capaian lembaga melalui peliputan langsung dengan mengundang media untuk hadir dalam kegiatan yang dilaksanakan atau pada lokasi yang terdapat capaian Balitbangtan (Tabel 10).

Balitbangtan secara berkala juga menyusun rilis berita untuk disebarkan kepada media massa. Rilis utamanya disusun sesuai kebutuhan pemberitaan

Tabel 10. Peliputan Media Balitbangtan pada tahun 2022

No.	Tanggal	Agenda
1.	29 Januari 2022	Liputan Orasi pengukuhan profesor Riset
2.	8 Maret 2022	Rilis MoU tentang ayam KUB oleh BPATP
3.	18 April 2022	Rilis kunjungan Kabadan memantau harga pangan di wilayah Makassar
4.	27 April 2022	Rilis penghargaan Kemenkum HAM tentang Eucalyptus
5.	5 Juli 2022	Liputan kegiatan pertemuan MACS G20 di Bali
6.	12 Juli 2022	Liputan kunjungan kerja Presiden RI ke BB Padi
7.	4 Agustus 2022	Liputan technical <i>workshop</i> Climate change MACS G20 di IPB Botani Square
8.	5 Agustus 2022	Liputan field triep peserta Technical <i>workshop</i> MACS G20 ke Balittri
9.	5 Oktober 2022	Liputan kegiatan Technical <i>workshop</i> Food Loss waste MACS G20 di Yogyakarta, dari BB Pasca Panen
10.	28 Oktober 2022	Liputan/Rilis hasil kunjungan pimpinan ke Luar Negeri
11.	10 November 2022	Liputan Launching BSIP
12.	5 Desember 2022	Liputan Kunker Mentan dalam acara World Soil Day 2022

Kementerian Pertanian atau jika ada kegiatan pimpinan yang tidak dimungkinkan diliput secara langsung oleh media, dan beberapa informasi untuk menjawab isu yang sedang berkembang.

Balitbangtan juga menjadi salah satu rujukan informasi atau narasumber bagi sebuah pemberitaan, terutama pada media khusus pertanian. Beberapa media seperti Sinar Tani hingga Trubus kerap menampilkan informasi atau narasumber yang berasal dari Balitbangtan.

Media Elektronik

Transformasi kelembagaan yang berlangsung pada 2022

menyebabkan perubahan tugas fungsi Balitbangtan. Hal ini berpengaruh pada pelaksanaan diseminasi melalui media elektronik. Pada tahun ini, pelaksanaan diseminasi melalui media elektronik, khususnya di media televisi, dilaksanakan melalui lima program tayangan di Metro TV dan CNN dalam format talkshow dan magazine (Tabel 11).

Selain bekerja sama dengan Metro TV, Balitbangtan juga memanfaatkan saluran lain yaitu CNN dalam menyebarkan informasi capaian swasembada kepada masyarakat. Pada stasiun televisi berita yang bereputasi internasional ini Balitbangtan mengadakan satu kali talkshow dalam program

Tabel 11. Program diseminasi inovasi melalui media elektronik atau TV nasional

No.	Program/judul tayangan	Lokasi pengambilan gambar/waktu tayang
1.	Talkshow Newline Metro TV: terkait keberhasilan Indonesia dalam mencapai swasembada beras melalui penerapan inovasi teknologi	Pengambilan gambar dilaksanakan di Kebun Percobaan Muara, Bogor pada 18 Agustus 2022 Program ini ditayangkan pada: 23 Agustus 2022
2.	Talkshow dalam program Insight With Desi Anwar dengan mengambil tema inovasi teknologi di balik swasembada beras, dengan narasumber Kepala Balitbangtan Prof. Fadry Djufry	Pengambilan gambar dilaksanakan Ruang Display Puslitbangtan, Bogor Program ini ditayangkan pada: 4 September 2022 pukul 14.30 WIB
3.	Talkshow Newline Metro TV yang mengangkat tema mengenai tanaman rempah dan obat Indonesia.	Pengambilan gambar dilaksanakan pada 8 Desember 2022 di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), Bogor.
4.	Jelajah Inovasi dengan tema "Standardisasi Mekanisasi, Beri Jaminan Bagi Petani	Program ini ditayangkan pada:
5.	Newline Metro TV dengan tema "Transformasi dan Tugas Baru BSIP Kementerian Pertanian".	27 Desember 2022 dilaksanakan pengambilan gambar Program ini ditayangkan pada 30 Desember 2022 Pukul. 14.30 WIB

Insight With Desi Anwar dengan mengambil tema inovasi teknologi di balik swasembada beras, dengan narasumber Kepala Balitbangtan Prof. Fadry Djufry.

Media promosi inovasi teknologi: Insight With Desi Anwar CNN

Selain tema terkait dukungan capaian swasembada beras, pada awal Desember 2022, Balitbangtan juga melaksanakan talkshow Newline Metro TV dengan tema tanaman rempah dan obat Indonesia. Dalam program tersebut dibahas potensi tanaman rempah dan obat, serta dukungan Balitbangtan terkait penemuan varietas unggul, perbenihan, hingga pascapanen.

Transformasi kelembagaan yang ditandai oleh terbitnya Peraturan Presiden Nomor 117



Media promosi tayangan Newsline Metro TV

Tahun 2022 mengharuskan Balitbangtan berganti menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP). Pergantian tersebut berdampak pada perubahan tugas dan fungsi institusi, dari penelitian dan pengembangan menjadi pengujian dan penyiapan standar instrumen pertanian. Usai diluncurkan secara resmi oleh Menteri Pertanian pada 16 Desember 2022, dirasa perlu lebih memasifkan sosialisasi terkait lembaga

baru beserta tugas fungsinya kepada masyarakat. Berdasar hal tersebut, Prof. Fadry Djufry pada 27 Desember 2022 hadir pada program Newsline Metro TV dengan tema "Transformasi dan Tugas Baru BSIP Kementerian Pertanian" yang ditayangkan pada 30 Desember 2022 Pukul 14.30 WIB.

Selain kerja sama tayangan program televisi dalam bentuk talkshow, Balitbangtan juga



Proses rekaman program Newsline Metro TV



Tangkapan layar penayangan program Jelajah Inovasi

menjalin kerja sama pembuatan dan penayangan program televisi dalam bentuk magazine dengan nama Jelajah Inovasi. Program Jelajah Inovasi mulai dikerjasamakan sejak tahun 2020, dan pada tahun 2022 Balitbangtan mengadakan satu kali pembuatan dan penayangan program Jelajah Inovasi dengan tema “Standardisasi Mekanisasi, Beri Jaminan Bagi Petani”. Sektor

mekanisasi pertanian dianggap paling siap menjalankan tugas dan fungsi baru ini, mengingat sebelumnya di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian telah ada bidang standarisasi dan pengujian alsintan. Program ini juga menampilkan mitra yaitu CV. Karya Hidup Sentosa yang merupakan produsen alsintan dalam negeri yang telah memiliki Tingkat Komponen

Dalam Negeri (TKDN) tinggi, menjalankan produksi berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), dan telah lolos pengujian di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian.

C. MEDIA SOSIAL (FACEBOOK, YOUTUBE, INSTAGRAM DAN TWITTER)

Melalui media sosial, masyarakat dapat secara langsung

memberikan umpan balik program, dan capaian. Balitbangtan terutama menggunakan empat media sosial baik berupa komentar atau pertanyaan karena media ini bersifat interaktif. Oleh karena itu, media sosial ini juga dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi inovasi teknologi, kegiatan, akun Tik Tok dan sedang dalam

perintisan untuk materi konten. Akun media sosial Balitbangtan berisi informasi teknologi tepat guna, program, kegiatan, dan diseminasi teknologi. Kanal, akun, dan pengikut media sosial Balitbangtan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Akun media sosial Balitbangtan

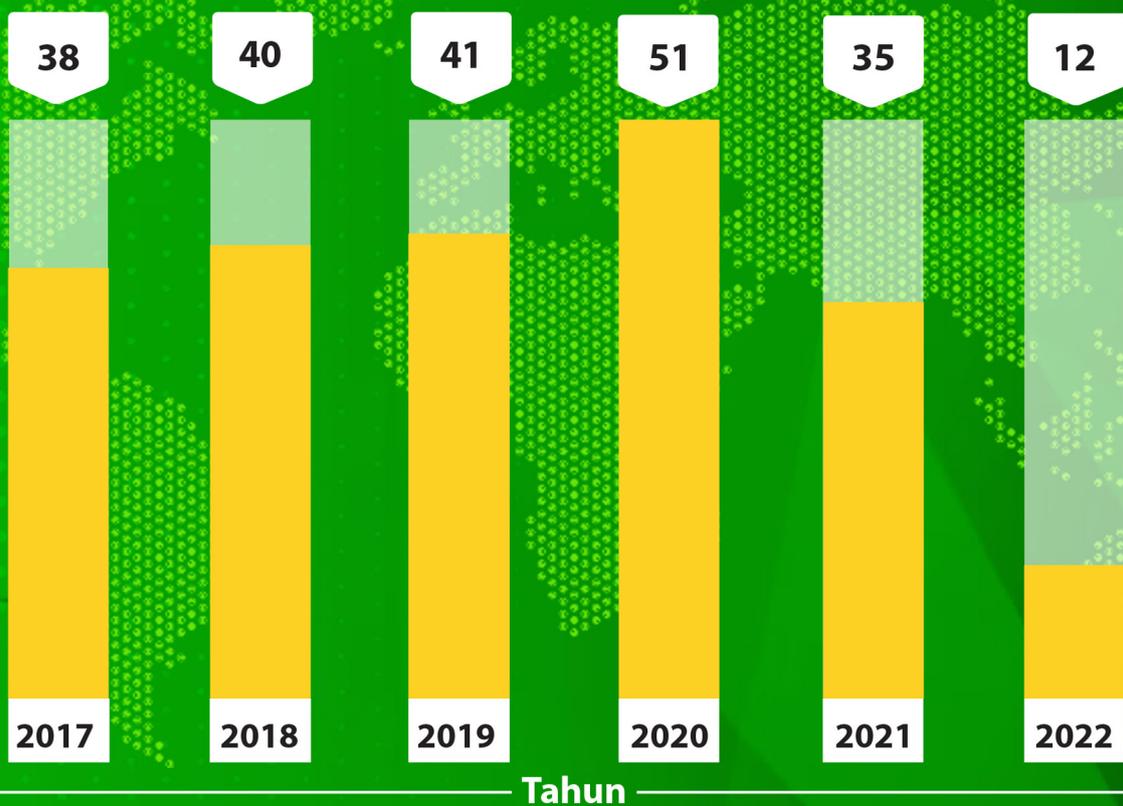
Kanal medsos	Nama akun	Pengikut
Facebook fanpage	Agroinovasi Balitbangtan Kementerian Pertanian	20.772
Instagram	@agroinovasi_balitbang_Kementerian Pertanian	19.685
Twitter	@agroinovasi	10.391
Youtube	Humas Balitbangtan	10.600
TikTok	@agroinovasi	34

Pelaksanaan Kerja Sama Luar Negeri Balitbangtan TA 2017-2022 (Lima Tahun Terakhir)



■ Bilateral
 ■ Multilateral
 ■ Regional
 ■ Swasta Internasional
 ■ Hibah

Total Pelaksanaan Kerja Sama Luar Negeri Balitbangtan TA 2017-2022



KERJA SAMA

Di tengah proses tranformasi organisasi dan penyesuaian ruang lingkup kerja sama yang telah berproses sejak akhir 2021, pada tahun 2022 seleksi kerja sama terjadi secara alami dari para mitra yang memilih menunggu disahkannya lembaga baru pengganti Balitbangtan. Walau demikian, pelaksanaan kerja sama masih terus berproses dan lebih memberikan kesempatan bagi para mitra untuk mendapatkan ruang lingkup kegiatan yang sesuai dengan tugas dan fungsi serta saling mendorong pencapaian target kinerja masing-masing pihak. Menurut asal mitra kerja, kerja sama dibagi menjadi kerja sama dalam dan kerja sama luar negeri.

A. KERJA SAMA DALAM NEGERI

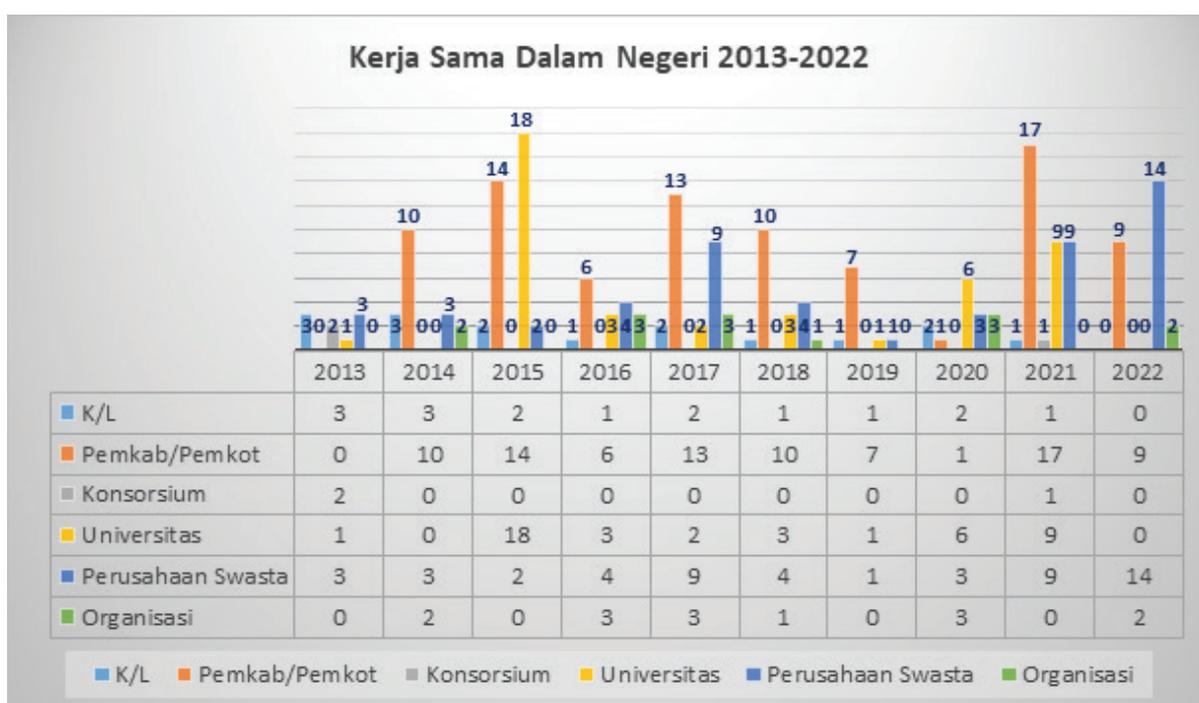
Kerja sama dilaksanakan oleh mitra dalam negeri dan umumnya dilaksanakan di dalam negeri dengan memanfaatkan masing-masing potensi yang dimiliki para pihak. Setelah Perpres 117/2022 ditetapkan maka perubahan status Balitbangtan menjadi Badan Standardisasi Instrumen

Pertanian (BSIP) telah disahkan pada 21 September 2022. Setelah perubahan status institusi Balitbangtan disahkan baru dilakukan kerja sama dengan penandatanganan 25 naskah nota kesepahaman yang terdiri dari sembilan pemerintah kabupaten, 14 mitra swasta, dan dua asosiasi atau organisasi profesi. Perbandingan kerja sama melalui naskah nota kesepahaman dalam periode

2013-2022 dapat dilihat pada Gambar berikut.

B. KERJA SAMA LUAR NEGERI

Kerja sama dengan mitra dari luar negeri dilaksanakan dalam rangka peningkatan *capacity building* melalui *transfer of knowledge* atau untuk komersialisasi inovasi teknologi Balitbangtan. Sepanjang tahun 2022, dengan posisi organisasi



Nota kesepahaman kerja sama dalam negeri lingkup Balitbangtan 2013-2022

yang belum lengkap hingga ke satuan kerja, perjanjian kerja sama hanya dapat melalui penandatanganan *Letter of Intent* (LoI) dengan satu mitra (Gambar 4), yaitu Rise Holding, Japan, dalam bentuk *Pilot Project Soil Health* dengan Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian. Perkembangan kerja sama luar negeri Balitbangtan pada periode 2015-2022 disajikan pada gambar infografis.



Kerja sama bilateral Balitbangtan 2019-2022

Mitra kerja sama luar negeri juga mempererat hubungan Balitbangtan di forum internasional. Hingga masa transformasi organisasi, Balitbangtan di berbagai forum internasional mendapat peluang kerja sama hibah atau memperkuat posisi Indonesia di forum internasional. Forum internasional yang diikuti oleh Balitbangtan:

1. Forum bilateral
2. Forum regional
3. Forum multilateral

Forum Bilateral

Forum ini dimanfaatkan dengan pengikatan antara dua negara dan umumnya secara langsung diperoleh negosiasi bernilai komersial atau kerja sama hibah atau terlaksananya pertukaran informasi dan pengetahuan. Sepanjang tahun 2022, Balitbangtan telah menjalin hubungan bilateral dengan delapan negara, yaitu Persatuan Emirate Arab (PEA), Kyrgyzstan, Brazil, Spanyol, New Zealand, Belgia, Belarusia, dan Australia. Total hubungan bilateral yang terlaksana sejak 2019 mencapai 26 negara, yaitu

Jepang, Colombia, Iran, Fiji, Malaysia, Vietnam, Laos, Uni Emirat Arab (UEA), Cambodia, Timor Leste, (Taiwan), Belanda, Honduras, Rusia, Panama, Peru, dan USA (Gambar 5) dan dua target negara lainnya Canada dan New Zealand.

Forum Regional

Kerja sama regional adalah kerja sama antara beberapa negara yang berada dalam satu kawasan dan kepentingan tertentu, seperti ASEAN (Association of Southeast Asia Nations), APEC (Asia Pacific Economic Cooperation), G20, atau G77 + China. Pada tahun 2022, kerja sama regional yang diikuti Balitbangtan di 10 forum regional berfokus pada pelaksanaan kerja sama regional ASEAN. Target pencapaian pada tahun 2022 yang ditetapkan di tahun 2021 masih berproses hingga akhir tahun 2022, yaitu usulan Project untuk mendapat pendanaan dari JAIF senilai USD 1.968.599 atau Rp 27,433 M dengan judul *Identification and Planning of Infrastructure Investment for*

Reducing Agricultural Post-harvest/Post Production Losses in ASEAN Region - Continuation for ASEAN Cooperation Project: Reduction of Post-Harvest Losses (PHL) for Agricultural Produces and Products in ASEAN Region. Unit kerja yang bertindak sebagai implementing agent (IA) adalah BB Pascapanen. Forum regional lain yang diikuti adalah:

1. APEC

HLPDAB (*High Level Policy Dialogue on Biotechnology*)
 ATCWG (*Agricultural Technical Cooperation Working Group*)

2. ASEAN

ATWGARD (*ASEAN Technical Working Group on Agricultural R&D*)
 EWG MRLs (*EWG on Harmonization of Minimum Residues Limit of Pesticides*)
 ASEAN Seed Council
 ASEAN GMF Testing Network
 ASEAN RAI
 ASEAN CSLU (*Climate Smart Land Use*)

3. G20**4. G77 + China****Forum Multilateral**

Kerja sama skema multilateral umumnya dilaksanakan oleh organisasi internasional dalam wadah *UN Agency* seperti FAO (*Food and Agriculture Organization*), UNFCCC, UNESCAP, atau non-UN *Agency* seperti AFACI, GRA, dan MACS G-20. Pada tahun 2022, forum multilateral yang diikuti Balitbangtan relatif sama, yaitu:

A. FAO

1. CGRFA (*Commission on Genetic Resources on Food and Agriculture*)
2. ITPGRFA (*National Focal Point*)
3. ICC (*Director Executive*)

B. UNFCCC

1. *Koronivia Joint Work on Agriculture*
2. SBSTA50 (*Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*)

C. UNESCAP

1. CSAM (*Centre for Sustainable Agricultural Mechanization*)

D. AFACI

(*Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative*)

E. GRA

(*Global Research Alliance*)

F. MACS G-20

(*Meetings of Agriculture Scientist G-20*)

Dengan luasnya substansi di forum multilateral, ke depan partisipasi Badan baru nantinya

dapat diidentifikasi kembali forum yang sesuai dengan tugas dan fungsi BSIP. Capaian yang diraih untuk kerja sama multilateral dari Balitbangtan dan akan berlanjut dengan BSIP adalah:

1. Kerja sama pinjaman luar negeri melalui World Bank berjudul *Agriculture Value Added Project* (ICARE) Loan No. 9341-ID dengan nilai pinjaman 100 juta dolar AS selama 5 tahun dan akan berakhir pada 3 Juni 2027;
2. Kerja sama hibah melalui *Global Environment Facilities* (GEF) berjudul *Crop Diversity Conservation for Sustainable Use in Indonesia* (CDSUI) dengan total hibah 6,192 juta dolar AS dan akan berakhir pada September 2026;
3. Target kerja sama multilateral pada tahun 2021 yang masih berproses di tahun 2022 yaitu akses terhadap kerja sama yang terkait dengan kajian penurunan emisi gas rumah kaca melalui *Green Climate Fund* (GCF) dan *Implementing Agency* BBSDLP dan peluang pendanaan hibah yang terkoordinasi dengan *National Designated Authority* (NDA) GCF Indonesia melalui Badan Kebijakan Fiskal, Kemenkeu. Target lokasi di daerah 3T (Tertinggal, Terluar, Terdepan), diharapkan bisa melanjutkan Proyek Pertanian Konservasi yang sebelumnya didanai oleh FAO dan nilai usulan hibah > 1 juta dolar AS.

Forum Organisasi Internasional

Forum berbayar ini diikuti Balitbangtan pada empat kelompok forum organisasi internasional (OI) yaitu:

A. FAO

1. ITPGRFA (*National Focal Point*)
2. ICC (*Director Executive*)

B. UNFCCC

1. *Koronivia Joint Work on Agriculture*
2. SBSTA50 (*Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*)

C. UNESCAP

1. CSAM (*Centre for Sustainable Agricultural Mechanization*)

D. Non UN Agency

1. IRRI (*International Rice Research Institute*)
2. CIMMYT (*Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo /International Maize and Wheat Improvement Center*)

Tiga OI yang berbayar ini yaitu ITPGRFA, IRRI, dan CSAM. Oleh karenanya pemanfaatan dalam aktivitas di tiga OI menjadi target optimalisasi, sehingga dapat bermanfaat lebih luas kepada masyarakat.

1. ITPGRFA

(*International Treaty on Plan Genetic Resources for Food and Agriculture*)

Status keanggotaan Indonesia menjadi anggota ITPGRFA disahkan pada ratifikasi UU No. 4 Tahun 2006 tentang Pengesahan

International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (Perjanjian Sumber Daya Genetik Tanaman untuk Pangan dan Pertanian/SDGTPP). Indonesia menjadi bagian *contracting party* yang aktif dari total 148 anggota ITPGRFA per 20 November 2006. National Focal Point adalah Mr. Mastur, Director of ICABIOGRAD-IAARD.

Keikutsertaan Indonesia dalam ITPGRFA sudah memberikan dampak positif untuk berkembangnya iklim kerja sama internasional. Keanggotaan ini sebaiknya diteruskan dengan beberapa pembenahan dan perbaikan, terutama koordinasi dan konsultasi internal maupun nasional secara reguler untuk kegiatan rutin dan temporer terkait amandemen isu tertentu di *Treaty*, sehingga kemanfaatannya akan lebih operasional dan menyelaraskan.

2. IRRI

(International Rice Research Institute)

International Rice Research Institute (IRRI) di Filipina adalah lembaga penelitian pertanian internasional tertua dan terbesar di Asia. IRRI didirikan pada tahun 1969 oleh *Ford and Rockefeller Foundation* bekerja sama dengan pemerintah Filipina. Kantor pusat memiliki fasilitas gen bank, laboratorium modern, museum padi, fasilitas pelatihan dan

akomodasi, dan 252 hektar lahan percobaan yang terletak berdampingan dengan kampus *University of the Philippines Los Banos*, sekitar 60 km sebelah selatan dari ibukota Filipina, Manila.

IRRI merupakan organisasi di bawah CGIAR yang berdiri sendiri (*independen*), lembaga nonprofit, tempat penelitian dan pelatihan padi dengan kantor pusat di Los Banos, Filipina, dengan kantor perwakilan di 17 negara Asia dan Afrika, termasuk Indonesia. Kantor Perwakilan IRRI di Indonesia dibuka pada tahun 1976, pada saat itu Dr. R.A. Morris ditunjuk sebagai Kepala Perwakilan yang pertama.

Kerja sama dengan IRRI juga menjadi saluran promosi bagi peneliti dan hasil penelitian Indonesia di forum internasional dalam bentuk kegiatan *workshop*, seminar, *scientific ex-change*, konferensi, dan publikasi bersama di jurnal internasional.

Sebagai organisasi internasional, IRRI menjadi "media diplomasi" untuk memenuhi kepentingan nasional. Misalnya Indonesia membutuhkan SDG padi untuk peningkatan rata-rata produksi. IRRI dengan program *International Network for Genetic Evaluation of Rice* (INGER) memfasilitasi peneliti padi Indonesia untuk mengakses berbagai

macam galur-galur yang mempunyai keunggulan tertentu secara gratis dan bebas. Selain itu, INGER juga dapat membantu Indonesia untuk memperoleh galur-galur padi dari berbagai negara mitra IRRI untuk pengembangan varietas padi Indonesia melalui pertukaran multilateral galur-galur elit padi di seluruh dunia. Keberlanjutan keterlibatan pada OI IRRI ini masuk dalam pertimbangan tugas dan fungsi BSIP.

3. CSAM

(Center For Sustainable Agricultural Mechanization)

CSAM (*Centre for Sustainable Agriculture Mechanization*) adalah lembaga regional di bawah Komisi Ekonomi dan Sosial PBB untuk wilayah Asia dan Pasifik (UNESCAP), yang berkantor pusat di Beijing, Cina. CSAM beberapa kali berubah nama dan organisasi, yaitu RNAM (1977), UNAPCAEM (2003), dan yang terakhir CSAM (2012). CSAM didukung oleh UNDP, FAO dan UNIDO, PBB dan Pasifik Pusat Rekayasa Pertanian dan Mesin (UNAPCAEM). CSAM melayani 62 anggota dana sosiasi anggota UNESCAP. Indonesia aktif menjadi anggota sejak RNAM sampai CSAM. Namun saat ini yang aktif sebagai anggota sebanyak 27 negara.

Tujuan dari CSAM didasarkan pada tujuan Pembangunan Milenium PBB

(*Millennium Development Goals*), KTT Dunia, tentang pembangunan berkelanjutan dan tujuan pembangunan yang disepakati secara internasional lainnya, khususnya pemenuhan kebutuhan pangan, peningkatan pendapatan petani/pengentasan kemiskinan dan pelestarian lingkungan, berdasarkan resolusi dan mandat yang diadopsi oleh UNESCAP.

C. KERJA SAMA HIBAH

Hibah merupakan salah satu hasil negosiasi kerja sama. Hibah dalam pelaksanaannya perlu pemahaman administratif, baik dari administrasi pendonor maupun administrasi keuangan negara. Donor yang diberikan dapat berupa uang, jasa maupun barang. Pendonor bisa saja berasal dari dana konsorsium pendanaan asing, universitas, lembaga riset

maupun dalam negeri dalam bentuk *in-kind* dari sektor swasta. Prinsip dalam hibah adalah tidak ada keterikatan dalam pelaksanaan kegiatan. Sebagaimana didefinisikan dalam PMK Nomor 191/PMK.05/2011 tentang Sistem Akuntansi Hibah, hibah adalah pendapatan/belanja pemerintah pusat yang berasal dari/ untuk badan/lembaga dalam negeri atau perseorangan, pemerintah negara asing, badan/lembaga asing, badan/lembaga internasional dalam bentuk devisa, rupiah, maupun barang/jasa termasuk tenaga ahli dan pelatihan yang tidak perlu dibayar/diterima kembali, yang secara spesifik telah ditetapkan peruntukannya, bersifat tidak wajib dan tidak mengikat, serta tidak secara terus menerus.

Selanjutnya monitoring pengelolaan hibah juga difasilitasi oleh Biro Kerja Sama Luar Negeri

(KLN) sejak tahun 2019, dengan diapkannya aplikasi Sistem Informasi Pelaporan Pinjaman dan Hibah Luar Negeri (SIPOR PHLN) versi 1.0 dan pada tahun 2021 sedang mengupdate aplikasi ke SIPORPHLN versi 2.0. Aplikasi berbasis web ini mendukung pemantauan dan pelaporan realisasi pelaksanaan pinjaman dan hibah luar negeri. Selanjutnya update serta perbaikan dan penyempurnaan ditujukan untuk mengintegrasikan seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pinjaman dan hibah luar negeri, sehingga data yang dihasilkan melalui kegiatan tersebut dapat tersimpan secara terstruktur, dan mempermudah proses update dari institusi pelaksana hibah yang secara triwulan melakukan update realisasi penggunaan anggaran dan proses pelaporan semakin mudah, cepat, akurat dan up to date.

ANGGARAN

Anggaran Per Jenis Biaya

390.605.827

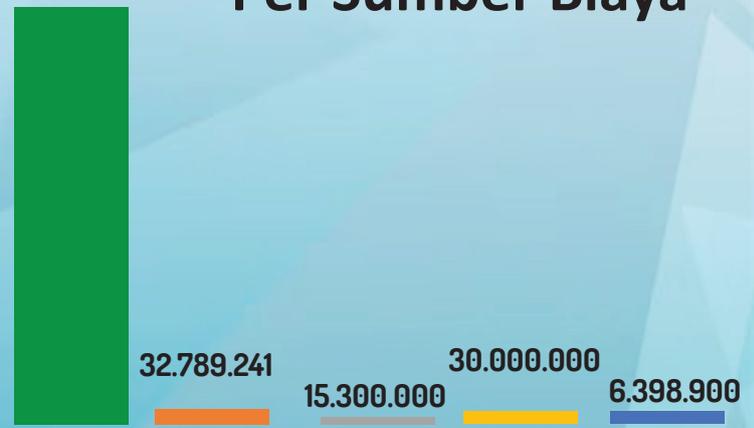


Anggaran (Rp.Milyar)

- Belanja Pegawai
- Belanja Barang Operasional
- Belanja Barang Non Operasional
- Belanja Modal

Anggaran Per Sumber Biaya

883.344.734

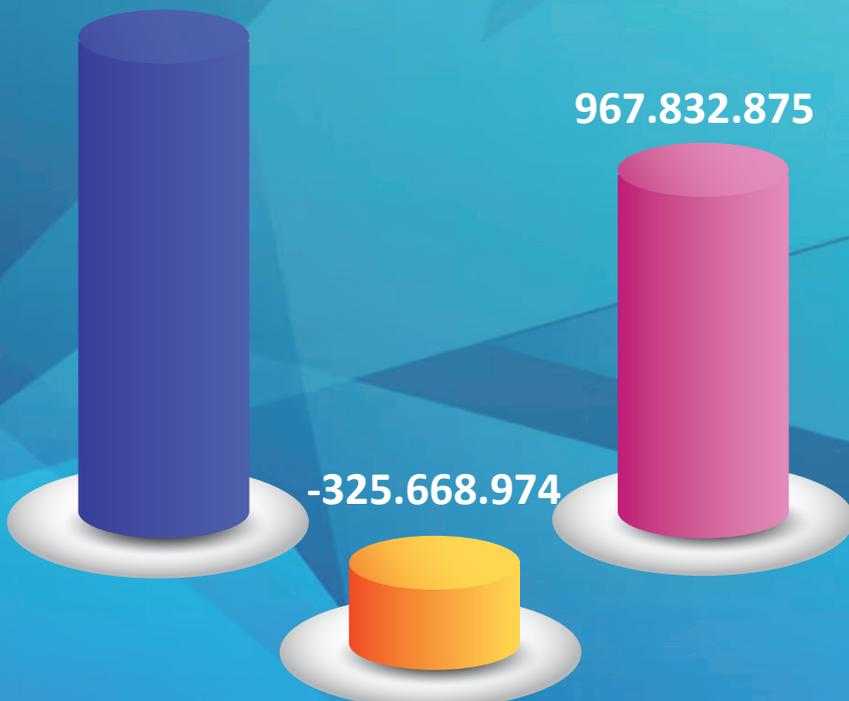


Anggaran (Rp.Milyar)

- Rupiah Murni
- PNBP
- PLN
- SBSN
- Hibah Langsung Luar Negeri

Perubahan Pagu

1.293.501.849



Anggaran (Rp.Milyar)

Pagu Awal

Perubahan

Pagu Akhir

DUKUNGAN MANAJEMEN LITBANG PERTANIAN

A. PENGELOLAAN ANGGARAN

Berdasarkan surat Menteri Keuangan Nomor: S-909/MK.02/2021 tanggal 4 Oktober 2022 tentang Penyampaian Alokasi Anggaran Kementerian/Lembaga TA 2022 dan surat Menteri Pertanian Nomor: 165/RC.110/M/10/2021 tanggal 07 Oktober 2021 tentang Penyampaian RKA-K/L Pagu Alokasi Anggaran Kementerian Pertanian TA 2022, Balitbangtan mengelola alokasi anggaran sebesar **Rp1.293.501.849.000**.

Balitbangtan pada tahun 2022 tidak dapat melaksanakan penelitian dan pengembangan karena adanya Perpres 78 tahun 2021 tentang tugas, fungsi dan kewenangan pada unit kerja yang melaksanakan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan kementerian/ lembaga yang dialihkan menjadi tugas, fungsi dan kewenangan BRIN. Oleh karena itu, anggaran yang berkaitan dengan tugas penelitian dan pengembangan atau riset dialihkan ke BRIN. Kegiatan strategis Balitbangtan fokus pada kegiatan perbenihan. Pengalihan anggaran ke BRIN mempengaruhi perubahan anggaran Balitbangtan pada tahun 2022, selain kebijakan

pemerintah dan internal Kementerian Pertanian. Revisi-revisi yang terjadi dan kronologis perubahan anggaran Balitbangtan pada tahun 2022 dijelaskan sebagai berikut:

1. Perubahan alokasi anggaran Rupiah Murni (RM), baik penambahan atau pengurangan disebabkan karena adanya *automatic adjustment*, pengalihan ke Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) serta realokasi antar-program di internal Kementerian Pertanian:
 - a. Pengalihan anggaran ke Ditjen PKH sebesar Rp11.020.353.000 dalam rangka penanganan wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Alokasi anggaran ini bersumber dari Automatic Adjustment dan dialihkan berdasarkan surat Menteri Pertanian Nomor B-2866/RC.110/A/08/2022 tanggal 1 Agustus 2022 tentang Revisi Pembukaan Blokir Automatic Adjustment dan Realokasi Anggaran Lingkup Kementerian Pertanian TA 2022.
 - b. Pengalihan anggaran kegiatan penelitian dan pengembangan sebesar Rp213.345.112.000 ke BRIN sesuai dengan Perpres 78 tahun 2021 bahwa tugas, fungsi, dan

kewenangan unit kerja yang melaksanakan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan kementerian/ lembaga dialihkan menjadi tugas, fungsi, dan kewenangan BRIN, sehingga anggaran yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan pengembangan atau riset dialihkan ke BRIN. Pengalihan tersebut berdasarkan surat Menteri Pertanian Nomor B-3542/RC.110/A/09/2022 tanggal 26 September 2022 tentang Pengurangan Belanja Non-Operasional Litbangrap Kementerian Pertanian TA 2022.

- c. Pengalihan anggaran belanja pegawai sebesar Rp7.100.000.000 ke Badan Karantina Pertanian untuk menutupi kekurangan belanja pegawai. Pengalihan berdasarkan surat Persetujuan Sekretaris Jenderal Nomor 3640/RC.110/A/10/2022 tanggal 7 Oktober 2022 dan Surat Sekretaris Jenderal Nomor B-3731/RC.110/A/10/2022 tanggal 17 Oktober 2022 tentang Penyesuaian Pergeseran Anggaran Belanja Pegawai Kementerian Pertanian TA 2022.

- d. Pengalihan anggaran Terblokir ke BA BUN sebesar **Rp102.707.952.000** yang berasal dari blokir Automatic Adjustment sebesar **Rp53.055.980.000** dan blokir Non- Automatic Adjustment (blokir belanja gaji dan belanja barang operasional pegawai yang pindah ke BRIN) sebesar Rp49.651.972.000. Realokasi tersebut berdasarkan Surat Menteri Keuangan Nomor S-958/MK.02/2022 tanggal 21 November 2022 tentang Realokasi Anggaran Kementerian/Lembaga TA 2022 yang Terblokir ke Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara serta Perkembangan Pelaksanaan Kegiatan yang Bersumber dari Anggaran Belanja Tambahan (ABT) lingkup Kementerian Pertanian dan surat Menteri Pertanian Nomor 287.1/RC.110/M/11/2022 tanggal 23 November 2022 tentang Realokasi Anggaran Kementerian Pertanian TA 2022 ke Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara (BA BUN). Penyesuaian anggaran tersebut mengakibatkan perubahan anggaran Rupiah Murni (RM) yang semula Rp 1.217.518.151.000 menjadi **Rp883.344.734.000**.
2. Penambahan pagu PNBPN pada satker lingkup Balitbangtan TA 2022 sebesar **Rp2.105.543.000** yang berasal dari kerja sama penelitian, penambahan royalti,

- kelebihan realisasi target PNBPN dari satker lingkup Balitbangtan. Penambahan pagu ini mengakibatkan perubahan pagu PNBPN yang semula **Rp30.683.698.000** menjadi **Rp32.789.241.000**.
3. Penambahan anggaran dari Hibah Luar Negeri sebesar **Rp6.398.900.000** pada satker lingkup Balitbangtan.

Perubahan-perubahan tersebut mengakibatkan perubahan pagu lingkup Balitbangtan TA 2022 sebagaimana terlihat pada Gambar 7. Alokasi anggaran rupiah murni, PNBPN, Pinjaman Luar Negeri (PLN), SBSN, dan hibah dapat dilihat pada Gambar 8. Sementara Gambar 9 menyajikan alokasi anggaran per unit kerja lingkup Balitbangtan.

B. ASET

Kebun Percobaan (KP) dan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP)

Keberadaan IP2TP pada unit kerja lingkup Balitbangtan bernilai strategis, khususnya dalam mendukung penelitian dan pengembangan pertanian. Upaya pendayagunaan IP2TP telah dilakukan sejak 2007 dengan mengalokasikan pendanaan khusus untuk pengembangan sarana dan prasarana. Secara fungsional, IP2TP digunakan untuk kegiatan penelitian dan pengkajian (litkaji), konservasi ex-situ sumber daya genetik (SDG), produksi benih sumber, dan *show window* inovasi teknologi. IP2TP juga dapat dimanfaatkan

sebagai kebun produksi, pendukung ketahanan pangan, media pendidikan, dan sebagai wahana agrowidyawisata. Dengan demikian, IP2TP berperan penting sebagai sarana pelaksanaan tugas dan fungsi UPT dan wahana untuk menghasilkan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 44 Tahun 2020, Balitbangtan pada tahun 2022 memiliki 131 IP2TP dengan luas lahan 32.307,31 ha yang tersebar di 49 UPT. Secara umum kondisi dari masing-masing IP2TP bervariasi, baik luas, status lahan, penggunaan dan pemanfaatan, maupun keragaannya. Kebun-kebun yang ada tersebar di berbagai wilayah pada kondisi agroklimat yang berbeda dengan ketinggian mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Keterbatasan sumber daya yang teralokasi ke IP2TP seperti sumber daya manusia, sarana, dan dana, serta sulitnya jangkauan dan akses ke lokasi, dan kurang relevannya biofisik lahan menyebabkan penggunaan dan pemanfaatan IP2TP di beberapa UPT belum maksimal, ditambah lagi dengan tingginya gangguan keamanan masyarakat sekitar. Untuk itu Balitbangtan meningkatkan kapasitas IP2TP secara kontinu melalui alokasi sumber daya, baik anggaran, SDM maupun sarana dan prasarana. Balitbangtan telah mengambil kebijakan untuk menggunakan IP2TP sebagai tempat utama dalam melakukan litkaji sehingga dengan sendirinya



meningkatkan anggaran kegiatan. Kapasitas SDM ditingkatkan melalui pelatihan dan *workshop* pengelolaan IP2TP.

Laboratorium Balitbangtan

Laboratorium merupakan salah satu sarana dan prasarana yang berperan penting menunjang kegiatan penelitian. Keberhasilan dan mutu penelitian sebagian ditentukan oleh kelengkapan laboratorium yang terstandarisasi, SDM, dan sistem pengendalian mutu yang memenuhi persyaratan standar baku nasional dan internasional, seperti Standar Nasional Indonesia (SNI ISO/IEC 17025:2005 & SNI ISO/IEC 17025:2008). Balitbangtan memiliki 161 laboratorium yang tersebar di 54 satuan kerja (Satker) di seluruh propinsi. Jenis laboratorium di masing-masing Satker beragam. Kemampuan dan kapasitasnya

ditingkatkan secara bertahap. Sebanyak 66 laboratorium sudah mendapatkan sertifikat SNI ISO/IEC 17025:2005 & SNI ISO/IEC 17025:2008 dari Komite Akreditasi Nasional (KAN), yang berarti telah mendapat pengakuan formal, baik nasional, regional maupun internasional. Tujuh laboratorium dalam proses akreditasi dan 89 laboratorium belum terakreditasi. Laboratorium yang telah terakreditasi adalah jaminan bagi akurasi analisis data dan mutu hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dipercaya bilamana berasal dari data yang akurat, handal, bermutu, dan pengelolaannya sesuai dengan standar baku.

C. SUMBER DAYA MANUSIA

Sumber daya manusia (SDM) adalah salah satu faktor yang menentukan perkembangan organisasi, baik di institusi pemerintah maupun swasta.

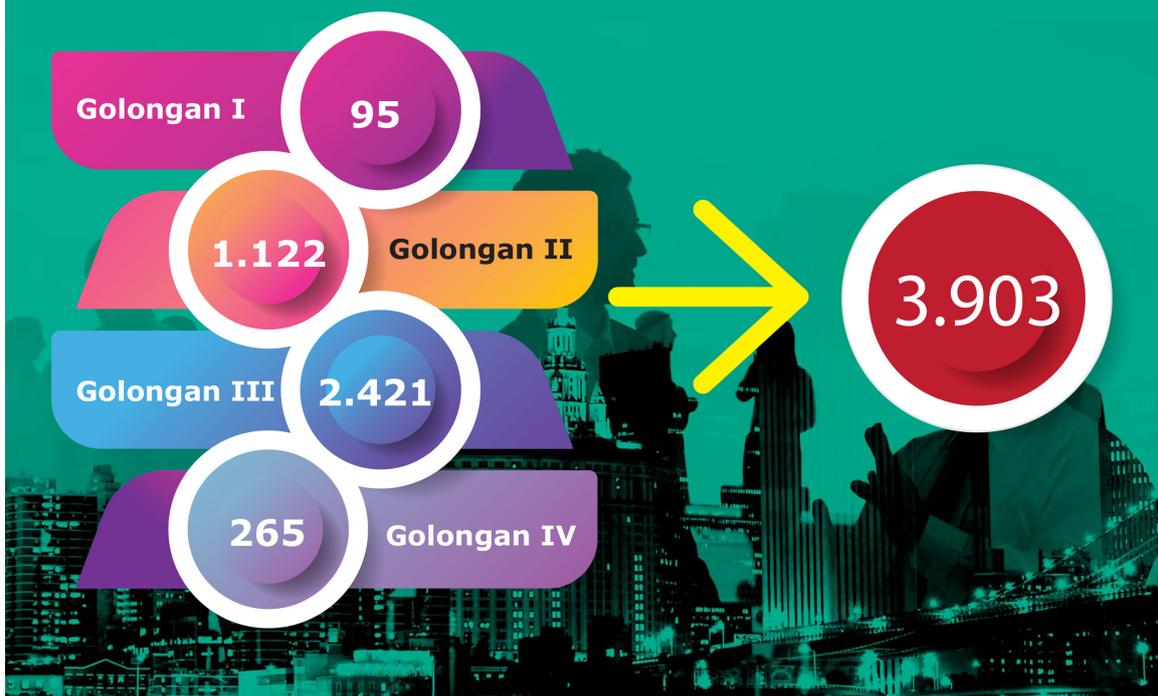
Ditinjau dari kapasitas dan kemampuannya, SDM pada organisasi berfungsi sebagai penggerak, pemikir, perencana, pengelola, dan pelaksana kegiatan untuk mencapai tujuan. Setelah terbitnya Perpres Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) pada Bab VII Pasal 65 maka pengintegrasian unit kerja yang melaksanakan penelitian, pengembangan, dan penerapan iptek di lingkungan Kementerian/Lembaga diikuti oleh pengalihan pegawai negeri sipil Kementerian/Lembaga ke lingkungan BRIN. Pengalihan pegawai tersebut untuk fungsional peneliti, perekayasa dan teknisi litkayasa, sesuai dengan tugas dan fungsi BRIN. Pegawai Balitbangtan yang beralih ke BRIN sejumlah 1.263 orang yang terdiri atas 1.149 peneliti, 17 perekayasa, dan 134 teknisi litkayasa.

Perpindahan pegawai ke BRIN mengakibatkan jumlah pegawai Balitbangtan berkurang pada tahun 2022. Jumlah pegawai Balitbangtan per Desember 2022 sebanyak 3.903 orang dari beberapa fungsional tertentu 1.809 orang, struktural

62 orang, dan fungsional umum 2.032 orang. SDM Balitbangtan per unit kerja dan jabatan masing-masing dapat dilihat pada gambar berikut.

Pegawai Balitbangtan Berdasarkan Golongan Per Unit Kerja / UPT Per Desember 2022

Unit Kerja	Golongan				Jumlah
	I	II	III	IV	
Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	5	16	105	16	142
Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan	11	89	128	15	243
Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Hortikultura	10	116	197	7	330
Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Perkebunan	17	120	214	9	360
Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan	7	62	94	11	174
Balai Besar Penelitian Padi	1	43	78	2	124
Balai Besar Penelitian Veteriner	1	32	40	2	75
Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian	0	20	84	16	120
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian	4	21	27	3	55
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian	0	31	45	14	90
Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian	7	97	174	13	291
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian	32	475	1235	157	1899



Pegawai Badan Litbang Pertanian Berdasarkan Jabatan Per Desember 2022

Analisis Standardisasi	110	21	Analisis Kebijakan
Calon Peneliti	71	3	Calon Perekayasa
Penyuluh Pertanian	426	32	Pengawas Alat dan Mesin Pertanian
Analisis Prasarana dan Sarana Pertanian	29	180	Pengawas Mutu Hasil Pertanian
Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan	61	14	Pengawas Bibit Ternak
Pengawas Mutu Pakan	11	11	Medik Veteriner
Pengawas Benih Tanaman	270	1	Paramedik Veteriner
Analisis Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	1	28	Analisis Pengelolaan Keuangan APBN
Teknisi Litkayasa	226	23	Perencana
Statistisi	2	43	Arsiparis
Analisis Kepegawaian	65	3	Perancang Peraturan Perundang-Undangan
Pranata Keuangan APBN	54	41	Pranata Humas
Pranata Komputer	39	44	Pustakawan
Struktural	62	2032	Pelaksana/JFU



JUMLAH

3.903

D. RENSTRA BALITBANGTAN

Perpres Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) mengamanatkan pengalihan tugas dan fungsi litbangjirap dari K/L termasuk Kementerian Pertanian ke BRIN. Berdasarkan Perpres tersebut, Balitbangtan tidak lagi menjadi bagian dari unit kerja eselon 1 Kementerian Pertanian. Pengalihan tugas dan fungsi tersebut juga diikuti oleh beralihnya 1.263 fungsional peneliti dan per-ekayasa Balitbangtan ke BRIN. Kementerian Pertanian merespon amanah tersebut dengan melaksanakan reorganisasi dengan mengusulkan pembentukan Unit Kerja Eselon 1 yang memiliki tugas standardisasi terutama untuk meningkatkan daya saing produk pertanian. Hal tersebut sesuai dengan amanah Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan yaitu sarana prasarana pertanian, mulai dari benih, bibit, pupuk,

hingga alat-mesin pertanian harus memenuhi standar mutu dan disertifikasi. Usulan Kementerian Pertanian disetujui dengan terbitnya Perpres 117 tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian. Dalam Perpres tersebut BSIP menjadi bagian dari unit kerja eselon 1 Kementerian Pertanian. BSIP digerakan oleh SDM Balitbangtan yang tetap di Kementerian Pertanian dengan dukungan aset yang juga tidak dialihkan.

Hadirnya BSIP perlu disertai dengan berbagai kelengkapan organisasi seperti rencana, program, kegiatan, dan anggaran. Oleh sebab itu perlu disusun Rencana Strategis (Renstra) BSIP sebagai acuan dalam pelaksanaan program dan kegiatan setiap tahun untuk mencapai tujuan jangka menengah. Renstra tersebut utamanya memuat kondisi umum, permasalahan dan potensi, arah kebijakan, sasaran dan indikator kinerja, serta matrxs kinerja dan pendanaan.

Rancangan visi BSIP adalah menjadi lembaga standardisasi terkemuka bertaraf internasional yang akuntabel, kolaboratif, berintegritas, berorientasi pelayanan prima mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern. Sementara misinya (1) meningkatkan standar mutu proses dan produk pertanian berkelanjutan dan berdaya saing; (2) meningkatkan pemanfaatan instrumen pertanian terstandar; dan (3) meningkatkan transparansi, profesionalisme, dan akuntabilitas.

Sebagai penjabaran misi, BSIP akan melaksanakan dua program teknis dan satu program manajemen yaitu (1) Program Nilai Tambah dan Daya Saing Industri, (2) Program Ketersediaan, Akses, dan Kualitas Konsumsi Pangan Berkualitas, dan (3) Program Dukungan Manajemen. Rancangan sasaran dan indikator program disajikan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Rancangan sasaran dan indikator program BSIP

No	Sasaran program	Indikator sasaran program
A	<i>Program Nilai Tambah dan Daya Saing Industri</i>	
1	<i>Meningkatnya penerapan standardisasi instrumen pertanian</i>	Persentase penerapan standar instrumen pertanian
B	<i>Program Ketersediaan, Akses, dan Kualitas Konsumsi Pangan Berkualitas</i>	
2	<i>Meningkatnya pemanfaatan produk terstandar</i>	Persentase pemanfaatan produk terstandar
C	<i>Program Dukungan Manajemen</i>	
3	<i>Terwujudnya birokrasi kementerian pertanian yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima</i>	Nilai PMPRB Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
4	<i>Terkelolanya anggaran Kementerian Pertanian yang akuntabel dan berkualitas</i>	Nilai kinerja anggaran Badan Standardisasi Instrumen Pertanian

E. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Pengelolaan Website Balitbangtan dan Penyiapan Website BSIP

Pemanfaatan website sebagai saluran informasi merupakan salah satu upaya pelaksanaan *e-government* dan amanat Undang-Undang Nomor 14 tahun 2008 tentang keterbukaan informasi publik. Subkelompok Humas dan Subkelompok Data dan Informasi (Datin) melaksanakan penyebaran informasi program, kegiatan, dan capaian Balitbangtan melalui website dengan alamat www.litbang.pertanian.go.id. Subkelompok Humas lebih banyak bertanggungjawab pada konten dan bersama Subkelompok Datin melakukan updating terhadap konten website, terutama berita utama, panduan umum, panduan teknis, kalender kegiatan, artikel, pedoman umum, petunjuk pelaksanaan, dll. Berbagai informasi diperoleh dari unit kerja dalam bentuk buku, *leaflet*, brosur maupun kegiatan yang dihadiri Presiden, Menteri Pertanian, maupun Kepala Balitbangtan.

Pengelolaan konten termasuk updating berita website Balitbangtan dibantu oleh tim website yang terdiri dari perwakilan tiap unit kerja eselon II yang bertugas mengirimkan informasi/berita terkait sesuai jadwal yang telah ditentukan, dan updating fitur lain yang terkait dengan unit kerja

tersebut. Pembentukan Tim Website Balitbangtan diinisiasi oleh Subkelompok Data dan Informasi dengan Subkelompok Humas sebagai salah satu bagian di dalamnya.

Konten berita pada website Balitbangtan dibagi ke dalam dua kategori, yaitu info aktual yang berisi kegiatan seremonial yang dihadiri oleh pimpinan Kementerian Pertanian atau Balitbangtan dan kegiatan berbatas waktu lain yang perlu segera diketahui oleh masyarakat. Kategori berikutnya adalah info teknologi. Kategori ini berisi berbagai informasi teknologi hasil inovasi Balitbangtan. Selama tahun 2022, Subkelompok Humas telah mengirimkan 23 berita, khususnya info aktual dalam website Balitbangtan. Berkurangnya kuantitas kontribusi pemberitaan tersebut dipengaruhi oleh terjadinya gangguan teknis pada pusat komputasi Kementerian Pertanian yang dikelola oleh Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Pusdatin).

Pada 19 Juni 2022, terjadi gangguan teknis setelah adanya serangan siber di pusat komputasi Kementerian Pertanian. Akibatnya, seluruh website dan aplikasi lingkup Kementerian Pertanian yang dihosting di pusat komputasi Kementerian Pertanian menjadi tidak dapat diakses. Pada akhir Juni 2022, Sekretariat Balitbangtan berkoordinasi dengan Pusdatin terkait penyampaian layanan prioritas

sekaligus berdiskusi dalam upaya pencarian solusi atas permasalahan tersebut.

Pada 6 Juli 2022, Sekretariat Balitbangtan berkoordinasi dengan unit kerja/unit pelaksana teknis terkait evaluasi terhadap kejadian tersebut, dan proses pencadangan (*backup*) database dari website lingkup Balitbangtan. Sekretariat Balitbangtan dan Pusdatin terus melakukan proses pencadangan dengan database dengan data terakhir yang dapat dicadangkan per Oktober 2021.

Dengan mempertimbangkan pelayanan informasi publik kepada masyarakat, Sekretariat Balitbangtan berkoordinasi dengan Pusdatin untuk memindahkan *server*, atau melakukan *hosting* seluruh website dan aplikasi lingkup Balitbangtan ke dalam server yang ada di Sekretariat Balitbangtan. Pada 20 Agustus 2022, proses restore data website Balitbangtan (www.litbang.pertanian.go.id) telah selesai dan dapat diakses kembali oleh masyarakat, dan dilanjutkan dengan proses restore untuk website satuan kerja lingkup Balitbangtan. Pada September 2022, seluruh website lingkup Balitbangtan telah aktif dan dapat diakses kembali oleh pengguna.

Pengembangan Website Badan Standardisasi Instrumen Pertanian

Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian menuntut Balitbangtan untuk bertransformasi menjadi BSIP. Sebelumnya, Subkelompok

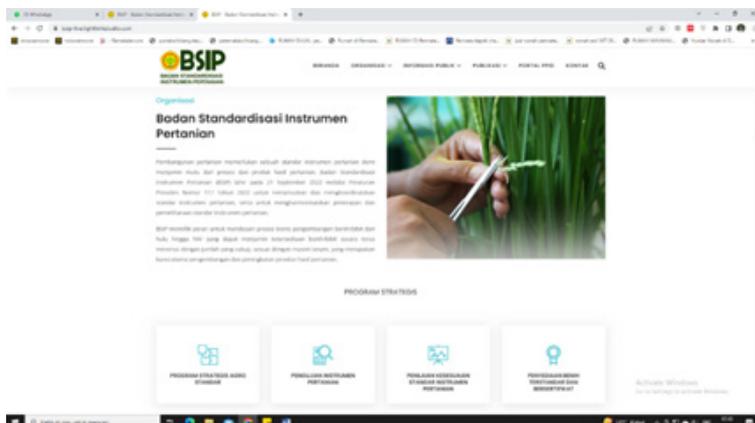
Datin dan Subkelompok Humas telah menginisiasi pengembangan website baru BSIP dengan melibatkan programmer profesional. Pengembangan website dimulai pada September 2022 dengan melaksanakan beberapa koordinasi untuk menentukan menu, submenu, dan tampilan.

Pengembangan website BSIP diawali dengan evaluasi atas website Balitbangtan, dan penyusunan rencana kebutuhan website BSIP sesuai dengan tugas dan fungsinya. Hasil evaluasi dan koordinasi tersebut digunakan dalam menentukan menu dan tampilan website BSIP ke depan.

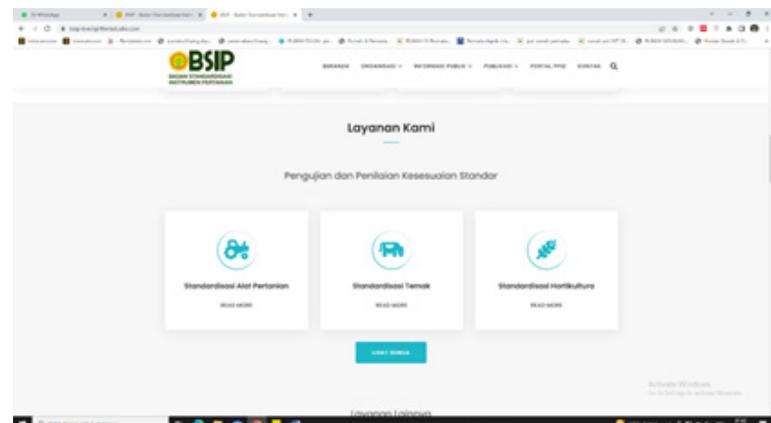
Tampilan rencana website BSIP telah mengikuti tren tampilan website saat ini, dengan menonjolkan gambar sebagai slider untuk menarik perhatian. Menu yang disajikan juga telah disesuaikan dengan tugas dan fungsi, serta kebutuhan informasi masyarakat.



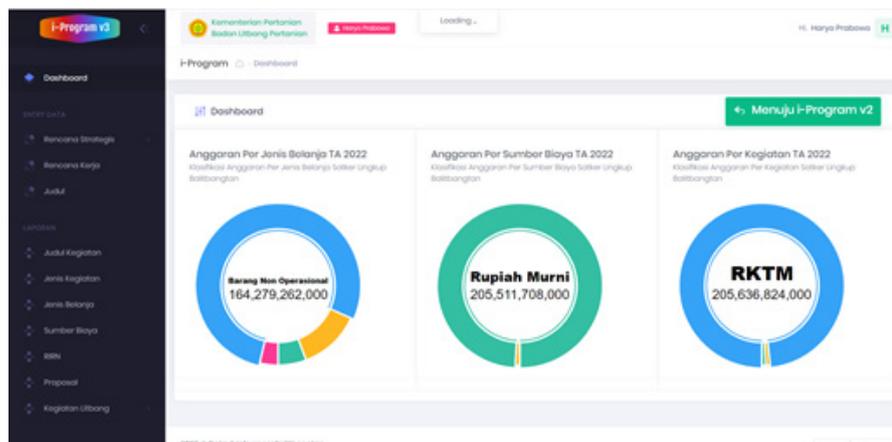
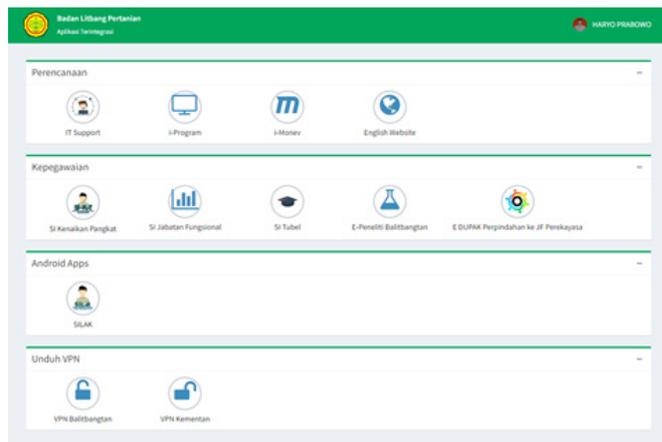
Halaman awal website BSIP



Halaman menu organisasi pada Website BSIP

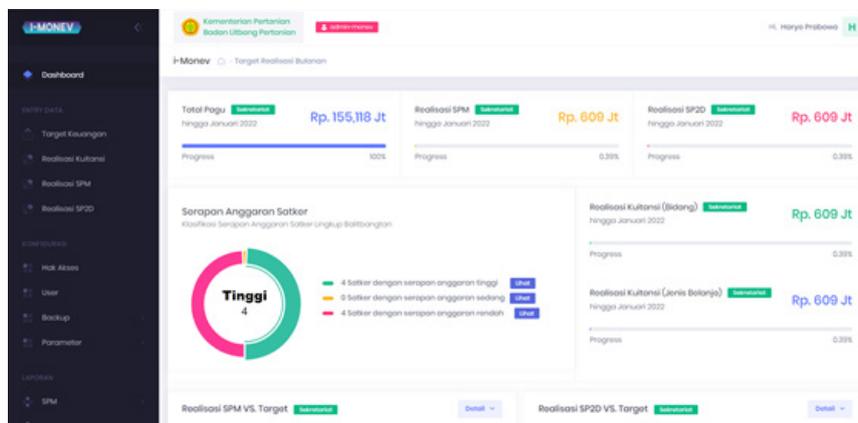


Halaman menu layanan pada Website BSIP



Beberapa aplikasi yang mendukung SSO Balitbangtan

Aplikasi i-Program Balitbangtan



Aplikasi i-Monev Balitbangtan (Awal)

Single Sign On (SSO) Balitbangtan

Sebagai sistem layanan autentikasi, *Single Sign On* berperan menanggulangi masalah lupa password dan mempermudah proses masuk ke berbagai aplikasi. Dengan sistem ini, pengguna hanya perlu login sekali untuk masuk ke beberapa aplikasi sekaligus. Beberapa aplikasi yang mendukung SSO antara lain i-program, i-monev, i-proposal, silak, sivamitra, dan it support.

I-Program Balitbangtan (Internal Balitbangtan)

Aplikasi i-Program Balitbangtan merupakan berfungsi untuk

pengajuan anggaran Satker lingkup Balitbangtan. Saat ini aplikasi yang dikembangkan telah mencapai versi 3 dengan dukungan fitur Riset Inovatif Kolaboratif.

Aplikasi i-Monev Balitbangtan

Aplikasi i-Monev Balitbangtan berfungsi untuk melakukan monitoring capaian realisasi, baik harian, bulanan, SPM maupun SP2D Satker lingkup Balitbangtan. Pada akhir tahun 2022, aplikasi i-monev dikembangkan kembali dengan mencoba me-link kan realisasi SPM dengan data SAS dan aplikasi SP2D dengan aplikasi OM SPAN. Aplikasi

ini juga lebih update karena menyajikan data realtime.

Aplikasi SILAK (Internal Balitbangtan)

Aplikasi SILAK (Sistem Informasi Layanan Kepegawaian) merupakan sistem informasi yang memuat layanan untuk pengajuan kenaikan pangkat, jabatan fungsional, pengajuan pensiun dan tugas belajar, sehingga yang pegawai bersangkutan dapat memantau sampai sejauh mana pengajuan layanan kepegawaiannya. Aplikasi SILAK dapat diunduh melalui Google Playstore dengan nama SiLak Balitbangtan.

NO	PROGAM/REKAM/INDUKSI	TARGET	SATUAN	PROG	REK.DAFTAR	INDUKSI
00	Program Riset dan Inovasi Ilmu-Perilaku dan Teknologi			115.718.522.000	51.115.482.211	81,20
001	Pengembangan dan Pengembangan Teknologi Pertanian			84.862.714.000	46.507.481.801	71,75
1801-CAG	Sarana Bidang Pertanian, Kehutanan dan Lingkungan Hidup			36.880.000.000	27.106.916.078	96,46
1801-CAG.501	Pengembangan Sarana dan Prasarana Penelitian Hortikultura	150	Unit	36.880.000.000	27.106.916.078	96,46
1801-DGA	Penelitian dan Pengembangan Dasar			24.862.714.000	19.306.571.743	95,62
1801-DGA.502	Observasi Teknologi Pertanian	306	kegiatan	19.044.471.000	1.702.879.191	19,08
1801-DGA.504	Sanitasi Padat	10004,3	Ton	8.597.040.000	8.521.675.234	99,12
1801-DGA.505	Sanitasi Terapan Pengalut Lantai	160	Ton	822.800.000	817.471.453	99,35
1801-DGA.506	Sanitasi Jagung	1342	Ton	3.519.495.000	3.505.531.464	96,82
1801-DGA.508	Sanitasi Sawan	20207,3	Kg	891.400.000	886.542.224	99,21
1801-DGA.510	Sanitasi Terapan Buah	10071	unit	273.779.000	276.473.200	99,44
1801-DGA.511	Sanitasi Terapan Perikanan	10000	unit	1.100.210.000	1.076.216.491	97,81
1801-DGA.512	Sanitasi Perang	28012	unit	620.000.000	619.752.410	99,96
SPM	Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Sistem Pertanian			122.037.000	121.940.500	99,96
4984-ACC	Baris smpn			122.037.000	121.940.500	99,94
4984-ACC.518	Baris Smpn Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian	3	Revisi/akan	122.037.000	121.940.500	99,94

Aplikasi i-Money yang sudah dikembangkan menjadi e-Money



Aplikasi SiLak Balitbangtan

Aplikasi IT Support Balitbangtan (Internal Balitbangtan)

Aplikasi IT Support Balitbangtan dikembangkan dalam rangka meningkatkan pelayanan teknis TIK dari Sekretariat Balitbangtan kepada Satker lingkup Balitbangtan. Pelayanan teknis yang diberikan meliputi website, jaringan, email, database, hosting, server, hardware, dan software. Dalam meminta pelayanan teknis,

Satker lingkup Balitbangtan dapat mengakses alamat url: <http://sso.litbang.pertanian.go.id/itsupport-v3>, selain itu dapat mengunduh aplikasi IT Support Balitbangtan melalui *Google Playstore*.

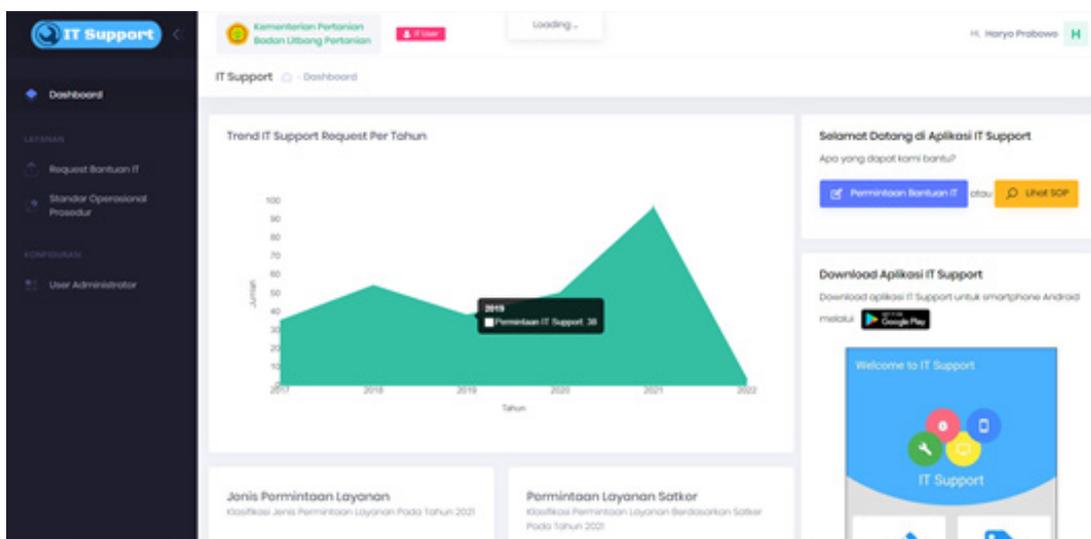
Aplikasi i-Proposal Balitbangtan (Internal Balitbangtan)

Aplikasi i-Proposal merupakan aplikasi yang digunakan untuk memberikan kemudahan bagi

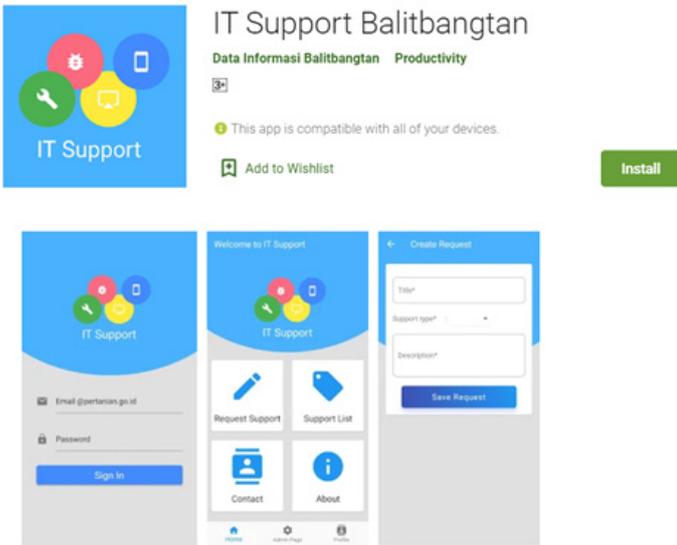
evaluator dalam mengevaluasi pengajuan anggaran dari Satker lingkup Balitbangtan.

Aplikasi Inovasi Teknologi Balitbangtan

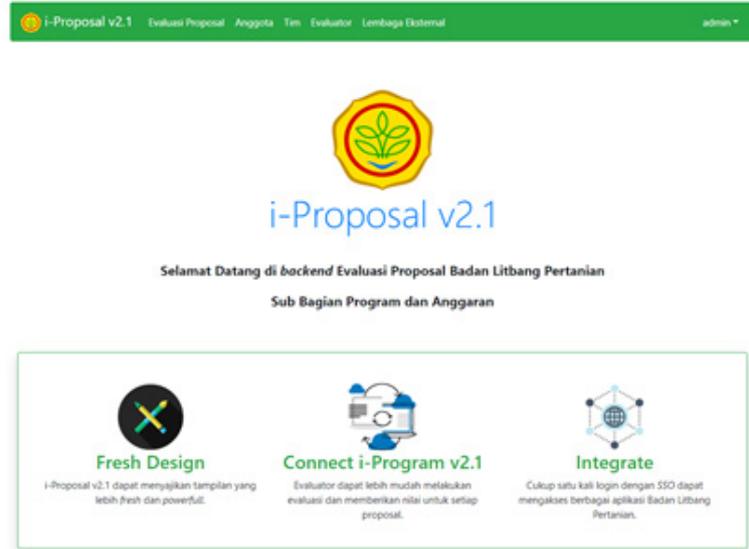
Aplikasi 600 teknologi inovatif pertanian adalah sistem informasi berbasis website yang dikembangkan dengan tujuan memberikan nilai lebih dari sebuah buku yang telah dicetak dengan judul 600 teknologi inovatif pertanian.



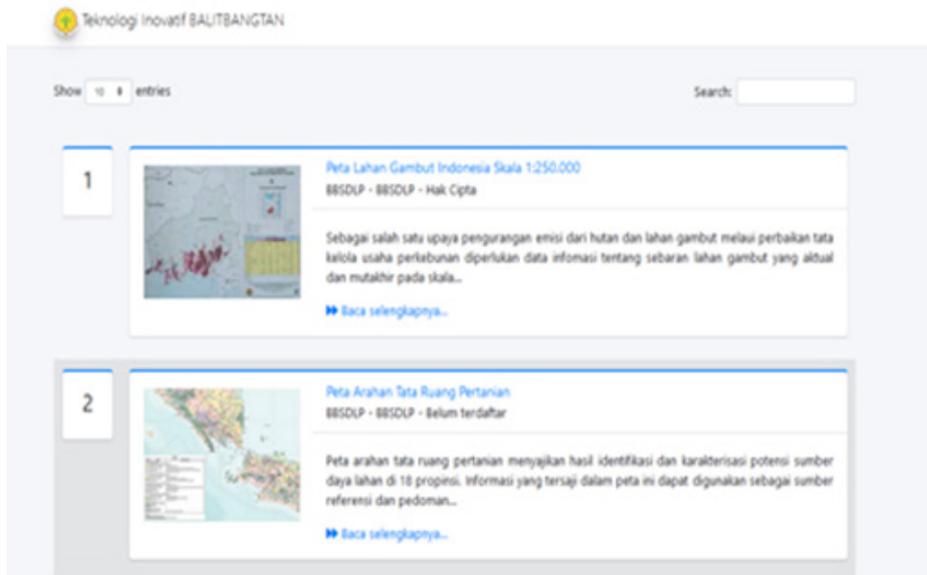
IT Support Balitbangtan Website



IT Support Balitbangtan Android



Aplikasi i-Proposal Balitbangtan



Aplikasi Inovasi Teknologi Balitbangtan

Aplikasi Sistem Informasi Evaluasi Kemitraan

Aplikasi Sistem Informasi Evaluasi Kemitraan (SivaMitra) merupakan sistem informasi berbasis website yang dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi pengusul proposal kemitraan untuk mendaftarkan proposal secara *online*. Di sisi evaluator dapat melakukan evaluasi

proposal, memberikan penilaian, hingga mencetak print-out hasil evaluasi secara cepat.

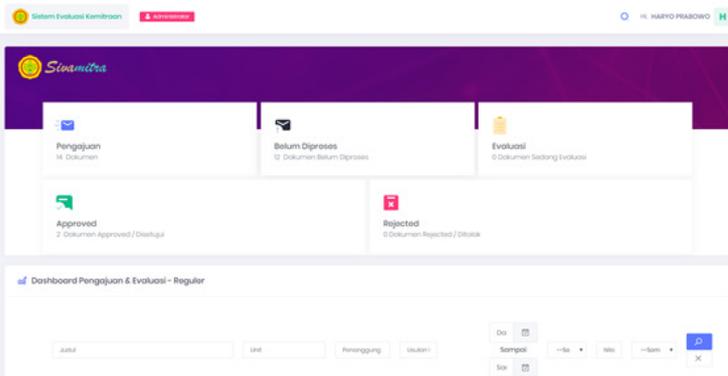
Aplikasi SiTubel (Internal Balitbangtan)

Aplikasi SiTubel merupakan aplikasi monitoring untuk meningkatkan mutu SDM Balitbangtan untuk menerapkan visi menjadi lembaga penelitian berkelas di dunia

penghasil teknologi dan informasi pertanian modern untuk mewujudkan kedaulatan pangan pada gambar berikut.

Aplikasi Buletin Teknik Pertanian Balitbangtan

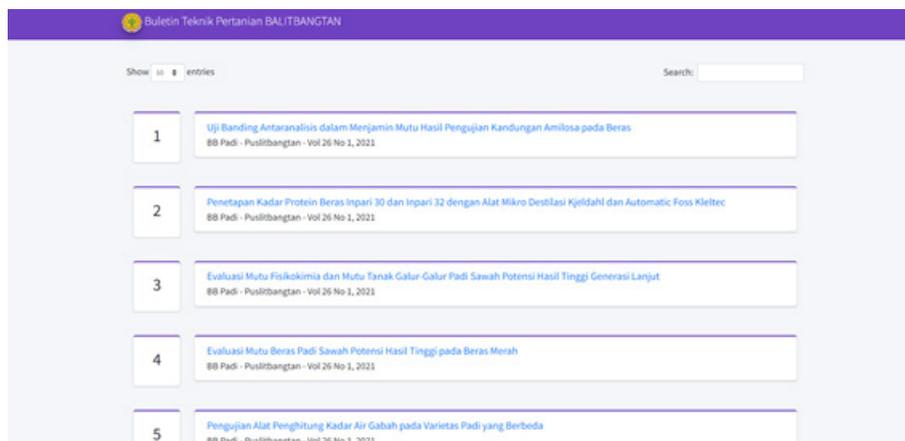
Aplikasi Bultektan Balitbangtan merupakan sebuah wadah karya tulis ilmiah dari kegiatan teknis litkayasa serta analisis kegiatan lapangan yang di-



Aplikasi Sistem Informasi Evaluasi Kemitraan (SivaMitra)



Aplikasi SiTubel



Aplikasi Buletin Teknik Pertanian

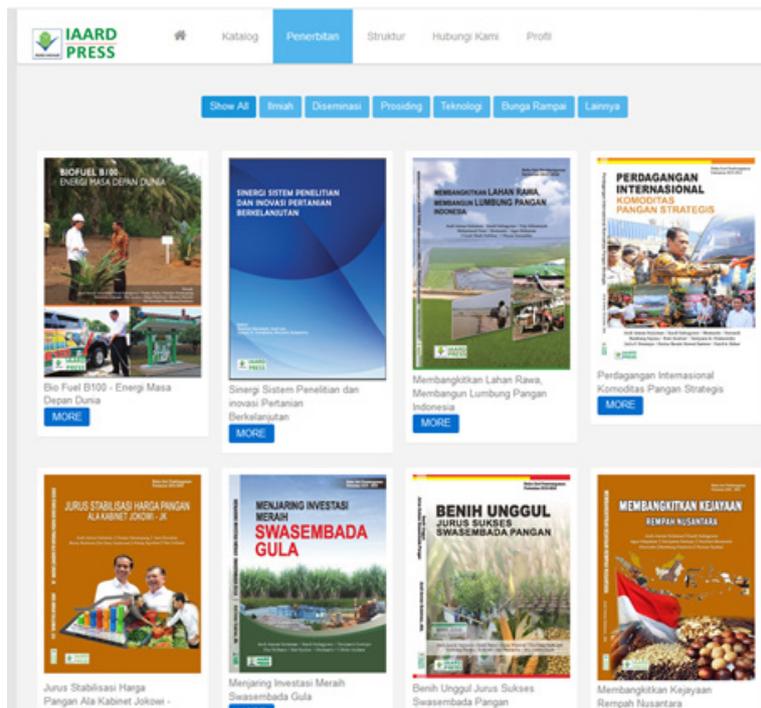
sajikan secara praktis pada gambar berikut.

Layanan IAARD Press

IAARD Press memuat informasi hasil penelitian dan pengkajian yang dihasilkan Balitbangtan pada gambar berikut. Publikasi yang telah diterbitkan dapat diakses melalui website IAARD Press di url: <http://press.litbang.pertanian.go.id/>

Layanan IAARD e-Journal

Layanan IAARD e-Journal merupakan layanan penerbitan jurnal ilmiah secara *online* pada gambar berikut, dapat di akses melalui url : <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/>



Berbagai publikasi hasil penelitian yang diterbitkan oleh IAARD Press



Aplikasi IAARD e-Journal

Aplikasi Kolaborasi

Aplikasi berbasis web untuk mempermudah proses kolaborasi riset pertanian untuk menghasilkan inovasi yang unggul pada gambar berikut. Aplikasi ini terdiri atas beberapa aktor/entitas, yaitu calon mitra, mitra, admin CMS, admin aplikasi administrasi, dan pejabat yang terkait, mulai dari Kepala Badan, Sekretaris Badan, Koordinator, Sub-Koordinator, dan staf terkait.

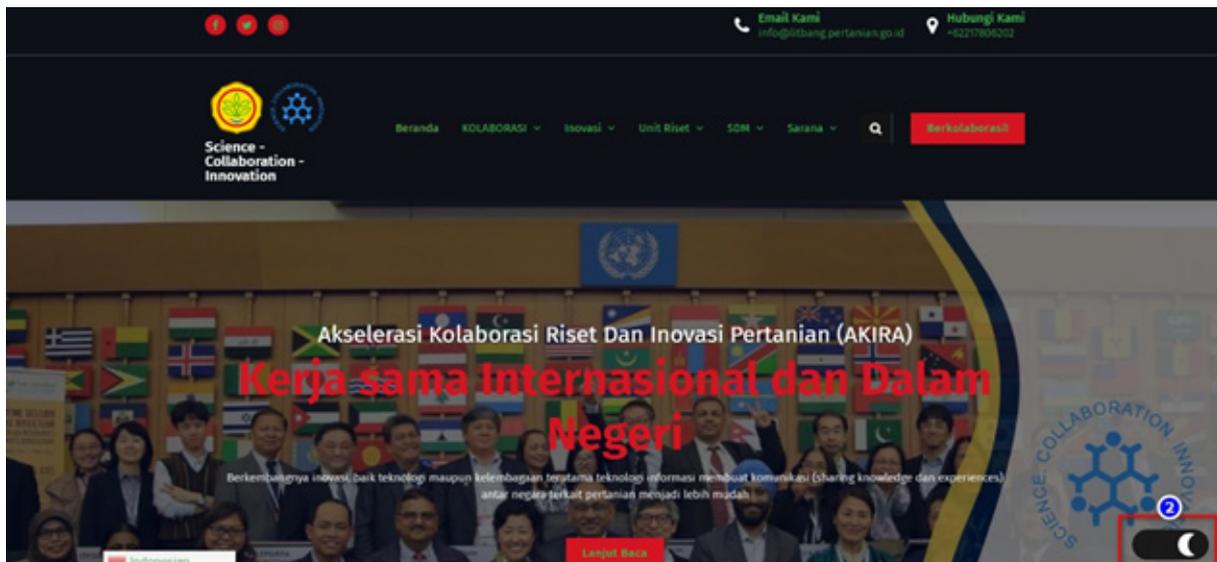
Sistem Informasi Reviu Buku IAARD Press (SI)

Sistem Informasi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan di lingkungan Balitbangtan. SI ini memiliki ke-luaran daftar reviu buku yang akan diterbitkan oleh IAARD Press.

F. MANAJEMEN PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN

Perpustakaan merupakan bagian dari diseminasi dan men-

jadi sumber informasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang berperan penting dalam meningkatkan kemampuan SDM. Menurut UU Nomor 43 tahun 2007, perpustakaan merupakan institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka/pengguna. Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan merupakan perpustakaan khusus yang berada di bawah Subkelompok Hubungan Masyarakat. Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan telah mengalami perubahan dan perkembangan seiring dengan dinamika organisasi di Balitbangtan. Pada tahun 2019 perpustakaan telah dikembangkan dan diperbarui dengan tampilan dan fasilitas baru. Koleksi digital menjadi unggulan dari perpustakaan ini (www.litbang.pertanian.go.id). Koleksi Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan bersumber



Aplikasi Kolaborasi

Tabel 14. Tambah koleksi Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan pada tahun 2022

No.	Jenis koleksi	Total
1.	Teks book	
	Judul	511
	Eksemplar	624
2.	Majalah	
	Judul	59
	Eksemplar	168
3.	Video/CD ROM	
	Judul	36
	Eksemplar	38
	Jumlah	
	Judul	606
	Eksemplar	872

dari publikasi yang diterbitkan oleh IAARD Press, tukar-menukar koleksi, dan hadiah dari institusi lain. Tambah koleksi perpustakaan pada tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 14.

Repository dan katalog induk perpustakaan merupakan sarana dalam menelusur informasi, baik *offline* maupun *online*. Sumber informasi yang terdapat di Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan yaitu repository dan katalog induk Kementerian Pertanian. Kegiatan input/entri data di Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan terdiri atas dua kegiatan, yaitu input/entry data di repository dan katalog induk Perpustakaan Balitbangtan. Sampai tahun 2022, Perpustakaan Sekretariat Balitbangtan telah melakukan input data sebanyak 1.305 judul/2.300 eksemplar yang terdiri atas katalog *online* Perpustakaan Kementerian Pertanian di [\[niantian.go.id\]\(http://kikp.pertanian.go.id\) sebanyak 1.253 judul/2.248 eksemplar dan <http://repository.pertanian.go.id> sebanyak 52 judul/52 eksemplar.](http://kikp.perta-</p>
</div>
<div data-bbox=)

G. MANAJEMEN PENGELOLAAN PUBLIKASI

Dalam rangka memfasilitasi hasil penelitian dan karya ilmiah para peneliti maupun perekayasa, Balitbangtan menerbitkan berbagai publikasi melalui IAARD Press. Penerbit IAARD Press telah terdaftar di Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI) dengan nomor anggota 445/DKI/2012. Hingga 2021 IAARD Press telah menerbitkan 420 judul buku yang terdiri atas bunga rampai, naskah orasi, prosiding, kebijakan, hasil penelitian atau karya ilmiah lainnya.

H. PEMASUKAN DAN PENGELOLUAN BENIH/BIBIT

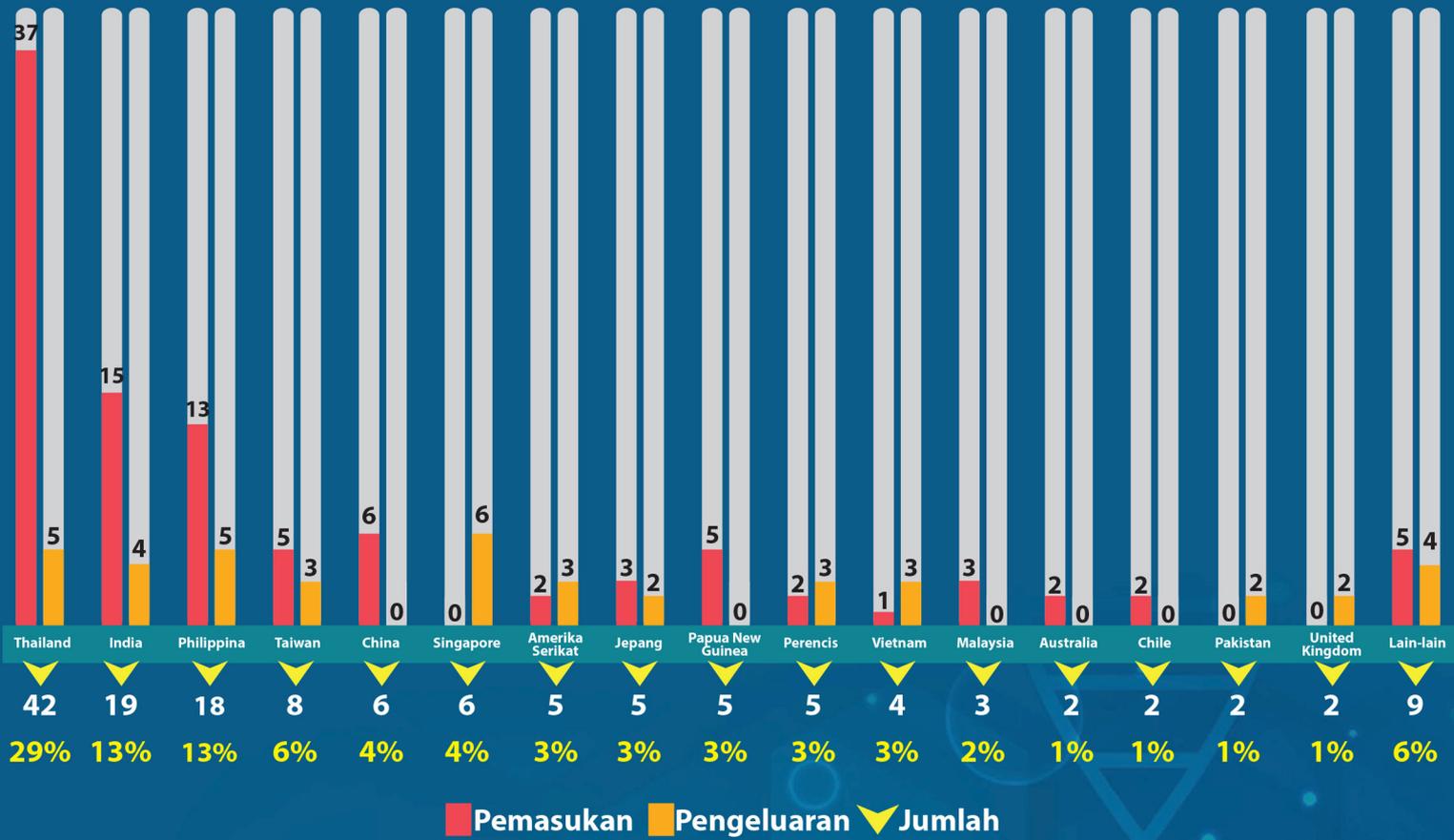
Sumber Daya Genetik (SDG) tanaman berperan penting

dalam pemenuhan kebutuhan pangan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sejumlah varietas tanaman telah dimanfaatkan secara intensif sebagai bahan pangan, sedangkan sejumlah spesies tanaman lainnya diketahui memiliki potensi mendukung program pemuliaan tanaman.

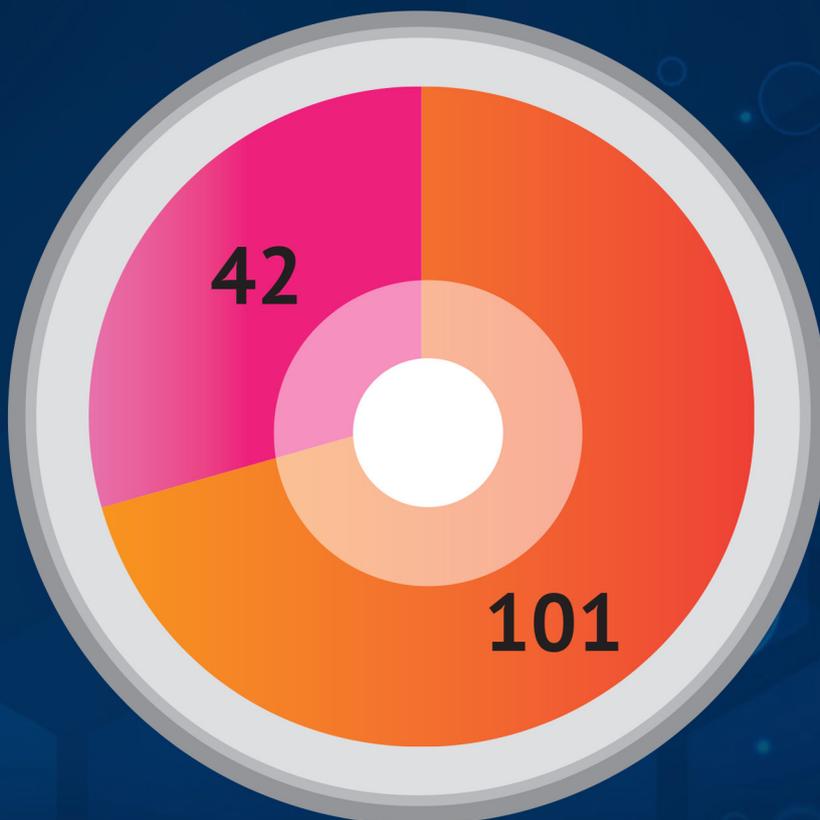
Perubahan iklim merupakan isu penting yang memiliki potensi dapat mengancam ketersediaan SDG tanaman. Pemanasan global dan bencana alam dapat memacu terjadinya erosi genetik terhadap SDG tanaman yang ada. Oleh karena itu, SDG tanaman perlu dilestarikan agar dapat tersedia secara berkelanjutan dalam mendukung ketersediaan dan ketahanan pangan. Langkah awal upaya pelestarian SDG tanaman dapat dilakukan melalui serangkaian kegiatan inventarisasi dan dokumentasi data SDG tanaman, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan koleksi dan konservasi (pemeliharaan) secara *in situ* (lekat lahan) maupun *ex situ* (koleksi di bank gen).

Peningkatan kualitas hasil pertanian didasarkan pada ketersediaan SDG tanaman bermutu yang memiliki sifat unggul yang mampu menghasilkan produk pertanian bernilai tinggi. Upaya penyediaan SDG tanaman harus didukung oleh inovasi teknologi perakitan varietas unggul dan diikuti oleh produksi benih bermutu varietas unggul yang merupakan komponen penting

Jumlah Persetujuan Izin Pemasukan dan Pengeluaran SDG Tanaman per Negara Pengirim Tahun 2022



Total



dalam budi daya. Perhatian pelaku usaha agribisnis terhadap SDG tanaman makin beragam sejalan dengan beragamnya ekosistem pertanian di Indonesia. Kondisi ini menunjukkan petani umumnya telah menyadari akan pentingnya benih bermutu yang cocok dengan agroekosistem lahan.

Salah satu faktor yang merupakan penghambat utama usaha peningkatan dan stabilitas hasil tanaman pangan adalah terbatasnya sumber gen dari sumber daya genetik yang sudah terkoleksi. Keanekaragaman hayati telah diakses untuk berbagai keperluan, baik oleh peneliti, perusahaan agribisnis, maupun masyarakat untuk kegiatan konservasi. Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, jika tidak dikelola dengan bijak dikhawatirkan akan punah atau

berpidah tangan ke negara asing.

Terdapat kecenderungan impor benih berkualitas untuk memenuhi sebagian permintaan di dalam negeri. Hal ini ditandai dengan meningkatnya permintaan impor benih dari tahun ke tahun. Seiring dengan pelayanan izin pemasukan dan/atau pengeluaran SDG tanaman dari atau ke luar negeri, maka pada kegiatan pelestarian dan pemanfaatan SDG tanaman, pemerintah mengatur izin pemasukan dan pengeluaran SDG sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian yaitu Permentan Nomor 37 Tahun 2011. Izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman untuk penelitian dikeluarkan oleh Kepala Balitbangtan atas nama Menteri Pertanian.

Pada tahun 2022 terdapat pengajuan izin pemasukan dan

pengeluaran SDG sebanyak 154 permohonan dengan rincian 143 permohonan (93%) disetujui sedangkan 11 permohonan (7%) ditunda dan ditarik. Alasan penundaan permohonan disebabkan oleh adanya kekurangan dokumen dan keterangan tambahan terkait SDG tanaman yang diajukan. Sementara permohonan yang ditarik disebabkan karena permohonan yang diajukan, baik pemasukan maupun pengeluaran SDG tanaman, ada penggantian tempat pemasukan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 15 dan 16.

Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG paling banyak berasal dari tanaman pangan. Status izin pemasukan dan pengeluaran SDG per komoditas dan badan hukum yang mengajukan dapat dilihat pada Tabel 17 dan 18.

Tabel 15. Jumlah permohonan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman pada tahun 2022

No.	Status	Jumlah	%
1.	Pemasukan	101	66
2.	Pengeluaran	42	27
3.	Ditarik	9	6
4.	Ditunda	2	1
Total		154	100

Tabel 16. Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per komoditas pada tahun 2022

No.	Komoditas	Pemasukan	Pengeluaran	Jumlah	%
1.	Tanaman Pangan	48	31	79	55
2.	Hortikultura	37	7	44	31
3.	Perkebunan	15	4	19	13
4.	Pakan Ternak	1	0	1	1
Total		101	42	143	100

Tabel 17. Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per komoditas pada tahun 2022

No	Komoditas	Pemasukan	Pengeluaran	Jumlah	%
1.	Brokoli	2	1	3	2
2.	Cabai	6	4	10	7
3.	Jagung	44	25	69	48
4.	Kelapa Sawit	10	4	14	10
5.	Kubis	3	0	3	2
6.	Padi	6	6	12	8
7.	Rumput Pakan	1	0	1	1
8.	Tomat	13	1	14	10
9.	Lain-lain	16	1	17	12
Total		101	42	143	100

Tabel 18. Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per badan hukum pada tahun 2022

No.	Badan Hukum	Pemasukan	Pengeluaran	Jumlah	%
1.	Pemerintah / BUMN	5	3	8	6
2.	Universitas	2	0	2	1
3.	Swasta	85	34	119	83
4.	Perorangan	9	5	14	10
Total		101	42	143	100

Persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per pemohon tahun 2018 terdapat pada Tabel 26. Pemohon yang berasal dari swasta besar/ Multi National Cooperate (MNC) yang juga salah satu usaha pokok produsen benih unggul masih mendominasi ijin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman. Mereka terdiri atas PT. Bayer Indonesia 38 persetujuan (27%), PT. Syngenta Seed Indonesia 33 persetujuan (23%), PT. Corteva Agriscience Seeds Indonesia 17 persetujuan (12%), PT Timbang Deli Indonesia dan PT. Bisi Internasional masing-masing 5 persetujuan (3%). Persetujuan Izin pemasukan

dan pengeluaran SDG tanaman per negara pengirim disajikan pada Tabel 20.

I. PENGELOLAAN ALIH TEKNOLOGI

Membawa sebuah invensi dari laboratorium ke pasar yang lebih luas membutuhkan tiga tahapan, yaitu penemuan (*discovery*), pengembangan (*development*), dan komersialisasi (*commercialization*). Pada banyak kasus, invensi akan menjadi inovasi apabila dapat menjadi solusi pemecahan masalah yang spesifik di bidang teknologi, baik berupa produk maupun

proses yang lahir dari aktivitas penyempurnaan dan atau pengembangan produk maupun proses. Invensi akan diminati dunia industri untuk dibawa ke pasar (marketplace) apabila memperoleh manfaat ekonomi yang dicerminkan pada tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected rate of return*) ke depan dengan mempertimbangkan tingkat risiko yang menyertainya.

Salah satu kegiatan hilirisasi atas invensi Balitbangtan adalah melalui mekanisme kerja sama lisensi antara Balitbangtan yang diwakili oleh unit kerja pemilik invensi dengan dunia usaha. Realisasi perjanjian

Tabel 19. Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per pemohon pada tahun 2022

No.	Pemohon	Pemasukan	Pengeluaran	Jumlah	%
1.	PT Bayer Indonesia	35	3	38	27
2.	PT Syngenta Seed Indonesia	15	18	33	23
3.	PT Corteva Agriscience Seeds Indonesia	8	9	17	12
4.	Perorangan	9	5	14	10
5.	PT Timbang Deli Indonesia	5	0	5	3
6.	PT BISI International	5	0	5	3
7.	PT Advanta Seeds Indonesia	3	0	3	2
8.	BB Biogen	3	0	3	2
9.	UGM	2	0	2	1
10.	BB Padi	0	2	2	1
11.	PT East West Seed Indonesia	2	0	2	1
12.	BRIN	0	1	1	1
13.	RPN	1	0	1	1
14.	Lain-Lain	13	4	17	12

Tabel 20. Jumlah persetujuan izin pemasukan dan pengeluaran SDG tanaman per negara pengirim pada tahun 2022

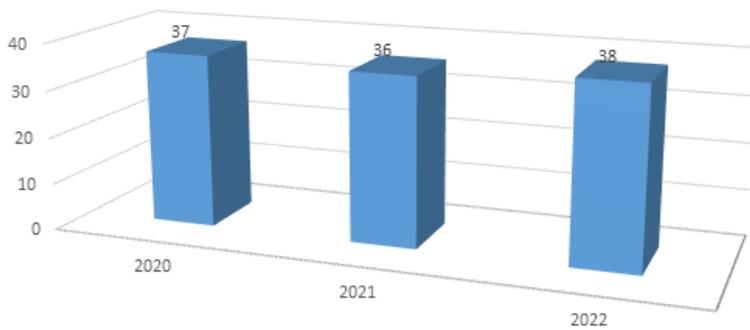
No.	Negara	Pemasukan	Pengeluaran	Jumlah	%
1.	Thailand	37	5	42	29
2.	India	15	4	19	13
3.	Philippina	13	5	18	13
4.	Taiwan	5	3	8	6
5.	China	6	0	6	4
6.	Singapore	0	6	6	4
7.	Amerika Serikat	2	3	5	3
8.	Jepang	3	2	5	3
9.	Papua New Guinea	5	0	5	3
10.	Perancis	2	3	5	3
11.	Vietnam	1	3	4	3
12.	Malaysia	3	0	3	2
13.	Australia	2	0	2	1
14.	Chile	2	0	2	1
15.	Pakistan	0	2	2	1
16.	United Kingdom	0	2	2	1
17.	Lain-Lain	5	4	9	6
Total		101	42	143	100

lisensi Balitbangtan yang dilaksanakan oleh Balai PATP pada tahun 2022 sebanyak 38 perjanjian, melebihi target yang ditetapkan dalam kerangka

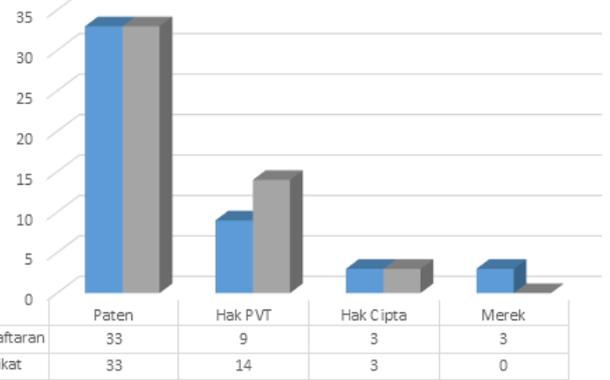
acuan kerja (KAK) tahun 2022. Total perjanjian lisensi yang masih aktif per 31 Desember 2022 adalah 195 perjanjian dengan 92 perusahaan mitra

lisensi. Sementara itu, jumlah teknologi yang dilisensi oleh perusahaan tersebut sebanyak 93 teknologi.

Jumlah Lisensi



Realisasi perjanjian lisensi Balitbangtan pada 2020-2022



Perlindungan HKI hingga Desember 2022

Pelaksanaan verifikasi sebagai bentuk pemantauan pengembangan kerja sama lisensi kepada para mitra lisensi pada tahun 2022 dilakukan kepada 73 perusahaan mitra lisensi. Royalti dari kegiatan produksi dan penjualan tahun 2021 yang dilaporkan pada tahun 2022 mencapai Rp 4.174.609.597. Kepeminatan atas invensi Balitbangtan dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan. Dalam tempo tiga tahun sejak 2020 tercatat 111 perjanjian yang telah ditandatangani oleh Balitbangtan dengan dunia usaha. Jumlah lisensi yang dikelola oleh Balitbangtan dapat dilihat pada gambar diatas.

J. PENGELOLAAN KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dalam upaya peningkatan pemanfaatan teknologi untuk mengatasi permasalahan pertanian, maka teknologi tersebut harus diproduksi secara massal oleh dunia industri. Hal ini berarti teknologi/invensi ha-

sil litbang yang merupakan Kekayaan Intelektual (KI) harus dikomersialisasikan kepada dunia usaha. Perlindungan KI diberikan dalam rangka menjamin hak inventor atas invensi/penemuannya terlindungi dan sekaligus merangsang inventor untuk berkarya lebih banyak. Bagi inventor, perlindungan ini juga merupakan jaminan dan kepastian hukum dalam investasi.

Salah satu tugas pokok Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian (BPATP) adalah memfasilitasi dan membantu proses pendaftaran HKI (paten, merk, hak cipta, PVT, dan rahasia dagang) dan pendaftaran varietas tanaman hasil pemuliaan, membantu mengupayakan percepatan proses pendaftaran dan sertifikasi HKI melalui pemanduan dan asistensi perbaikan deskripsi paten, serta memfasilitasi pemeliharaan HKI (hak paten dan PVT) melalui pembayaran biaya tahunan. Pengelolaan kekayaan intelektual berperan

penting melindungi hasil karya dan inventor. Perlindungan HKI menjadi syarat mutlak sebelum invensi dikerjasamakan dengan dunia usaha melalui mekanisme lisensi. Percepatan proses perlindungan HKI untuk meningkatkan adopsi teknologi oleh industri hingga 31 Desember 2022 telah mendaftarkan 48 invensi perlindungan HKI berupa 33 paten, tiga hak cipta, tiga merk, dan sembilan hak PVT. Sampai akhir Desember 2022 juga telah diterbitkan 50 sertifikat 33 paten, 14 hak PVT, dan tiga hak cipta. Perkembangan pengelolaan HKI pada tahun 2022 dapat dilihat pada gambar diatas.

K. INOVASI DAN KOLABORASI LAYANAN INFORMASI PUBLIK

Balitbangtan sebagai salah satu institusi publik wajib memberikan akses kemudahan guna mendukung diberlakukannya UU No. 14/2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP). Permohonan informasi pub-

lik yang menggunakan dasar hukum UU KIP dan/ atau ditujukan kepada PPID Balitbangtan akan dilayani melalui mekanisme layanan informasi publik melalui PPID Balitbangtan.

Selama tahun 2021, PPID Pelaksana Balitbangtan telah memutakhirkan konten informasi publik pada website resmi Balitbangtan <https://litbang.pertanian.go.id/>, dan layanan informasi publik secara *online* melalui <https://litbang.ppid.pertanian.go.id/> dan menggunakan formulir *online* untuk merekap permohonan

informasi publik dari satuan kerja Balitbangtan di seluruh Indonesia melalui link <http://bit.ly/RekapIPBalitbangtan> sesuai dengan ketentuan Pasal 9, 10, dan 11 UU KIP mengenai informasi yang wajib disediakan dan diumumkan secara berkala, informasi yang wajib diumumkan serta-merta, dan informasi yang wajib tersedia setiap saat.

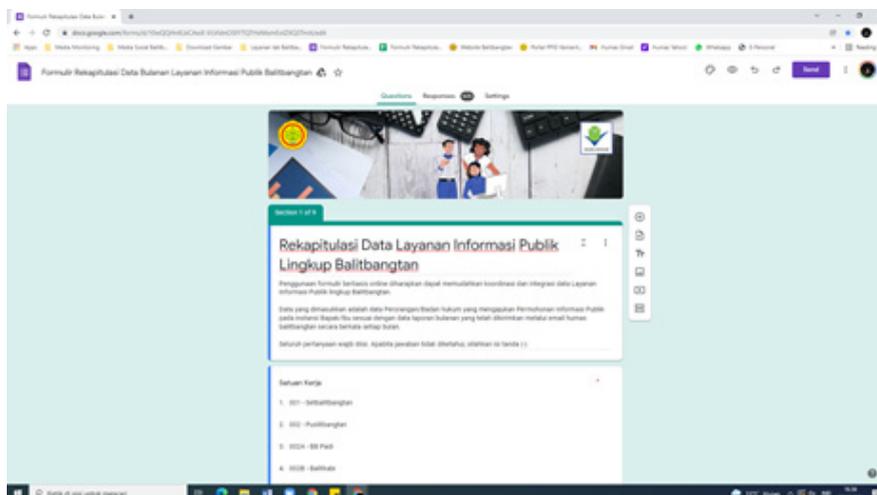
Selain melalui website, penyebaran informasi kepada publik, Balitbangtan juga memanfaatkan sarana publikasi lain untuk mengumumkan informasi melalui kegiatan pa-

meran, gelar teknologi, layanan perpustakaan, dan media elektronik seperti Video-tron, Digital Signage, dan Media Sosial (*twitter: @agroinovasi, instagram: @agroinovasi_balit-bang-kementan, Facebook: agroinovasi balitbangtan kementan, youtube: humas balitbangtan, dan tiktok agroinovasi*).

Model aplikasi Balitbangtan mempermudah dan meningkatkan kualitas komunikasi dapat dilihat pada gambar berikut dan formulir *online* rekapitulasi data layanan informasi publik Balitbangtan disajikan pada gambar berikut.



Aplikasi Balitbangtan mempermudah dan meningkatkan kualitas komunikasi



Formulir online rekapitulasi data layanan informasi publik Balitbangtan

Pada tahun 2021, kualitas pengelolaan dan pelayanan informasi publik meningkat seiring dengan standarisasi yang berlaku di lingkungan Kementerian Pertanian. Peningkatan kualitas layanan juga didukung oleh komitmen dari Pimpinan Kepala Unit Kerja dan

Unit Pelaksana Teknis dalam implementasi Keterbukaan Informasi Publik. Balitbangtan pada tahun 2022 mendapatkan peringkat empat Kategori Eselon I dalam pemeringkatan keterbukaan informasi publik Kementerian Pertanian pada gambar berikut. Piagam peng-

hargaan diserahkan oleh Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo kepada Kepala Balitbangtan Fadjry Djufry. Hal ini diharapkan dapat lebih mendorong pengelolaan dan pelayanan informasi publik yang lebih baik ke depan, khususnya setelah Balitbangtan bertransformasi menjadi BSIP.



Piagam penghargaan Balitbangtan sebagai Unit Kerja Informatif kategori eselon I lingkup Kementerian Pertanian



Piagam penghargaan Balitbangtan sebagai Unit Kerja Informatif kategori eselon I lingkup Kementerian Pertanian



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
Jalan Ragunan No.29, Pasarminggu Jakarta 12540
Telp.: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644