

TAHUN ANGGARAN
2021



LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH

BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

LAPORAN KINERJA

BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur kami sampaikan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya, Laporan Kinerja Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) TA. 2021 dapat disusun dengan baik. Hal ini sekaligus sebagai bentuk pertanggung-jawaban untuk memenuhi kewajiban sesuai Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Laporan Kinerja ini memuat hasil pelaksanaan perjanjian kinerja, serta akuntabilitas kinerja dalam melaksanakan tugas dan fungsinya selama satu tahun. Capaian kinerja selama tahun 2021, merupakan pelaksanaan tahun kedua Rencana Strategis 2020 – 2024, diukur atas dasar penilaian Penetapan Kinerja (PK) dan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja. Pada laporan ini disajikan akuntabilitas kinerja, berupa pengukuran dan analisis capaian kinerja serta akuntabilitas keuangan.

Kami menyampaikan penghargaan yang tidak terhingga kepada seluruh karyawan/karyawati Balittri atas dedikasi dan kerja kerasnya sehingga kinerja Balittri pada tahun 2021 sangat baik. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam pencapaian kinerja Balittri. Diharapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya terutama dalam perbaikan maupun peningkatan kinerja di masa yang akan datang.

Sukabumi, 30 Januari 2022

Kepala Balai,

Dr. Tri Joko Santoso, SP, M.Si.

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) eselon III di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Puslitbangbun) yang merupakan Unit Kerja (UK) eselon II, dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) yang merupakan UK eselon I, Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Visi Balittri adalah **"Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi unggul tanaman industri dan penyegar untuk mewujudkan perkebunan modern berbasis sumber daya lokal"**, yang merupakan perwujudan dan mempunyai koherensi kuat dengan visi Puslitbang Perkebunan dan Badan Litbang Pertanian, guna mendukung perwujudan target sukses Kementerian Pertanian.

Untuk mewujudkan visi tersebut, Balittri menyusun Misi sebagai berikut: (a) menghasilkan dan mengembangkan teknologi perkebunan modern berbasis tanaman industri dan penyegar yang memiliki *scientific and impact recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi, (b) mewujudkan Balittri sebagai institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme, dan akuntabilitas.

Tujuan yang akan dicapai Balittri periode tahun 2020-2024 adalah: (a) menyediakan teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh *stakeholder* (pengguna), (b) menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar kepada pengguna, (c) mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sasaran kegiatan Balittri adalah sebagai berikut: (a) dimanfaatkannya inovasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar, (b) meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balittri, (c) terwujudnya akuntabilitas kinerja di lingkungan Balittri.

Hasil kinerja Balittri tahun 2021 yaitu sebanyak 29 inovasi hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan selama 5 tahun terakhir, 152% rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dilakukan pada tahun berjalan. Nilai ZI (Zona Integritas) Balittri tahun 2021 adalah 82,64 melebihi target yang ditetapkan dalam PK. Kinerja keuangan lingkup Balittri dinilai baik berdasarkan capaian realisasi anggaran sebesar 99,28% dan realisasi PNBPNP melebihi target yang direncanakan, yaitu sebesar 127,7%

Beberapa hal yang memengaruhi keberhasilan dalam pencapaian kinerja adalah: 1) ketersediaan sumberdaya manusia, baik tenaga fungsional peneliti, teknisi litkayasa dan tenaga administrasi yang memadai, (2) perencanaan kegiatan yang memadai, (3) pelaksanaan kegiatan, (4) monitoring dan evaluasi yang intensif, (5) pengelolaan keuangan yang akuntabel, dan (6) dukungan sarana dan prasarana penelitian.

Diperlukan beberapa langkah alternatif yang harus dilakukan untuk menanggulangi hambatan dan permasalahan di masa yang akan datang, diantaranya: perencanaan kegiatan secara cermat dan realistis, persiapan pelaksanaan kegiatan secara matang, merevisi dokumen perencanaan secara cepat jika menemui perubahan pelaksanaan kegiatan dari yang sudah direncanakan, serta meningkatkan kapasitas SDM, aset, dan sumberdaya finansial.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Sumberdaya Sarana dan Prasarana	3
1.3. Sumber Daya Keuangan	3
1.4. Tata Kelola	4
II. PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA	5
2.1. Perencanaan Strategis 2020-2024	5
2.2. Perencanaan Kinerja TA. 2021	5
III. AKUNTABILITAS KINERJA.....	7
3.1. Analisis Kinerja.....	7
3.2. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2021.....	9
IV. PENUTUP	33
4.1. Kesimpulan	33
4.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Keragaan Anggaran Balittri TA 2016 – 2021	3
Tabel 2.	Perjanjian Kinerja (PK) Balittri Tahun 2021.....	5
Tabel 3.	Pengukuran Kinerja Balittri TA 2021.....	8
Tabel 4.	Target dan realisasi capaian indikator kinerja 1 tahun 2021	9
Tabel 5.	IKSK-1-1. Varietas Unggul Baru.....	10
Tabel 6.	IKSK-1-2. Teknologi Budidaya.....	13
Tabel 7.	IKSK-1-3. Diversifikasi Produk/Formula	15
Tabel 8.	Keragaman karakter penciri morfologi kualitatif dan kuantitatif tiga klon kopi Robusta calon varietas.....	16
Tabel 9.	Potensi daya hasil tiga klon kopi Robusta calon varietas dan satu klon pembanding selama empat tahun produksi.....	18
Tabel 10.	Rata-rata nilai buah tiga klon kopi Robusta calon varietas dan satu klon pembanding selama empat tahun produksi	19
Tabel 11.	Perbandingan mutu citarasa seduhan antar tiga klon kopi Robusta calon varietas yang diolah natural di wilayah OKU Selatan	19
Tabel 12.	Analisis sensitivitas penurunan produksi dan harga biji kopi kering serta peningkatan biaya terhadap kelayakan usahatani pertanaman poliklonal 3 calon klon unggul kopi robusta Kobura seluas 1 ha selama 15 tahun	20
Tabel 13.	Target dan realisasi capaian indikator kinerja tahun 2021.....	21
Tabel 14.	Karakteristik morfologi tanaman pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul	22
Tabel 15.	Hasil pengamatan klorofil daun (SPAD) pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul	22
Tabel 16.	Hasil pengamatan produksi tanaman pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul	22
Tabel 17.	Kandungan unsur hara pada daun kopi setelah perlakuan	23
Tabel 18.	Rata-rata pertambahan tinggi, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah buah tanaman setelah perlakuan	24
Tabel 19.	Nanoemulsi ekstrak cengkeh	25
Tabel 20.	Nanoemulsi minyak cengkeh	26
Tabel 21.	Target dan realisasi capaian indikator kinerja tahun 2021.....	27
Tabel 22.	Asistensi Penilaian Mandiri Pembangunan Zona Integritas Menuju Wilayah Bebas Korupsi dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani	28
Tabel 23.	Realisasi Anggaran Lingkup Balittri berdasarkan Sasaran Output Utama TA 2021.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Sumberdaya manusia berdasarkan jabatan fungsional.....	2
Gambar 2.	Sumberdaya manusia berdasarkan tingkat pendidikan.....	2
Gambar 3.	Keragaan tanaman Kobura 1 (a), Kobura 2 (b) dan Kobura 3 (c)	17
Gambar 4.	A. Keragaan warna flush Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding. B. Potongan melintang dan bentuk diskus dari Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding. C. Bentuk buah dan warna buah muda dan tua Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding.	17
Gambar 5.	Kekerabatan genetik 3 klon kopi Robusta lokal OKU Selatan, Korolla 1 dan SA 237 berdasarkan marka SSR	18
Gambar 6.	Persentase penghambatan perkecambahan <i>spora H. Vastatrix</i>	27
Gambar 7.	Alokasi anggaran Balittri berdasarkan jenis belanja TA 2021	29
Gambar 8.	Alokasi anggaran Balittri berdasarkan jenis kegiatan TA 2021	30
Gambar 9.	Realisasi Anggaran Berdasarkan Jenis Belanja TA 2021	31
Gambar 10.	Nilai kinerja anggaran Balittri dalam aplikasi SMART tahun 2021	32
Gambar 11.	Target dan realisasi PNPB Balittri TA 2021	32

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

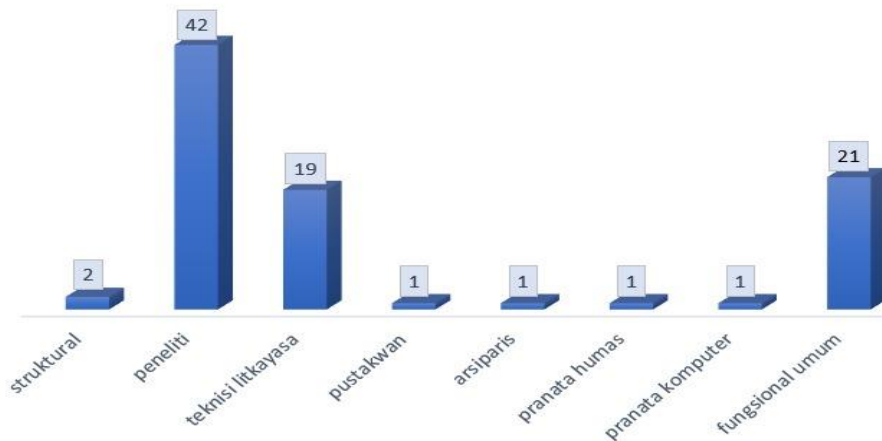
Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang memiliki tugas utama sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 65/Permentan/OT.140/10/2011, tanggal 12 Oktober 2011, yaitu melaksanakan penelitian tanaman industri dan penyegar. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Balittri menyelenggarakan fungsi sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman industri dan penyegar;
- b. Pelaksanaan penelitian morfologi, ekofisiologi, entomologi dan fitopatologi tanaman industri dan penyegar;
- c. Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman industri dan penyegar;
- d. Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman industri dan penyegar;
- e. Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman industri dan penyegar;
- f. Penyiapan kerja sama, informasi, dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman industri dan penyegar;
- g. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga.

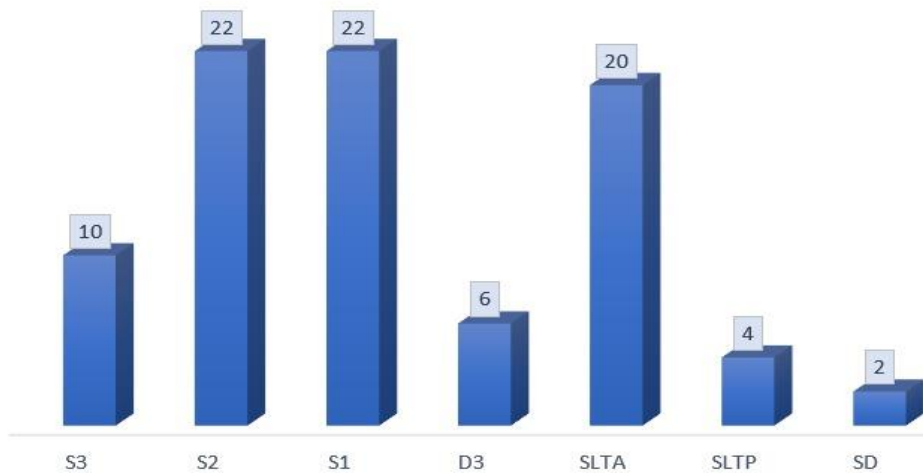
Balittri merupakan UPT eselon III di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Puslitbangbun) yang merupakan Unit Kerja (UK) eselon II, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) yang merupakan eselon I, dan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Susunan organisasi Balittri terdiri dari : (a) Kepala Balai, (b) Sub bagian Tata Usaha, (c) Sub Koordinator Pelayanan Teknis dan Jasa Penelitian, dan (d) Kelompok Jabatan Fungsional (Lampiran 1). **Subbagian Tata Usaha**, mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, surat-menyurat, dan kearsipan serta rumah tangga. **Subkelompok Pelayanan Teknis dan Jasa Penelitian**, mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana, program, anggaran, pemantauan evaluasi dan laporan serta pelayanan sarana penelitian, penyiapan bahan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian. **Kelompok Jabatan Fungsional** mempunyai tugas sesuai dengan empat fungsi Balittri (fungsi a s.d. d) seperti yang telah dikemukakan di atas.

Sumberdaya Manusia. Untuk menjalankan tugas pokok dan fungsinya, Balittri perlu didukung dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan berkarakter dengan persyaratan kompetensi tertentu. Kompetensi merupakan persyaratan mutlak bagi SDM Badan Litbang Pertanian untuk menjamin terselenggaranya kegiatan penelitian dan pengembangan yang berkualitas. Balittri memberikan prioritas tinggi terhadap peningkatan kualitas SDM dalam upaya menjamin tersedianya tenaga handal dalam melaksanakan program penelitian pertanian. Pada tahun 2021, Balittri memiliki jumlah pegawai sebanyak 88 orang yang terdiri dari 2 orang struktural, 42 orang peneliti, 19 orang teknisi litkayasa, 1 orang pustakawan, 1 orang arsiparis, 1 orang pranata humas, 1 orang pranata komputer dan 21 orang fungsional umum (Gambar 1). Ditinjau dari sisi pendidikan,

terdapat 10 orang bergelar doktor (S3), 22 orang bergelar magister (S2), 22 orang bergelar sarjana (S1), 6 orang bergelar diploma (D3), 20 orang lulusan SLTA, 4 orang lulusan SLTP, dan 2 orang lulusan SD (Gambar 2). Dari jumlah tersebut sebanyak 3 orang sedang melaksanakan tugas belajar S3 dan 1 orang tugas belajar S2.



Gambar 1. Sumberdaya manusia berdasarkan jabatan fungsional



Gambar 2. Sumberdaya manusia berdasarkan tingkat pendidikan

1.2. Sumberdaya Sarana dan Prasarana

Dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas dan fungsinya, Balittri perlu didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai. Sarana yang digunakan untuk melaksanakan tugas dan fungsinya sebagai lembaga penelitian adalah Kebun Percobaan dan Laboratorium.

Laboratorium. Balittri mengelola 4 laboratorium yaitu, laboratorium pemuliaan (Laboratorium molekuler dan Laboratorium kultur jaringan), laboratorium hama dan penyakit tanaman (Laboratorium Entomologi dan Laboratorium Fitopatologi), laboratorium ekofisiologi (Laboratorium Analisis tanah dan tanaman) dan laboratorium Bioenergi. Manajemen penggunaan peralatan dan sarana pada laboratorium dilakukan secara terpadu. Kegiatan utama yang dilakukan di masing-masing laboratorium mencakup kegiatan yang mendukung penelitian, baik yang dibiayai dari APBN maupun swadana. Penataan laboratorium dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan mengarah pada standar pengelolaan laboratorium yang diakui secara internasional (ISO 17025 : 2017). Pada tanggal 25 April 2017, Laboratorium Analisis Tanah dan Tanaman yang termasuk dalam Laboratorium Ekofisiologi telah memperoleh sertifikat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) dengan nomor LP-1097-IDN. Sejak ditetapkan sebagai laboratorium yang terakreditasi, laboratorium pengujian Balittri dalam hal ini laboratorium tanah dan tanaman telah menerima sampel tanah dan jaringan tanaman untuk dianalisis sesuai dengan ruang lingkup akreditasi.

Kebun Percobaan. Kebun percobaan lingkup Balittri tersebar di 3 lokasi dengan luas total 195,3 Ha. Kebun percobaan lingkup Balittri adalah KP. Pakuwon di Sukabumi seluas 159,6 ha dan KP. Cahaya Negeri di Lampung Utara seluas 30 ha untuk mendukung kegiatan penelitian dan diseminasi kopi Robusta, kakao, dan karet, serta KP. Gunung Putri di Cianjur-Jawa Barat seluas 6,7 ha untuk mendukung kegiatan penelitian dan diseminasi kopi Arabika dan teh.

1.3. Sumber Daya Keuangan

Anggaran pembangunan Badan Litbang Pertanian terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan adanya dukungan positif pemerintah terhadap kegiatan litbang yang dituntut untuk menghasilkan inovasi teknologi yang lebih berorientasi pasar dan berdaya saing. Perkembangan penganggaran Balittri lima tahun terakhir seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keragaan Anggaran Balittri TA 2016 – 2021 (dalam juta rupiah)

Tahun Anggaran	Jenis Belanja			Total
	Pegawai	Barang	Modal	
2016	7.984	7.295	6.913	22.193
2017	7.790	15.593	5.362	28.745
2018	8.037	13.130	10.264	31.433
2019	8.165	13.292	6.072	27.529
2020	8.040	8.807	1.119	17.966
2021	8.037	8.274	368	16.679

1.4. Tata Kelola

Implementasi reformasi perencanaan dan penganggaran sebagai manifestasi Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN) dan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara mengisyaratkan bahwa penyusunan strategi pembangunan mempertimbangkan kerangka pendanaan yang menjamin konsistensi antara perencanaan, penganggaran, dan pelaksanaan. Penyusunan kebijakan, rencana program, dan kegiatan harus mengedepankan semangat yang berpijak pada sistem perencanaan dan penganggaran yang terintegrasi perspektif jangka menengah dan berbasis kinerja yang mencakup 3 (tiga) aspek berupa: *unified budgeting*, *performance based budgeting*, dan *medium term expenditure frame work*.

Untuk menjamin tercapainya *good governance* di Balittri, pelaksanaan program dan anggaran dikawal dengan penerapan Sistem Pengendalian Intern (SPI). Langkah-langkah operasional penerapan SPI, yaitu: (1) Pembentukan Satuan Pelaksana (Satlak), (2) Penyusunan petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis pelaksanaan SPI, (3) Pelaksanaan penilaian pelaksanaan SPI, dan (4) Penyusunan laporan pelaksanaan SPI.

Untuk menjamin kelancaran dan tercapainya target pelaksanaan program dan anggaran Balittri dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala dan terus menerus. Monitoring ditujukan untuk memantau proses pelaksanaan dan kemajuan yang telah dicapai dari setiap program yang dituangkan di dalam Renstra beserta turunannya (RKT, PK). Evaluasi dilaksanakan sebagai upaya perbaikan terhadap perencanaan, penilaian, dan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan agar berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan memanfaatkan sumberdaya secara efektif dan efisien. Dokumen pelaksanaan monev dituangkan dalam LAKIN, monev SMART PMK 214, i-monev, e-monev BAPPENAS, e-sakip, dan laporan pelaksanaan monev.

II. PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA

2.1. Perencanaan Strategis 2020-2024

Sebagai lembaga pemerintahan, Visi Balittri adalah : “Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi untuk mewujudkan pertanian-bioindustri berkelanjutan berbasis tanaman industri dan penyegar”. Untuk mencapai visi tersebut, maka misi Balittri adalah: (a) menghasilkan dan mengembangkan teknologi perkebunan modern berbasis tanaman industri dan penyegar yang memiliki *scientific and impact recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi, (b) mewujudkan Balittri sebagai institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme, dan akuntabilitas. Hal ini tertuang dalam renstra balittri tahun 2020-2024 (Lampiran 2).

Tujuan yang akan dicapai Balittri adalah: (a) menyediakan teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh *stakeholder* (pengguna), (b) menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar kepada pengguna, (c) mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sasaran kegiatan Balittri adalah sebagai berikut: (a) dimanfaatkannya inovasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar, (b) meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balittri, (c) terwujudnya akuntabilitas kinerja di lingkungan Balittri.

2.2. Perencanaan Kinerja TA. 2021

Komponen kegiatan di Balittri terdiri atas: (a) Penelitian dan Pengembangan Produk, (b) Penelitian dan Pengembangan Produk (PEN), (c) Layanan Perkantoran, (d) Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal, (e) Layanan Umum, (f) Layanan Sarana Internal, (g) Layanan SDM, (h) Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal. Keseluruhan komponen ini merupakan penjabaran dari perjanjian kinerja tahun 2021 yang telah ditetapkan (Lampiran 3). Sasaran kegiatan dan IKU Balittri tahun 2021 ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perjanjian Kinerja (PK) Balittri Tahun 2021

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
1.	Meningkatnya pemanfaatan teknologi dan inovasi tanaman industri dan penyegar	1. Jumlah hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun)	18 teknologi
		2. Rasio hasil penelitian (output akhir) tanaman industri dan penyegar terhadap seluruh hasil penelitian tahun berjalan	50,00%
		3. Jumlah varietas unggul tanaman perkebunan yang dilepas (varietas)	3

		IKK Peneliti: • KTI diterbitkan di prosiding ilmiah internasional • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	16 20
2.	Terwujudnya birokrasi Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang efektif, efisien, dan berorientasi pada layanan prima	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (nilai)	81
3.	Terkelolanya anggaran Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar berdasarkan PMK yang berlaku (nilai)	90

III. AKUNTABILITAS KINERJA

3.1. Analisis Kinerja

Hasil-hasil penelitian tanaman industri dan penyegar baik secara langsung maupun tidak langsung turut memberikan kontribusi pencapaian 4 (empat) target sukses Kementerian Pertanian, diantaranya adalah meningkatnya produksi komoditas tanaman industri dan penyegar, serta tersebarnya benih varietas unggul dan teknologi tanaman industri dan penyegar. Inovasi yang dihasilkan meliputi perakitan varietas unggul baru (VUB), benih sumber, teknologi budidaya, dan produk olahan/formula. Hasil-hasil penelitian disebarluaskan melalui berbagai pertemuan ilmiah, ekspose, dan bimbingan teknis, serta menerbitkan publikasi ilmiah tercetak dalam bentuk jurnal, buku, majalah semi populer, dan website yang telah terbangun di Balittri.

Keberhasilan pencapaian sasaran kegiatan tidak terlepas dari telah diterapkannya monitoring dan evaluasi serta Sistem Pengendalian Internal (SPI) di lingkup Balittri. Mekanisme monitoring dan evaluasi dilakukan setiap bulan, triwulan, semester, dan tahunan melalui pelaporan dari masing-masing penanggung jawab kegiatan, pemeriksaan dokumen, dan peninjauan fisik kegiatan di lapang. Realisasi keuangan dipantau melalui aplikasi i-monev berbasis web yang diupdate setiap hari Jumat, serta penerapan Permenkeu No. 214 tahun 2017, pelaporan e-Monev Bappenas, dan e-Sakip Kementan setiap bulan.

Balittri senantiasa berupaya meningkatkan akuntabilitas kinerja yang dilaksanakan dengan menggunakan indikator kinerja yang meliputi efisiensi masukan (input), kualitas perencanaan dan pelaksanaan (proses), dan keluaran (output). Metode yang digunakan dalam pengukuran pencapaian kinerja sasaran adalah membandingkan antara target indikator kinerja setiap sasaran dengan realisasinya. Berdasarkan perbandingan tersebut dapat diperoleh informasi capaian kinerja setiap sasaran pada tahun 2021. Informasi ini menjadi bahan tindak lanjut untuk perbaikan perencanaan dan dimanfaatkan untuk memberi gambaran kepada pihak internal dan eksternal mengenai sejauh mana pencapaian sasaran yang telah ditetapkan dalam mewujudkan tujuan, visi, dan misi Balittri.

Keberhasilan pencapaian sasaran tersebut didukung oleh berbagai faktor, yaitu komitmen yang kuat dari pimpinan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan, sumberdaya manusia, sumberdaya sarana dan prasarana penelitian, serta sumberdaya anggaran. Dari aspek tata kelola, Balittri telah menyelaraskan sistem manajemennya dengan standar ISO 9001:2015 untuk meningkatkan jaminan mutu hasil penelitian, termasuk didalamnya aspek monitoring dan evaluasi.

Penerapan monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian tanaman industri dan penyegar dilakukan secara periodik, mulai tahap perencanaan sampai tahap akhir kegiatan, sehingga fungsi pengawasan pada setiap tahapan kegiatan dapat berjalan dengan baik. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan dilakukan untuk memastikan tercapainya target setiap kegiatan. Metode yang dilakukan adalah dengan memantau kemajuan pelaksanaan kegiatan dan capaian kinerja secara bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan beserta kendala dan permasalahan

yang dihadapi. Dengan demikian, kemungkinan tidak tercapainya target suatu indikator dapat diantisipasi sejak awal.

Secara umum indikator kinerja memiliki 2 fungsi, yaitu: (1) dapat memperjelas tentang apa, berapa, dan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, dan (2) membangun dasar bagi pengukuran, analisis, dan evaluasi kinerja unit kerja. Indikator kinerja yang berlaku untuk semua kelompok kinerja harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: (1) spesifik dan jelas, (2) dapat diukur secara objektif baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, (3) harus relevan, (4) dapat dicapai, penting, dan harus berguna untuk menunjukkan keberhasilan masukan, proses, keluaran, hasil, manfaat, dan dampak, (5) harus fleksibel dan sensitif, serta (6) efektif dan data/informasi yang berkaitan dengan indikator dapat dikumpulkan, diolah, dan dianalisis.

Pada Renstra tahun 2020–2024, Balittri telah menetapkan 3 (tiga) sasaran strategis yang akan dicapai pada perjanjian kinerjanya. Keberhasilan pencapaian sasaran tersebut diukur dengan 4 (empat) indikator kinerja. Berdasarkan data hasil akhir kegiatan lingkup Balittri, capaian indikator kinerja kegiatan utama Balittri tahun 2021 disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel tersebut, capaian indikator kinerja Balittri tahun 2021 termasuk dalam kategori sangat berhasil. Penetapan kategori keberhasilan tersebut sesuai dengan kriteria yang telah disepakati oleh seluruh unit eselon I lingkup Kementerian Pertanian. Empat kategori keberhasilan dalam pengukuran kinerja sasaran, yaitu: 1) sangat berhasil jika capaian >100%; 2) berhasil jika capaian 80-100%; 3) cukup berhasil jika capaian 60-79%; dan tidak berhasil jika capaian 0-59%.

Tabel 3. Pengukuran Kinerja Balittri TA 2021

No	Sasaran	Kode	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	
					Jumlah	%
1.	Meningkatnya pemanfaatan teknologi dan inovasi tanaman industri dan penyegar	IKSK1	1. Jumlah hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan (teknologi) (akumulasi 5 tahun)	18	29	161,1
		IKSK2	2. Jumlah varietas unggul tanaman industri dan penyegar untuk pangan yang dilepas (varietas)	3	3	100
		IKSK3	3. Persentase hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dilaksanakan Tahun Berjalan (%)	50	75	152
			IKK Peneliti:			
			• KTI diterbitkan di prosiding terindeks global	16	17	106,25
			• KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	20	19	95
2.	Terwujudnya birokrasi Balai Penelitian Tanaman Industri dan	2.1	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM Balai Penelitian	81	82,64	102,02

	Penyegar yang efektif dan efisien, dan berorientasi pada layanan prima		Tanaman Industri dan Penyegar (nilai)			
3.	Terkelolanya anggaran Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang akuntabel dan berkualitas	3.1	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar berdasarkan PMK yang berlaku (nilai)	90	98,88	99,28

3.2. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2021

Pada tahun 2021, beberapa kegiatan telah dilakukan untuk mencapai sasaran sesuai dengan Perjanjian Kinerja (PK) Balittri 2021. Evaluasi dan analisis capaian kinerja Balittri dijelaskan sebagai berikut:

1. **Sasaran Kegiatan (SK) 1: Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Tanaman Industri dan Penyegar**

Untuk mencapai sasaran kegiatan 1, diukur dengan 3 (tiga) indikator kinerja sasaran, yaitu: 1) jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir); 2) Jumlah varietas unggul tanaman industri dan penyegar untuk pangan yang dilepas (varietas) dan 3) rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan;

IKSK 1.1: Jumlah hasil penelitian dan pengembangan perkebunan yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun)

Pencapaian target indikator kinerja sasaran "jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)" disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan data realisasi indikator kinerja, jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari target 18 teknologi berhasil diperoleh sebanyak 29 teknologi tanaman industri dan penyegar atau sebesar 161,1% dan termasuk ke dalam kategori **sangat berhasil**. Varietas unggul, teknologi dan produk/formula tersebut telah dimanfaatkan di beberapa provinsi di Indonesia oleh *stakeholder* seperti petani, penangkar dan perusahaan. Perakitan teknologi dimanfaatkan dan terdiseminasikan melalui kegiatan demfarm, bimbingan teknis, pendampingan, ekspose, pameran, gelar teknologi, dan website lingkup Balittri <http://balittri.litbang.pertanian.go.id/>, sedangkan publikasi ilmiah didiseminasikan dalam bentuk buku, jurnal, majalah semi populer, maupun *leaflet*.

Tabel 4. Target dan realisasi capaian indikator kinerja 1 tahun 2021

Indikator Kinerja	Target (teknologi)	Realisasi (teknologi)	Persentase (%)
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan	18	29	161,1

Berdasarkan perjanjian kinerja tersebut, target dan capaian kinerja *outcome* jumlah hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan selaa 5 tahun terakhir ditampilkan pada Tabel 5, 6 dan 7 sebagai berikut:

Daftar Hasil Penelitian Tahun 2017 – 2020

Tabel 5. IKSK-1-1. Varietas Unggul Baru

Tahun	Nama Hasil/Output	Jumlah	Terdiseminasi	Termanfaatkan	Keterangan
2017	Kakao BL 50	1	1	1	Tahun 2021, ditanam di kampung coklat Kabupaten Blitar dihadiri oleh Wakil Ketua Komisi IV DPR RI, Kepala BPTP Jatim dan masyarakat Tahun 2021, Pembangunan kebun entres kakao varietas BL50 di Kab. Gunung Kidul, provinsi DI Yogyakarta, kerjasama Balittri dan BPTP Yogyakarta Tahun 2021, dikembangkan di Desa Lili Rilau, kec Lili Rilau, wilayah kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan, seluas 2 ha. Tahun 2015, ditanam di tiga lokasi (blok) di desa Jorong Bulubus, Kecamatan Nagari Sungai Talang, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat seluas 1,6 Ha.
	Teh Tambi 1	1	1	1	Tahun 2017 Varietas Teh Tambi 1 ditanam di Lokasi Kebun Pemandangan Tambi Wonosobo, Jawa Tengah, Indonesia. Kerjasama dengan PT. Tambi Wonosobo
	Teh Tambi 2	1	1	1	Tahun 2017 Varietas Teh Tambi 1 ditanam di Lokasi Kebun Pemandangan Tambi Wonosobo, Jawa Tengah, Indonesia. Kerjasama dengan PT. Tambi Wonosobo
2018	Kopi Korolla 1	1	1	1	Klon kopi robusta Lampung Barat Korolla 1, telah dikembangkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi di Kabupaten Lampung Barat yaitu di Kebun petani di desa Gunung Panggung Lampung Utara seluas ± 20 ha dengan ketinggian tempat 240 m dpl, di desa Sumber Jaya dan Air

					Hitam seluas $\pm$ 100 ha dengan ketinggian tempat 840 m dpl, dan di kecamatan Sekincau seluas $\pm$ 50 ha dengan ketinggian tempat 1100 m dpl.
	Kopi Korolla 2	1	1	1	Klon kopi robusta Lampung Barat Korolla 2 telah dikembangkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi di Kabupaten Lampung Barat yaitu di Kebun petani di desa Gunung Panggung Lampung Utara seluas $\pm$ 20 ha dengan ketinggian tempat 240 m dpl, di desa Sumber Jaya dan Air Hitam seluas $\pm$ 100 ha dengan ketinggian tempat 840 m dpl, dan di kecamatan Sekincau seluas $\pm$ 50 ha dengan ketinggian tempat 1100 m dpl.
	Kopi Korolla 3	1	1	1	Klon kopi robusta Lampung Barat Korolla 3 telah dikembangkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi di Kabupaten Lampung Barat yaitu di Kebun petani di desa Gunung Panggung Lampung Utara seluas $\pm$ 20 ha dengan ketinggian tempat 240 m dpl, di desa Sumber Jaya dan Air Hitam seluas $\pm$ 100 ha dengan ketinggian tempat 840 m dpl, dan di kecamatan Sekincau seluas $\pm$ 50 ha dengan ketinggian tempat 1100 m dpl.
	Kopi Korolla 4	1	1	1	Klon kopi robusta Lampung Barat Korolla 4 telah dikembangkan di dataran rendah, menengah dan dataran tinggi di Kabupaten Lampung Barat yaitu di Kebun petani di desa Gunung Panggung Lampung Utara seluas $\pm$ 20 ha dengan ketinggian tempat 240 m dpl, di desa Sumber Jaya dan Air Hitam seluas $\pm$ 100 ha dengan ketinggian tempat 840 m dpl, dan di kecamatan Sekincau seluas $\pm$ 50 ha dengan ketinggian tempat 1100 m dpl.
2019	Teh PGL 1	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 3	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di

					Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 4	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 10	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 11	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 12	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Teh PGL 15	1	1	1	Tahun 2019, dikembangkan di Lokasi teh pagilaran yaitu afdeling kayulandak dan afdeling andongsili. Bekerjasama dengan PT. Pagilaran dan UGM.
	Kopi Besemah 1	1	1	1	Dikembangkan di Kecamatan Dempo Selatan, Dempo Tengah, Dempo Utara, Pagar Alam Selatan, dan Pagar Alam Utara. Bekerjasama dengan Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kota Pagar Alam (saat ini menjadi Dinas Pertanian Kota Pagar Alam).
	Kopi Besemah 2	1	1	1	Dikembangkan di Kecamatan Dempo Selatan, Dempo Tengah, Dempo Utara, Pagar Alam Selatan, dan Pagar Alam Utara. Bekerjasama dengan Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kota Pagar Alam (saat ini menjadi Dinas Pertanian Kota Pagar Alam).
	Kopi Besemah 3	1	1	1	Dikembangkan di Kecamatan Dempo Selatan, Dempo Tengah, Dempo Utara, Pagar Alam Selatan, dan Pagar Alam Utara.

					Bekerjasama dengan Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kota Pagar Alam (saat ini menjadi Dinas Pertanian Kota Pagar Alam).
	Kopi Besemah 4	1	1	1	Dikembangkan di Kecamatan Dempo Selatan, Dempo Tengah, Dempo Utara, Pagar Alam Selatan, dan Pagar Alam Utara. Bekerjasama dengan Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kota Pagar Alam (saat ini menjadi Dinas Pertanian Kota Pagar Alam).
2021	Kobura 1	1	1	1	Sebaran Populasi Kobura 1 di Kecamatan Banding Agung, Sungai Are, dan BPA Ranau Tengah seluas 87,3 Ha.
	Kobura 2	1	1	1	Klon Kobura 2 tersebar di Kecamatan Banding Agung, BPA Ranau Tengah, dan Mekakau Ilir dengan luas 60,5 Ha
	Kobura 3	1	1	1	Klon Kobura 3 tersebar di Kecamatan Banding Agung dengan luas 34,7 Ha
Total		21	21	21	

Tabel 6. IKSK-1-2. Teknologi Budidaya

Tahun	Hasil/Output	Jumlah	Terdise-minasi	Terman-faatkan	Keterangan
2017	Biofungisida untuk mengendalikan <i>P. palmivora</i> pada kakao	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2017-2020 ke Mahasiswa dan para akademisi Universitas Sebelas Maret, Sam Ratulangi dan Tidar Magelang: Webinar kuliah umum PUSLITBANGBUN dan KINERJANYA dalam Mendukung PROGRAM MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA
2019	Teknologi bahan bakar nabati B 100 dan Reaktor Biodiesel Hybrid untuk Bahan Bakar Nabati (BBN)	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2020 ke Mahasiswa dan para akademisi Universitas Sebelas Maret, Sam Ratulangi dan Tidar Magelang melalui Webinar kuliah umum PUSLITBANGBUN dan KINERJANYA dalam Mendukung PROGRAM MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA. Dimanfaatkan oleh PT. Barata Indonesia (Persero), Mahasiswa, Pihak swasta, masyarakat umum dan para peneliti komoditas perkebun. Kerjasama dengan PT. Barata MoU No: 1115?HM.230?H.4.4/11/2020, Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=dnnc_FUIec

					Dimanfaatkan melalui kerjasama dengan PT. Cipta Mulya Energi untuk pengembangan <i>reactor</i> di Sumatera Selatan. (Lampiran 7) Dimanfaatkan untuk mobil operasional dalam lingkup Kementerian Pertanian. (Lampiran 7)
2020	Teknologi pengolahan nib kakao dengan tekanan <i>Puffing</i> sebagai makanan ringan tinggi anti oksidan	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2021 ke Petani, Mahasiswa dan para akademisi melalui Bimtek padat karya, tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-lain/1242-bimtek-adopsi-teknologi-tanaman-industri-dan-penyegar-di-cisaat
	Aplikasi pupuk hayati dan amelioran untuk meningkatkan produktivitas kakao di lahan kering masam	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2021 ke Petani, Mahasiswa dan para akademisi melalui Bimtek di Kec. Cisaat Kab. Sukabumi. Tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-lain/1266-balittri-dongkrak-produksi-pertanian-kecamatan-cisaat-lewat-diseminasi-produk-hasil-penelitian
	Keefektifan insektisida nabati berbahan asap cair dari limbah perkebunan untuk mengendalikan <i>Helopeltis</i>	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2021 ke Petani, Mahasiswa dan para akademisi melalui Bimtek di Kab. Brebes. Tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-lain/921-bimtek-kopi-serasa-ngaji
2021	Teknologi Peningkatan Produktivitas Kakao pada Lahan Sub Optimal melalui Aplikasi Pupuk Hayati dan Amelioran	1	1	1	Belum di sosialisasi baru selesai di seminarkan pada lingkup Unit kerja. Tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-internal/1300-balittri-seminar-laporan-akhir-ta-2021
	Teknologi Pembuatan nanobiofungisida ekstrak dan minyak cengkeh metode energi rendah	1	1	1	Belum di sosialisasi baru selesai di seminarkan pada lingkup Unit kerja. Tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-internal/1300-balittri-seminar-laporan-akhir-ta-2021
Total		7	7	7	

Tabel 7. IKSK-1-3. Diversifikasi Produk/Formula

Tahun	Hasil/Output	Jumlah	Terdiseminasi	Termanfaatkan	Keterangan
2017	Formula pupuk organik diperkaya dengan mikroba pelarut P	1	1	1	Sosialisasi/Bimtek di tahun 2020 ke Mahasiswa, Pihak swasta, masyarakat umum dan para peneliti komoditas perkebunan melalui Webinar dan Bimtek. Tersedia pada link http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/berita-lain/1227-balittri-berpartisipasi-pada-bimtek-inovasi-teknologi-pertanian-di-makassar-sulawesi-selatan Dimanfaatkan oleh petani di Kecamatan Cisaat dan Kecamatan Cibitung, Kabupaten Sukabumi. Balittri bekerjasama dengan BPP Kecamatan Cisaat dan Cibitung (Lampiran 7). Dimanfaatkan di kebun petani di Desa Pudambu, Kecamatan Angata, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara, Dalam Rangka Hari Pangan Sedunia (HPS) ke -39. <u>Teknologi Inovasi Balitbangtan dalam HPS : Tak Hanya Isapan Jempol</u> (pertanian.go.id) Dimanfaatkan PT. Bahtera Hijau Lestari Indonesia (BHLI) seluas 613 Ha di Bajawa Kab. Ngada NTT. <u>FORMULA PUPUK ORGANIK DIPERKAYA DENGAN MIKROBA PELARUT P PAKUWON BIO FERTILIZER</u> (pertanian.go.id)
Total		1	1	1	

IKSK 1.2. Jumlah varietas unggul tanaman industri dan penyegar untuk pangan yang dilepas

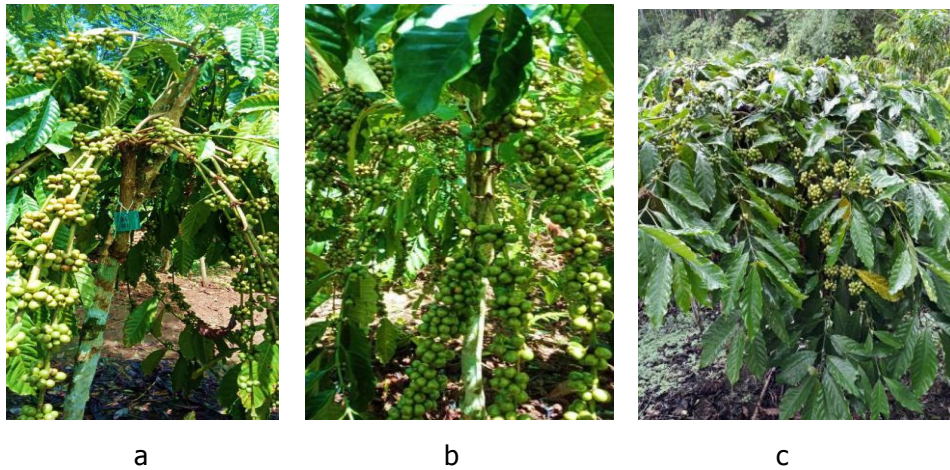
Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar melaksanakan kegiatan perakitan varietas unggul baru kopi Robusta Oku Selatan berkerjasama dengan Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2018. Kerjasama tertuang dan MOU No.525/916-BUN/2018 tentang identifikasi, penilaian, pengujian, dan penetapan blok penghasil tinggi (BPT) dan pohon induk terpilih (PIT) dalam rangka pengembangan dan pengkajian pelepasan varietas tanaman kopi di daerah penghasil kopi provinsi Sumatera Selatan.

Berdasarkan hasil uji observasi diperoleh tiga klon kopi Robusta lokal OKU Selatan, yaitu Kobura 1, Kobura 2, dan Kobura 3 memiliki karakter penciri morfologi (Tabel 8) dan penanda molekuler yang spesifik. Kobura 1-3 memiliki tipe

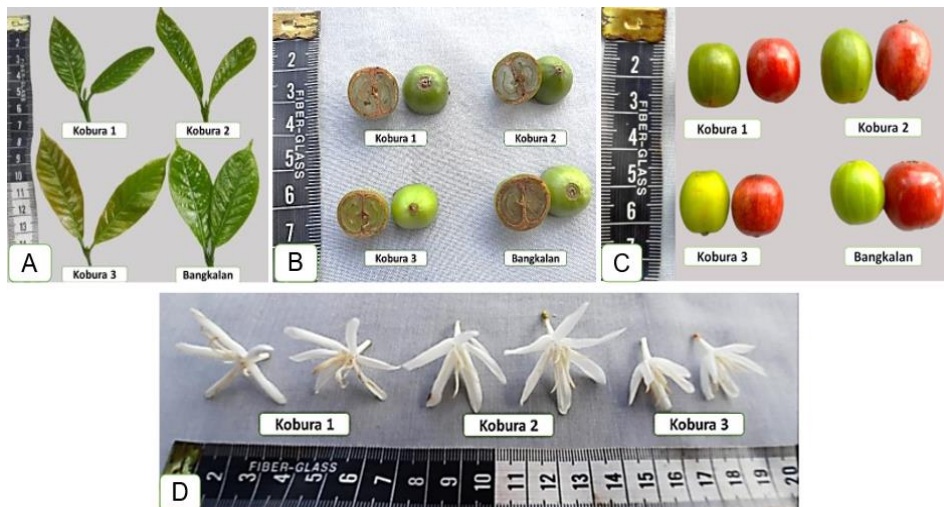
percabangan lentur menjuntai (Gambar 3). Klon Kobura 3 memiliki warna daun flush coklat, sedangkan Kobura 1 dan Kobura 2 berwarna hijau muda (Gambar 4). Ukuran buah klon Kobura 3 agak kecil, sedangkan Kobura 1 dan Kobura 2 berukuran sedang. Bentuk buah dan biji klon Kobura 1, Kobura 2, dan Kobura 3, masing-masing roundish, oblong, dan obovate. Diskus buah klon Kobura 1 besar dan rata, sedangkan Kobura 2 dan Kobura 3 kecil menonjol. Berdasarkan analisis penanda molekuler, semua klon yang diuji berbeda secara genetik (Gambar 5).

Tabel 8. Keragaman karakter penciri morfologi kualitatif dan kuantitatif tiga klon kopi Robusta calon varietas

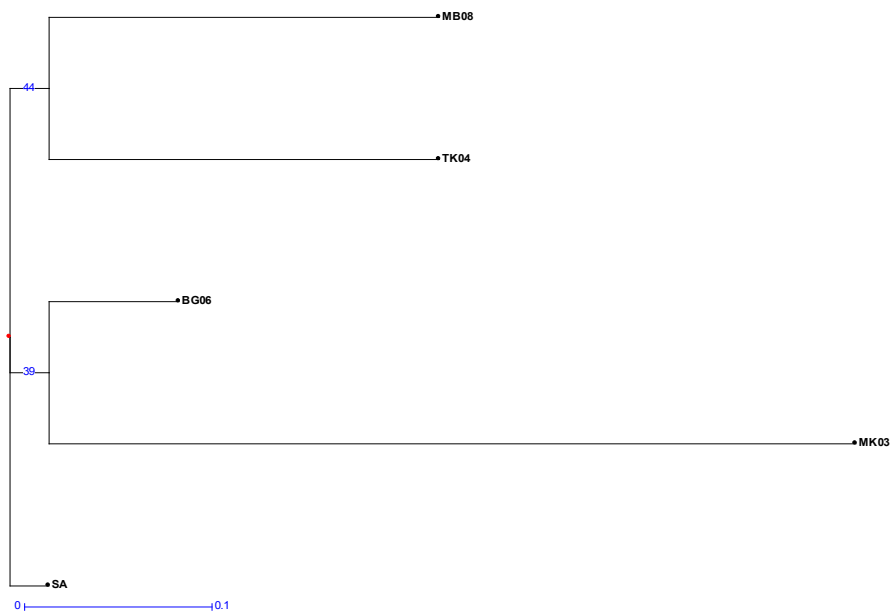
Karakter	Klon		
	Kobura 1	Kobura 2	Kobura 3
Percabangan			
Tipe percabangan	Lentur menjuntai	Lentur menjuntai	Lentur menjuntai
Bentuk	Tipe payung	Tipe payung	Tipe payung
Daun			
Ukuran	Sedang	Sedang	Sedang
Bentuk	<i>Eliptic</i>	<i>Eliptic</i>	<i>Lanceolate</i>
Warna flush	Hijau muda	Hijau muda	Hijau kecokelatan
Warna muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
Warna tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
Ujung	Meruncing (<i>Apiculate</i>)	Meruncing (<i>Apiculate</i>)	Meruncing (<i>Apiculate</i>)
Pangkal	Meruncing (<i>Apiculate</i>)	Meruncing (<i>Apiculate</i>)	Meruncing (<i>Apiculate</i>)
Tepi	Bergelombang	Bergelombang	Bergelombang
Permukaan	Bergelombang	Bergelombang	Bergelombang
Bunga			
Ukuran	Sedang	Agak besar	Agak kecil
Warna mahkota	Putih	Putih	Putih
Jumlah mahkota	5-6	5-6	5-6
Jumlah stamen	5-6	5-6	5-6
Buah			
Ukuran	Sedang	Sedang	Lebih kecil
Bentuk	Roundish	Oblong	Obovate
Diskus	Besar rata	Kecil menonjol	Kecil menonjol
Warna muda	Hijau beralur sedikit	Hijau beralur sedikit	Hijau beralur sedikit
Warna tua	Merah	Merah	Merah
Biji			
Bentuk	Roundish	Oblong	Obovate



Gambar 3. Keragaan tanaman Kobura 1 (a), Kobura 2 (b) dan Kobura 3 (c)



Gambar 4. A. Keragaan warna flush Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding. B. Potongan melintang dan bentuk diskus dari Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding. C. Bentuk buah dan warna buah muda dan tua Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 serta Bangkalan sebagai pembanding. D bentuk dan ukuran bunga Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 .



Gambar 5. Kekerabatan genetik 3 klon kopi Robusta lokal OKU Selatan, Korolla 1 dan SA 237 berdasarkan marka SSR

Hasil pengamatan daya hasil selama empat tahun produksi (2018, 2019, 2020, dan 2021) menunjukkan bahwa ketiga klon yang akan diajukan sebagai varietas unggul baru mempunyai potensi daya hasil yang lebih tinggi daripada klon pembanding (Tabel 9). Berdasarkan hasil estimasi diperoleh potensi daya hasil klon Kobura 1, Kobura 2 dan Kobura 3 pada tahun 2018-2021 masing-masing adalah 1,47-2,76; 1,28-1,83; dan 1,08-1,90 ton/ha dengan populasi 1.600 tanaman per ha. Nilai potensi daya hasil tersebut diperoleh dari rata-rata nilai buah (Tabel 10).

Tabel 9. Potensi daya hasil tiga klon kopi Robusta calon varietas dan satu klon pembanding selama empat tahun produksi

Klon	Daya Hasil per Tahun (ton/ha)*				
	2018	2019	2020	2021***	Rerata
Kobura 1	2,76 ± 0,35	2,09 ± 0,47	2,58 ± 0,38	1,47 ± 0,22	2,22 ± 0,13
Kobura 2	1,70 ± 0,33	1,32 ± 0,35	1,83 ± 0,51	1,28 ± 0,20	1,53 ± 0,25
Kobura 3	1,90 ± 0,15	1,54 ± 0,26	1,61 ± 0,20	1,08 ± 0,13	1,53 ± 0,12
Bangkalan**	1,57 ± 0,27	1,25 ± 0,33	1,48 ± 0,59	0,96 ± 0,11	1,31 ± 0,23

Keterangan : * Populasi 1.600 pohon per hektar; ** klon pembanding; ***Penurunan potensi daya hasil salah satunya disebabkan kondisi agroklimatologi yang tidak mendukung

Tabel 10. Rata-rata nilai buah tiga klon kopi Robusta calon varietas dan satu klon pembanding selama empat tahun produksi

Klon	Nilai Buah per Tahun			
	2018	2019	2020	2021
Kobura 1	6.079,60	4.611,40	5.686,40	3.246,60
Kobura 2	3.384,54	2.628,43	3.635,07	2.543,13
Kobura 3	5.515,16	4.452,81	4.667,11	3.118,50
Bangkalan*	3.651,18	2.907,82	3.454,41	2.230,06

Keterangan : * Klon pembanding

Mutu citarasa ketiga klon tersebut tergolong kategori *fine* Robusta karena total skornya mencapai >80 (Tabel 11). Karakter-karakter unggul ketiga klon diperoleh pada kondisi agroklimat dataran rendah-sedang (<700 m dpl). Ketiga klon yang diuji tingkat serangan hama PBKo tergolong agak rentan. Secara umum calon varietas unggul kopi Robusta Kobura 1, 2 dan 3 layak dan menguntungkan untuk diusahakan dan dikembangkan, sekalipun oleh petani skala kecil (luas lahan 1 ha). Tahun 2020, varietas kopi robusta Kobura 1, 2 dan 3 sudah mendapatkan tanda daftar PVT (Lampiran 4). Pada tahun 2021, Varietas Kobura 1, 2 dan 3 mendapatkan surat Rekomendasi Calon Klon Tanaman Perkebunan Sebagai Klon Unggul dari Tim Penilai Varietas Tanaman Perkebunan yang menyebutkan bahwa varietas Kobura 1, 2 dan 3 telah memenuhi persyaratan untuk dilepas (Lampiran 5).

Tabel 11. Perbandingan mutu citarasa seduhan antar tiga klon kopi Robusta calon varietas yang diolah natural di wilayah OKU Selatan

Karakter	Teknik pengolahan Natural					
	Kobura 1		Kobura 2		Kobura 3	
	Skor	Kategori *	Skor	Kategori *	Skor	Kategori *
<i>Fragrance/Aroma</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>
<i>Flavor</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>
<i>Aftertaste</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,00	<i>Excellent</i>
<i>Salt/Acid</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,00	<i>Excellent</i>
<i>Bitter/Sweet</i>	8,00	<i>Excellent</i>	9,00	<i>Excellent</i>	8,00	<i>Excellent</i>
<i>Mouthfeel/Body</i>	8,00	<i>Very good</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>
<i>Uniform cups</i>	10,00	<i>Outstanding</i>	10,00	<i>Outstanding</i>	10,00	<i>Outstanding</i>
<i>Balance</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,00	<i>Excellent</i>
<i>Clean cup</i>	10,00	<i>Outstanding</i>	10,00	<i>Outstanding</i>	10,00	<i>Outstanding</i>
<i>Overaal</i>	8,00	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>	8,50	<i>Excellent</i>
<i>Taints-faults</i>	-		-		-	
Skor akhir citarasa **	84,00	<i>Very good</i>	88,00	<i>Excellent</i>	86,00	<i>Excellent</i>

Keterangan: * : *Good* = 6,00–6,75; *Very good* = 7,00–7,75; *Excellent* = 8,00–8,75; *Outstanding* = 9,00–9,75 (SCAA, 2015).

** : < 80,00 = *Not specialty*; 80–84,99 = *Very good specialty*; 85–89,99 = *Excellent specialty*; 90–100 = *Outstanding specialty* (SCAA, 2015).

Produksi kopi sangat tergantung pada berbagai komponen seperti tingkat pemeliharaan dan kondisi agro-ekosistem yang sering tidak dapat dikontrol. Di sisi lain harga kopi juga sangat ditentukan oleh kondisi pasar global. Dengan menggabungkan skenario penurunan produksi dan harga serta kenaikan biaya pemeliharaan, indikator-indikator kelayakan usaha tani kopi menurun secara drastis (Tabel 12). Untuk klon terpisah, usahatani kopi masih layak untuk diusahakan, sedangkan untuk klon campuran, indikator-indikator yang diperoleh tidak memenuhi syarat kelayakan finansial.

Tabel 12. Analisis sensitivitas penurunan produksi dan harga biji kopi kering serta peningkatan biaya terhadap kelayakan usahatani pertanaman poliklonal 3 calon klon unggul kopi robusta Kobura seluas 1 ha selama 15 tahun

No.	Kriteria Kelayakan	Klon terpisah	Klon tercampur
1	NPV (Rp.)	27.557.640,44	-15.754.898,64
2	IRR (%)	33,0	10,37
3	Net B/C Ratio	1,89	0,52
4	Payback Period (tahun)	6,19	-

Untuk petani yang melakukan proses panen dan pascapanen terpisah, nilai NPV yang diperoleh turun menjadi Rp. 27.557.640,44; IRR menjadi 33,0 persen dan net B/C ratio menjadi 1,89 dan *payback period* menjadi lebih lama yaitu 6,19 tahun. Sementara itu, jika petani melakukan proses panen dan pascapanen secara tercampur, usahatani kopi tidak layak secara finansial. Nilai NPV yang diperoleh adalah sebesar Rp. -15.754.898,64; IRR sebesar 10,37 persen; Net B/C ratio sebesar 0,52.

Penyusunan dokumen usulan pelepasan varietas kopi Robusta Oku Selatan mengacu kepada PERMENTAN No. 38 tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar mengajukan proposal Usulan Pelepasan varietas kopi Robusta Oku Selatan Provinsi Sumatera Selatan ke Direktur Jendral Perkebunan cq. Direktur Perbenihan Selaku Ketua Tim Penilai Varietas (TPV) Tanaman Perkebunan. Pada sidang pelepasan varietas Kobura 1-3 dilaksanakan pada tahun 2021 Kobura 1, Kobura 2, dan Kobura 3 dinyatakan lulus dan layak sebagai varietas unggul baru kopi Robusta, dan hingga Desember 2021 SK pelepasan varietas masih dalam proses penyelesaian di Biro Hukum Kementerian Pertanian.

IKSK 1.3. Persentase hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dilaksanakan tahun berjalan

Berdasarkan target perjanjian kinerja Balittri 2021, target capaian kinerja rasio hasil penelitian dan pengembangan perkebunan pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan perkebunan yang dilakukan pada tahun berjalan adalah sebesar 75% (Tabel 13). Formulasi untuk menghitung capaian Indikator Kinerja Sasaran ke-dua (IKSK1-2) ini adalah sebagai berikut :

$$\left(\frac{\sum \text{Hasil penelitian dan pengembangan pada tahun berjalan}}{\sum \text{Kegiatan penelitian dan pengembangan pada tahun berjalan}} \right) \times 100\%$$

Pada tahun 2021, kegiatan penelitian yang dilaksanakan di Balittri sebanyak 4 RTPP kegiatan dan terdapat 3 teknologi yang dihasilkan. Sehingga realisasi indikator kinerja sasaran ini pada tahun 2021 telah sesuai target (realisasi 152%) dan termasuk ke dalam kategori **berhasil**.

Tabel 13. Target dan realisasi capaian indikator kinerja tahun 2021

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Persentase (%)
Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan.	50	75	152

Target tersebut dicapai dari 3 kegiatan penelitian utama Balittri pada tahun 2021, dengan rincian hasil sebagai berikut :

1. Teknologi ameliorasi tanah untuk peningkatan efisiensi pupuk dan produksi tanaman kakao di lahan kering masam

Pupuk hayati adalah bahan yang mengandung mikroba yang mampu menghasilkan senyawa yang berperan dalam proses penyediaan unsur hara dalam tanah seperti bakteri penambat N-bebas tanpa simbiosis, mikrob pelarut fosfat dan kalium, mikrob pemacu tumbuh tanaman serta pemantap agregat tanah yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati juga sekaligus akan mengurangi pencemaran lingkungan akibat penyebaran hara yang tidak diserap tanaman pada penggunaan pupuk anorganik. Melalui aplikasi pupuk hayati, efisiensi penyediaan hara akan meningkat sehingga penggunaan pupuk anorganik bisa berkurang. Mikroba *indigenous* (asli alami) sebagai agen penyedia unsur hara yang dibutuhkan tanaman memiliki peranan yang sangat penting dalam bidang pertanian modern seiring dengan tuntutan sistem produksi yang ramah lingkungan.

Berdasarkan berbagai penelitian, arang mempunyai potensi untuk meningkatkan kualitas tanah masam. Arang dapat memperbaiki sifat kimia tanah masam melalui perannya dalam: suplai hara, meningkatkan retensi hara, meningkatkan pH tanah dan kapasitas tukar kation (KTK), serta menurunkan kadar Al-dd (Alumunium dapat ditukarkan) (Tabel 14).

Pemberian *biochar* bersama dengan pupuk organik telah terbukti menghasilkan pertumbuhan bibit kakao yang lebih baik dibandingkan aplikasi secara tunggal dan keduanya dapat meningkatkan kualitas tanah kering masam. Selanjutnya inokulasi MPF pada bibit kakao mampu meningkatkan serapan P hingga 3 kali pada bibit yang diberi pupuk NPK dibanding kontrol dan yang hanya diberi NPK saja, tanpa MPF, serapan hara P hanya 1,08 kali.

Hasil pengujian mikoriza dan amelioran di tanaman kakao Gunung Kidul sampai akhir tahun 2021 menghasilkan kesimpulan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata pada kadar klorofil daun dan jumlah buah pada 6 bulan setelah aplikasi (Tabel 15). Pupuk organik campuran pupuk kandang dan *sludge* menghasilkan kadar klorofil lebih tinggi tetapi jumlah buah lebih rendah dibanding pupuk kandang tanpa *sludge*. Aplikasi mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman kakao pada 6 bulan setelah aplikasi (Tabel 16).

Tabel 14. Karakteristik morfologi tanaman pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul

Perlakuan	Lingkar batang (cm)	Tinggi Tajuk (cm)	Jumlah cabang	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)	Luas daun (cm ²)
Jenis pupuk:						
PO1	41.45	359.44	2.36	32.31	10.78	226.38
PO2	39.59	366.56	2.67	29.48	11.01	215.25
Mikoriza:						
Tanpa M	39.66	354.38	2.3	31.24	10.68	219.08
M2	39.88	365.63	2.5	30.43	10.43	205.60
M20	42.02	369.00	2.8	31.02	11.57	237.77
KK (%)	10.33	6.08	14.42	8.63	11.41	17.91

Tabel 15. Hasil pengamatan klorofil daun (SPAD) pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul

Perlakuan	Jenis Mikoriza		
	Tanpa	M2	M20
Pupuk Organik			
PO1	40.65 B a	48.46 A a	45.10 A a
PO2	51.15 A a	43.68 A a	46.71 A a

Tabel 16. Hasil pengamatan produksi tanaman pada pengujian mikoriza dan amelioran pada tanaman kakao di Gunung Kidul

Perlakuan	Jumlah pentil	Jumlah buah
Jenis pupuk:		
PO1	16.50 a	10.17
PO2	11.58 b	5.94
Mikoriza:		
Tanpa M	16.17	7.72
M2	14.75	7.33
M20	11.21	9.11
KK (%)	59.20	27.84

2. Rekomendasi dosis bahan pembenah untuk kopi liberika di lahan gambut

Tanah gambut yang kaya bahan organik, akan mudah mengalami fermentasi dan melapuk bila fluktuasi muka airnya relatif tinggi (Dariah et al. 2013). Hal itu mudah terjadi pada lahan gambut yang sudah lama dikelola untuk budidaya tanaman, seperti untuk budidaya kopi Liberika di daerah Tanjung Jabung Barat Jambi. Agar tanah gambut kembali produktif, kandungan bahan organiknya harus

tetap dijaga. Pemberian ameloran seperti pupuk kandang, kapur, arang dan bahan organik lainnya dapat menstabilkan gambut tersebut sehingga tetap dapat mengikat air dan unsur hara.

Saat ini lahan gambut sudah menjadi perhatian dunia, apalagi gambut di daerah tropis seperti di Indonesia yang begitu luas (26 juta ha). Pengelolaan lahan gambut mempunyai banyak keterkaitan dengan lingkungan karena fungsinya yang luar biasa sebagai simpanan karbon dunia. Karenanya pengelolaan lahan gambut akan rumit karena harus mempertimbangkan fungsi gambut sebagai lahan produksi dan fungsinya dalam penyelamatan lingkungan. Agar pengelolaan lahan gambut dapat diterima oleh semua pihak maka teknologi pengelolaan yang digunakan harus menguntungkan baik untuk lahan gambut sebagai lahan produksi maupun untuk lahan gambut sebagai penyangga lingkungan.

Beberapa sifat fisik tanah gambut yang harus dipelihara dan sangat penting, antara lain, kematangan gambut, kadar air, berat sisi (*bulk density*), subsiden, daya menahan beban, dan kering tidak balik (*irreversible drying*). Sedangkan sifat kimianya antara lain, kemasaman tanah, kapasitas tukar kation, kadar asam-asam organik, ketersediaan hara makro, ketersediaan hara mikro, dan kadar abu (Agus et al. 2011).

Penggunaan pupuk kandang sebagai pembenah (*ameliorant*) merupakan salah satu cara untuk mempertahankan kandungan karbon gambut, menjaga kelembaban/daya pegang air tanah gambut dan perkembangan mikroganisme (Tabel 17). Hal itu dapat menunda penurunan permukaan gambut karena dekomposisi dan meningkatkan tersedianya unsur hara. Sedangkan pengelolaan aras air juga selain dapat menjaga kelembaban lapisan gambut, memelihara perakaran dari pembusukan dan serangan penyakit, juga agar perkembangan akar lebih baik karena ketersediaan oksigen yang cukup. Sementara penggunaan mikroorganisme selulolitik dan Fosfatase diharapkan akan membantu menguraikan unsur hara yang terjebak didalam bahan lignoselulosik tanah gambut, walaupun sebenarnya juga dikhawatirkan menyebabkan cepat terurainya bahan organik tanah gambut. Untuk mengatasi hal itu, penggunaan pupuk kandang diharapkan dapat membantu.

Tabel 17. Kandungan unsur hara pada daun kopi setelah perlakuan

Perlakuan		N (%)	P (%)	K	Mg	Ca
Pembenah tanah	Dosis pupuk KCl					
B1 (1:5)	A1 (100 g/tan)	2.12	0.4	0.66	0.53	1.31
	A2 (110 g/tan)					
	A3 (120 g/tan)					
B2 (1 :10)	A1 (100 g/tan)	2.4	0.4	0.9	0.36	0.72
	A2 (110 g/tan)					
	A3 (120 g/tan)					
B3 (1 : 15)	A1 (100 g/tan)	2.29	0.37	1.03	0.34	0.81

	A2 (110 g/tan)					
	A3 (120 g/tan)					
Tanpa pembenah	Tanpa pupuk	2.06	0.3	0.17	0.3	0.86
Tahun lalu dolomit + pupuk kandang		4,18	0,15	0,33	0,24	

Tabel 18. Rata-rata pertambahan tinggi, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah buah tanaman setelah perlakuan

Perbandingan dolomit dan pupuk kandang	Dosis pupuk KCl (g/tanaman)	Pertambahan tinggi tanaman (cm)	Pertambahan cabang utama (cabang)	Jumlah dompol/cabang (cabang)	Jumlah buah/dompol (buah)	Jumlah buah/tanm (buah)
1 : 5	100	23,6 b	4,53 bc	8,68 b	11,98 a	1.206,94 c
	110	24,8 b	5,35 ab	9,43 ab	12,63 a	2.112,08 b
	120	29,8 b	6,00 a	10,35 a	13,4 a	2.600,44 ab
1 : 10	100	29,0 b	4,88 bc	8,55 b	11,05 a	1.535,26 c
	110	41,3 a	5,18 ab	9,70 a	12,13 a	2.099,38 b
	120	42,5 a	6,35 a	10,65 a	12,75 a	2.770,67 a
1 : 15	100	33,5 ab	4,13 c	8,53 b	9,85 b	1.131,51 c
	110	40,8 a	4,88 bc	9,85 a	10,13 b	1.495,97 c
	120	44,0 a	5,78 ab	11,63 a	10,95 ab	2.096,20 b

Hasil penelitian yang ditampilkan pada Tabel 18 dapat disimpulkan bahwa pertambahan tinggi tanaman tertinggi (44 cm/tahun) diperoleh pada perlakuan perbandingan dolomit : pupuk kandang 1 : 15, dengan dosis pupuk KCl 120, pertambahan jumlah cabang terbanyak (6,35 cabang) diperoleh pada perlakuan perbandingan dolomit : pupuk kandang 1 : 10 dengan dosis pupuk KCl 120 g/tanaman, jumlah buah/tanaman terbanyak yaitu sebesar 2.770,67 buah/tanaman atau 1.994,88 kg/ha/tahun (249,36%), dan kandungan K dalam daun yang telah melawati batas kritis diperoleh pada perlakuan perbandingan dolomit : pupuk kandang 1 : 10 dengan dosis pupuk 100 g/tanaman/tahun. Usahatani kopi Liberika di lahan gambut pasang surut layak dilakukan dengan R/C ratio 3,64 dan B/C ratio 2,64. titik impas berada pada produksi 466,65 kg/ha/tahun dan harga pada Rp. 16.670 /kg.

3. Teknologi pembuatan nanopestisida nabati

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman dan buah kopi di kalangan petani masih dengan cara penggunaan fungisida sintetik secara intensif menambah biaya produksi menjadi tinggi dan dapat meninggalkan residu pada produk yang dapat merugikan kesehatan konsumen serta dapat membawa pengaruh negatif terhadap lingkungan. Kurangnya pengetahuan petani dan luasnya lahan yang ada menyebabkan pengendalian hama dan penyakit saat ini kurang tepat. Salah satu upaya pengendalian yang dapat digunakan adalah memanfaatkan biopestisida. Biopestisida adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tanaman atau

tumbuhan dan bahan organik lainnya yang berkhasiat mengendalikan serangan hama dan penyakit pada tanaman. Pestisida ini tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan. Pada penelitian ini, salah satu biopestisida yang akan digunakan ekstrak daun dan minyak cengkeh.

Ekstrak daun cengkeh akan dibuat nanobiofungisida untuk mengendalikan karat daun (*Hemilea vastatrix*). Pada bidang pertanian, teknologi nano digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman, kualitas produk, penerimaan konsumen; dan efisiensi penggunaan sumber daya (Tabel 19).

Tabel 19. Nanoemulsi ekstrak cengkeh

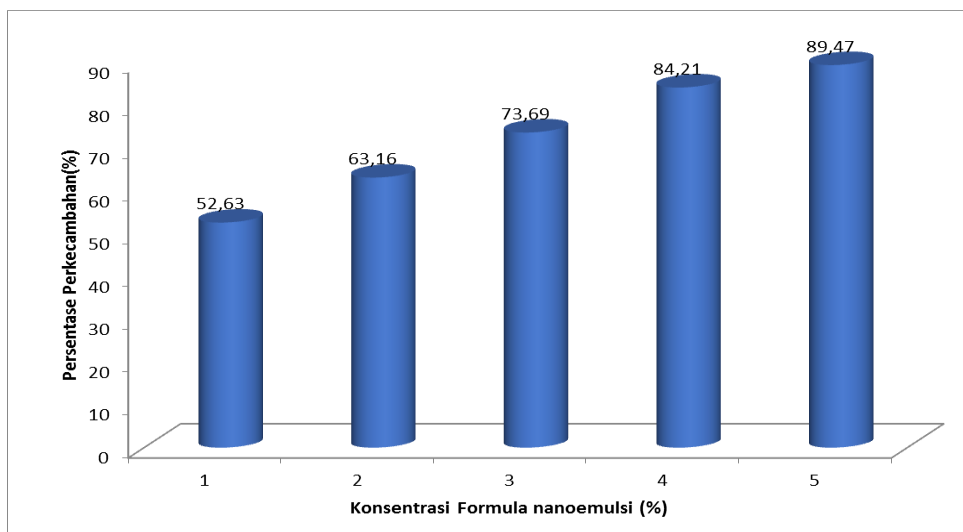
No.	Formula	Ekstrak cengkeh (%)	Tween 80 (%)	Kosurfaktan (%)	Aquades (%)	Warna	pH	Keterangan
1	FE1	5	1	1	89	Hijau muda		Terbentuk endapan
2	FE2	5	2	1.5	87	Hijau muda		Terbentuk endapan
3	FE3	5	2	2	87	Hijau muda		Terbentuk endapan
4	FE4	5	2.5	2.5	86.5	Hijau muda		Terbentuk endapan
5	FE5	5	1.5	2	87.5	hijau bening	4.38	Tidak ada endapan
6	FE6	5	1	2	88	Hijau muda	4.4	Terbentuk endapan
7	FE7	5	2	2	87	Hijau tua	4.35	Tidak ada endapan
8	FE8	5	2.5	2	86.5	Hijau tua	4.29	Tidak ada endapan
9	FE9	5	3	2	86	Hijau tua	4.26	Tidak ada endapan
10	FE10	5	5	2	84	Hijau tua	4.36	Terbentuk endapan

Hasil penelitian Mousavi & Rezael (2011) menyebutkan bahwa teknologi nano membantu mengurangi polusi lingkungan dengan menghasilkan pestisida dan pupuk kimia menggunakan partikel nano dan kapsul nano yang mempunyai kemampuan untuk mengendalikan dan menunda penghantaran, absorpsi, serta lebih efektif dan ramah lingkungan; selain juga produksi kristal nano untuk meningkatkan efisiensi pestisida untuk penerapan pestisida dengan dosis yang lebih rendah. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa fungisida nabati minyak cengkeh yang mengandung bahan aktif eugenol yang dapat menghambat pertumbuhan perkecambahan *B. cinerea* (Wang et al., 2010). Eugenol juga dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* dan *Lactobacillus sakei* (Gill & Holley, 2004). Ginting (2006) menyatakan ekstrak daun

cengkeh dapat mengurangi persentase uredospora yang berkecambah pada konsentrasi > 2,5%. Pada penelitian 2020 telah didapatkan bahwa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dosis 2% efektif menghambat perkecambahan spora *H. vastatrix* skala laboratorium. Ekstrak tersebut akan diformulasikan dalam bentuk nanobiofungisida diharapkan efektif untuk mengendalikan penyakit karat daun pada tanaman kopi dengan dosis aplikasi yang lebih rendah.

Tabel 20. Nanoemulsi minyak cengkeh

No.	Formula	Minyak cengkeh (%)	MCT (%)	Gliserol (%)	Tween 80 (%)	Aquades (%)	Kecepatan (rpm)	pH	Kondisi setelah penyimpanan suhu ruang
1	F01	2,5	2.5	10	5	85	750		Terbentuk gumpalan minyak diatas larutan
2	F02	5	5	10	10	67	750		Terbentuk gumpalan minyak diatas larutan
3	F03	7.5	5	10	10	6.45	750		Terbentuk gumpalan minyak
4	F04	5	5	10	10	60	750 dan 1000	5.44	Tidak ada gumpalan minyak
5	F05	7.5	5	10	10	57.5	750 dan 1000	5.52	Tidak ada gumpalan minyak
6	F06	10	5	10	10	55	750 dan 1000	5.41	Tidak ada gumpalan minyak
7	F07	5	5	10	10	55	750 dan 1000	5.58	Tidak ada gumpalan minyak
8	F08	7.5	5	10	10	52.5	750 dan 1000	5.49	Tidak ada gumpalan minyak
9	F09	10	5	10	10	5	750 dan 1000	5.39	Tidak ada gumpalan minyak
10	F010	5	5	15	15	55	750 dan 1000	5.54	Tidak ada gumpalan minyak
11	F011	7.5	5	15	15	52.5	750 dan 1000	5.6	Tidak ada gumpalan minyak
12	F012	10	5	15	15	5	750 dan 1000	5.55	ada endapan minyak



Gambar 6 Persentase penghambatan perkecambahan spora *H. vastatrix*

Pembuatan nanoemulsi ekstrak cengkeh telah didapatkan 10 formula dan didapatkan satu formula nanoemulsi yaitu formula FE5 tampak bening, tidak terbentuk endapan dan lebih stabil. Formula FE5 pada konsentrasi 10% dapat menghambat perkecambahan *H. vastatrix* >50% (Gambar 6). Nanoemulsi minyak cengkeh telah didapatkan 12 formula, dimana formula F07 dan F08 tampak jernih dan stabil dan tidak terdapat endapan minyak setelah dilakukan penyimpanan pada suhu ruang. Formula (F08) pada konsentrasi 10% dapat menghambat perkecambahan spora *H. vastatrix* >80% (Tabel 20).

Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti

Target IKK Peneliti Balittri tahun 2021 yang tertulis dalam perjanjian kinerja adalah sebesar 16 untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) diterbitkan di prosiding terindeks global dan 20 untuk KTI yang diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional.

Tabel 21. Target dan realisasi capaian indikator kinerja tahun 2021

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Persentase (%)
IKK Peneliti:	16	17	106,25
✓ KTI diterbitkan di prosiding terindeks global	20	19	95
✓ KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional			

Realisasi hasil KTI yang diterbitkan di prosiding terindeks global tahun 2021 sebanyak 17 KTI. Jumlah ini berhasil memenuhi sebesar 106,25% dari yang ditargetkan. Namun untuk realisasi hasil KTI yang diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional sebanyak 19 KTI. Jumlah ini memenuhi target sebesar 95% dari yang tertulis di perjanjian kinerja tahun 2021 (Tabel 21) (Lampiran 6).

Sasaran Kegiatan 2 : Terselenggaranya Birokrasi Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang Akuntabel dan Berkualitas

1. Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM Balai Penelitian Tanaman Industri Penyegar

Sejalan dengan tuntutan masyarakat terhadap pelaksanaan pemerintahan yang baik (*good governance*) dan pemerintahan yang bersih (*clean government*), pelaksanaan Reformasi Birokrasi di seluruh instansi terus dijalankan secara konsisten dan berkelanjutan. Capaian sasaran Reformasi Birokrasi, yaitu birokrasi yang bersih, akuntabel, dan berkinerja tinggi; birokrasi yang efektif dan efisien; dan birokrasi yang mempunyai pelayanan publik yang berkualitas semakin menunjukkan hasil yang menggembirakan.

Pembangunan ZI dianggap sebagai *role model* Reformasi Birokrasi dalam penegakan integritas dan pelayanan berkualitas. Dengan demikian pembangunan ZI menjadi aspek penting dalam hal pencegahan korupsi di lingkungan pemerintahan. Mengingat pentingnya hal tersebut, maka pembangunan ZI harus dilaksanakan di seluruh instansi pemerintah, sehingga pada periode Renstra 2020 – 2024, di seluruh satker lingkup Balitbangtan, mempunyai Indikator Kinerja Utama “Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM”, yang harus dilakukan pengukuran setiap tahunnya. Hasil penilaian ZI Balittri tahun 2021 disajikan pada Tabel 22. Pada tahun 2021 Balittri memperoleh nilai ZI sebesar 82,64. Sedangkan target IKU mengenai ZI tahun 2021 sebesar 81.

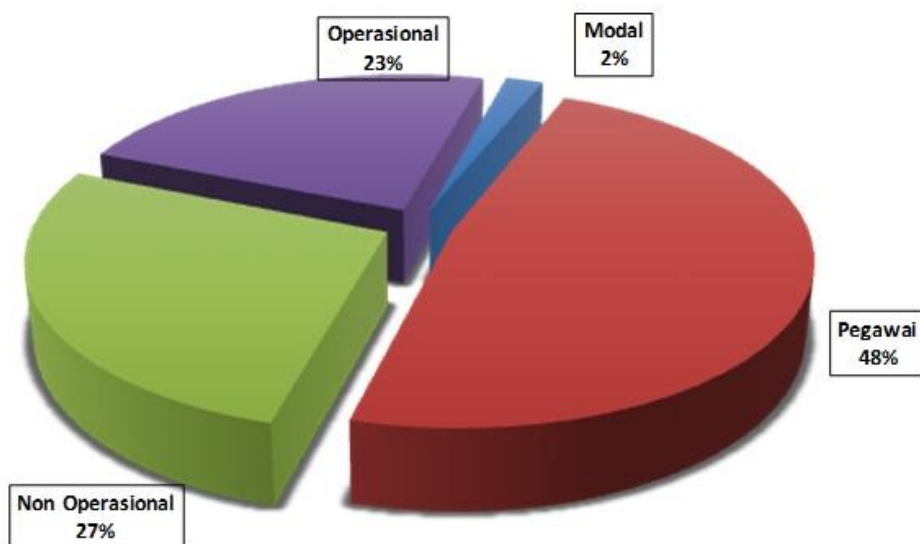
Tabel 22. Asistensi Penilaian Mandiri Pembangunan Zona Integritas Menuju Wilayah Bebas Korupsi Dan Wilayah Birokrasi Bersih Dan Melayani

NO	KOMPONEN/SUB KOMPONEN	SKOR MAKSIMAL	NILAI
INDIKATOR PROSES			
I	MANAJEMEN PERUBAHAN	8.0	5.49
II	PENATAAN TATALAKSANA (7)	7.0	4.53
III	PENATAAN SISTEM MANAJEMEN SDM (10)	10.0	8.77
IV	PENGUATAN AKUNTABILITAS (10)	10.0	9.14
V	PENGUATAN PENGAWASAN (15)	15.0	10.00
VI	PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK (10)	10.0	7.14

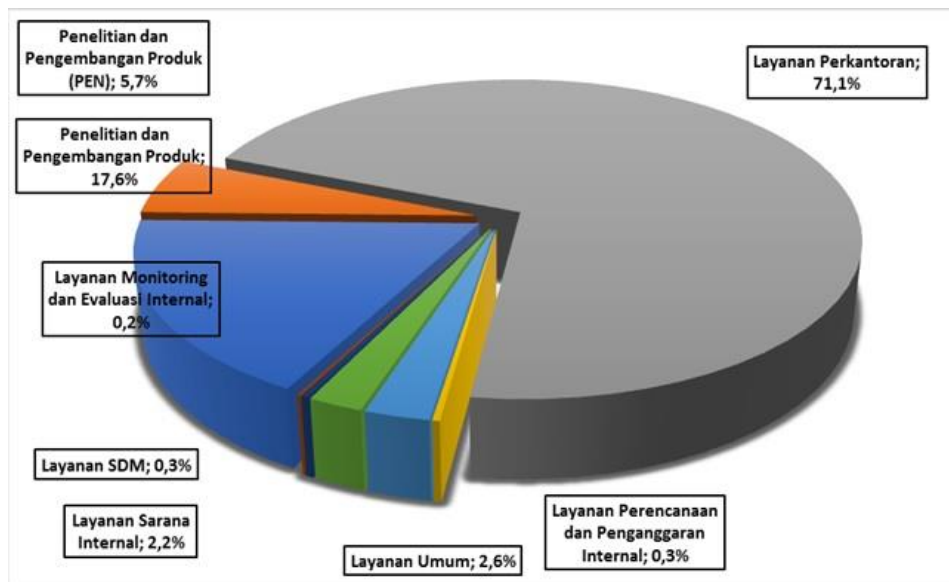
Total Nilai Indikator Proses			45.07
B. PEMERINTAH YANG BERSIH DAN BEBAS KKN (20)			
I	Nilai Survey Persepsi Korupsi (Survei Eksternal) (15)	15.0	14.18
II	Persentase temuan hasil pemeriksaan (Internal dan eksternal) yang ditindaklanjuti (5)	5.0	5.00
KUALITAS PELAYANAN PUBLIK (20)			
Nilai Persepsi Kualitas Pelayanan (Survei Eksternal) (20)		20.0	18.4
Total Nilai Indikator Hasil		40	37.58
NILAI TOTAL (Indikator proses dan Indikator Hasil)			82.64

2. Akuntabilitas Keuangan

Pagu dana yang dikelola Balittri pada DIPA 0 TA 2021 adalah sebesar Rp.20.770.350.000,-. hingga akhir tahun, anggaran Balittri mengalami revisi sebanyak 8 (delapan) kali dan berubah menjadi Rp. 16.679.734.000,-. Alokasi anggaran per jenis belanja dan output pada TA 2021 disajikan pada Gambar 7.



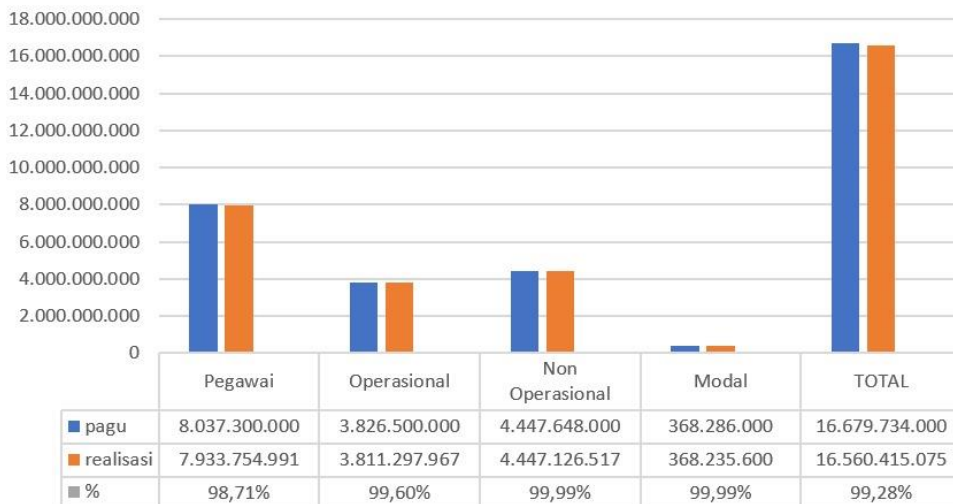
Gambar 7. Alokasi anggaran Balittri berdasarkan jenis belanja TA 2021



Gambar 8. Alokasi anggaran Balitri berdasarkan jenis kegiatan TA 2021

Realisasi Keuangan Balitri per 31 Desember 2021 sebesar Rp. 16.560.415.075,- (99,28% dari pagu anggarannya yang sebesar Rp. 16.679.734.000,-). Berdasarkan jenis belanja: realisasi belanja pegawai, barang operasional, barang non operasional dan modal per 31 Desember 2021 berturut-turut mencapai 98,71%; %, 99,60%; 99,99% dan 99,99% (Gambar 9). Realisasi anggaran jenis belanja yang di atas 95% menunjukkan bahwa penyerapan anggaran sudah bagus, dan menunjukkan juga pelaksanaan kegiatan sudah berjalan dengan lancar.

Realisasi anggaran Balitri berdasarkan output utama sampai dengan akhir tahun anggaran 2021 adalah sebagai berikut: Sampai dengan 31 Desember 2021, Realisasi Keuangan berdasarkan kegiatan/output utamanya (Tabel 23) adalah sebagai berikut: (a) Penelitian dan Pengembangan Produk 99,98%, (b) Penelitian dan Pengembangan Produk (PEN) 99,98%, (c) Layanan Perkantoran 99,00%, (d) Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal 99,99%, (e) Layanan Umum 99,99%, (f) Layanan Sarana Internal 99,98%, (g) Layanan SDM 99,88%, (h) Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal 100,00%. Total realisasi keuangan seluruh output kegiatan sebesar 99,28%, ini menunjukkan kinerja keuangan yang baik.

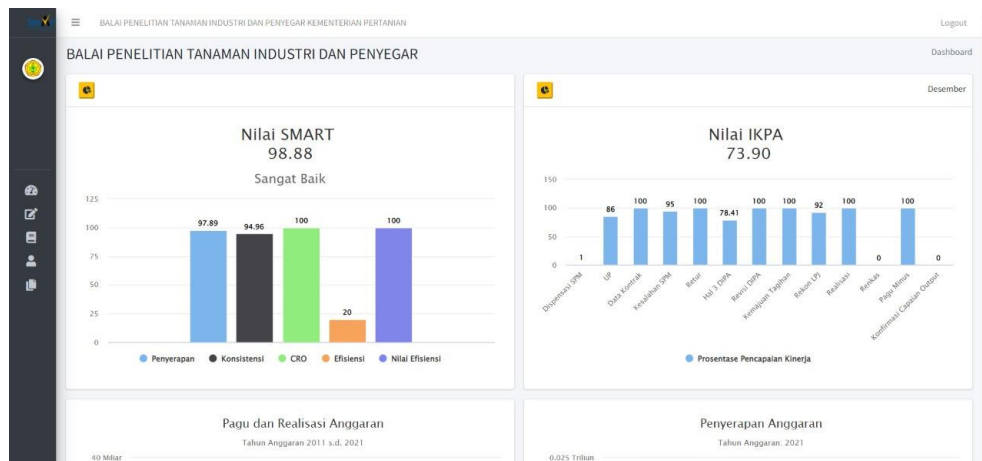


Gambar 9. Realisasi Anggaran Berdasarkan Jenis Belanja TA 2021

Tabel 23. Realisasi Anggaran Lingkup Balittri berdasarkan Sasaran Output Utama TA 2021

Jenis Kegiatan	Pagu	Realisasi	
		Rp	%
Penelitian dan Pengembangan Produk	2.929.984.000	2.929.556.717	99,98%
Penelitian dan Pengembangan Produk (PEN)	950.000.000	949.824.175	99,98%
Layanan Perkantoran	11.863.800.000	11.745.052.958	99,00%
Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal	50.410.000	50.403.100	99,99%
Layanan Umum	436.712.000	436.687.700	99,99%
Layanan Sarana Internal	368.286.000	368.235.600	99,98%
Layanan SDM	54.486.000	54.423.000	99,88%
Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal	26.056.000	26.056.000	100,00%
T O T A L	16.679.734.000	16.560.415.075	99,28%

Hasil penilaian kinerja anggaran pada aplikasi SMART diketahui bahwa Balittri telah mencapai nilai sebesar 98,88 atau sebesar 109,87% dari target yang telah ditetapkan dalam IKU Balai tahun 2021. Hal ini tampak pada hasil pengisian aplikasi SMART tahun 2021 (Gambar 10).



Gambar 10. Nilai kinerja anggaran Balittri dalam aplikasi SMART tahun 2021

Dari sisi pendapatan, Balittri menghasilkan penerimaan dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Target dan realisasi PNBP fungsional dan umum lingkup Balittri TA 2021 disajikan pada Gambar 11. Realisasi PNBP di Balittri TA 2021 melebihi target yang telah ditentukan, yaitu 127,7 % (Lampiran 8).



Gambar 11. Target dan realisasi PNBP Balittri TA 2021

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kinerja Balittri tahun 2021 telah dihasilkan 29 inovasi hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan selama 5 tahun terakhir, 152% rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman industri dan penyegar yang dilakukan pada tahun berjalan. Selain itu, pada tahun ini juga Balittri mendapatkan nilai ZI sebesar 82,64 melebihi target yang ditetapkan dalam PK Balittri 2021. Kinerja keuangan lingkup Balittri baik dengan nilai 98,88 capaian realisasi anggaran mencapai 99,28% dan PNPB melebihi target yang direncanakan sebesar 127,7%.

Beberapa hal yang memengaruhi keberhasilan dalam pencapaian kinerja adalah: 1) ketersediaan sumberdaya manusia, baik tenaga fungsional peneliti, teknis litkayasa dan tenaga administrasi yang memadai, (2) perencanaan kegiatan yang memadai, (3) pelaksanaan kegiatan, (4) monitoring dan evaluasi yang intensif, (5) pengelolaan keuangan yang akuntabel, dan (6) dukungan sarana dan prasarana penelitian.

4.2. Saran

Diperlukan beberapa langkah alternatif yang harus dilakukan untuk menanggulangi hambatan dan permasalahan di masa yang akan datang, diantaranya: perencanaan kegiatan secara cermat dan realistis, persiapan pelaksanaan kegiatan secara matang, merevisi dokumen perencanaan secara cepat jika menemui perubahan pelaksanaan kegiatan dari yang sudah direncanakan, serta meningkatkan kapasitas SDM, aset, dan sumberdaya finansial.

Capaian kinerja tahun 2021 menjadi acuan dalam penyusunan rencana dan pemantauan kegiatan pada tahun mendatang, serta menjadi bahan review Renstra Balittri 2020-2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., K. Hairiah dan A. Mulyani. 2011. Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut. World Agroforestry Centre dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Dariah A, Subiksa IGM, Sutono. 2013. Sistem Pengelolaan Tanah Pada Lahan Kering Beriklim Kering. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. 63 Hlm
- Gill, A, O., & Holley, R, A. 2004. Mechanisms of Bactericidal Action of Cinnamaldehyde against *Listeria monocytogenes* and of Eugenol against *L. monocytogenes* and *Lactobacillus sakei*. *Appl Environ Microbiol.* 70(10): 5750–5755. doi: 10.1128/AEM.70.10.5750-5755.2004.
- Ginting, C. 2006. Perkecambahan Uredospora Hemileia Vastatrix Pada Ekstrak Rimpang Jahe Dan Kunyit Serta Daun Cengkeh Dan Sirih. *J. HPT Tropika.* 6 (1): 32 – 40.
- Mousavi, S.R., & Rezael, M. 2011. Nanotechnology in agriculture and food. *J Appl Environ Biol Sci.* 1(10):414-419.
- Wang, C., Jie Zhang Hao Chen, J.Z.H., Fan Y., Shi, Z. 2010. Antifungal activity of eugenol against *Botrytis cinerea*. *Trop. plant pathol.* vol.35 no.3.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar



Lampiran 2. Rencana Strategis Tahun 2020 – 2024

Visi	Misi	Tujuan	Sasaran Kegiatan
Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi untuk mewujudkan pertanian-bioindustri berkelanjutan berbasis tanaman industri dan penyegar	Menghasilkan dan mengembangkan teknologi perkebunan modern berbasis tanaman industri dan penyegar yang memiliki <i>scientific and impact recognition</i> dengan produktivitas dan efisiensi tinggi	Menyediakan teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	Dimanfaatkannya inovasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar
	Mewujudkan Balittri sebagai institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme, dan akuntabilitas	Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi berbasis tanaman industri dan penyegar kepada pengguna	Meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balittri
		Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balittri

Lampiran 3. Perjanjian Kinerja Tahun 2021 Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

JALAN RAYA PAKUWON – PARUNGKUDA KM. 2, SUKABUMI 43357
TELEPON (0266) 6542181, FAKSIMILE (0266) 6542087
WEBSITE: <http://balitri.litbang.pertanian.go.id> e-mail: balitri@gmail.com, balitri@litbang.pertanian.go.id



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021 BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Joko Santoso

Jabatan : Kepala Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Syafaruddin

Jabatan : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

Pihak Pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab pihak pertama.

Pihak kedua akan melakukan supervisi yang diperlukan, serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Sukabumi, 15 November 2021

Pihak Kedua

Syafaruddin

Pihak Pertama

Tri Joko Santoso



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

JALAN RAYA PAKUWON – PARUNGKUDA KM. 2. SUKABUMI 43357
TELEPON (0266) 6542181, FAKSIMILE (0266) 6542087

WEBSITE: <http://balitri.litbang.pertanian.go.id> e-mail: balitri@gmail.com, balitri@litbang.pertanian.go.id



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

No	Sasaran	Kode	Indikator Kinerja	Target
1	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Tanaman industri dan penyegar	IKSK1	1. Jumlah hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dimanfaatkan (teknologi)	18.00
		IKSK2	2. Jumlah varietas unggul tanaman industri dan penyegar untuk pangan yang dilepas (varietas)	3
		IKSK3	3. Persentase hasil penelitian tanaman industri dan penyegar yang dilaksanakan Tahun Berjalan (%)	50.00
			IKK Peneliti : • KTI diterbitkan di prosiding terindeks global • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	16 20
2	Terwujudnya Birokrasi Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang efektif dan efisien, dan berorientasi pada layanan prima	2.1	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (nilai)	81.00
3	Terkelolanya Anggaran Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang akuntabel dan berkualitas	3.1	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar berdasarkan PMK yang berlaku (nilai)	90.00



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

JALAN RAYA PAKUJON – PARUNGKUDA KM. 2, SUKABUMI 43357
TELEPON (0266) 6542181, FAKSIMILE (0266) 6542087
WEBSITE: <http://balitri.litbang.pertanian.go.id> e-mail: balitri@gmail.com, balitri@litbang.pertanian.go.id



KEGIATAN	ANGGARAN
1. Benih Tanaman Perkebunan Lainnya	Rp. 654,116,000
2. Varietas Unggul Baru Perkebunan	Rp. 527,904,000
3. Teknologi Perkebunan	Rp. 465,059,000
4. Diseminasi Teknologi Perkebunan	Rp. 846,437,000
5. Sumber Daya Genetik Perkebunan yang Terkonservasi, Terkarakterisasi dan Terdokumentasi	Rp. 436,468,000
6. Diseminasi Teknologi Perkebunan (PEN)	Rp. 950,000,000
7. Layanan Perkantoran Perkebunan	Rp. 11,863,800,000
8. Layanan Perencanaan Perkebunan	Rp. 52,990,000
9. Layanan Pengelolaan Keuangan Perkebunan	Rp. 35,629,000
10. Layanan Pengelolaan Barang Milik Negara Perkebunan	Rp. 398,633,000
11. Peralatan Fasilitas Perkantoran Perkebunan	Rp. 162,602,000
12. Perangkat Pengolah Data dan Komunikasi Perkebunan	Rp. 205,684,000
13. Layanan Manajemen SDM Perkebunan	Rp. 56,936,000
14. Monitoring dan Evaluasi Litbang Perkebunan	Rp. 23,476,000
Jumlah	Rp. 16,679,734,000

Sukabumi, 15 November 2021

Pinak Kedua

Syafaruddin

Pinak Pertama

Tujuoko Santoso

Lampiran 4. Surat Tanda Daftar VUB Kopi Kobura


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PERTANIAN
PUSAT PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN DAN PERIZINAN PERTANIAN

Tanda Daftar Varietas Tanaman
VARIETAS LOKAL
Nomor : 1384/PVL/2020

Berdasarkan Undang-undang Nomor 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman; Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2004 tentang Penamaan, Pendaftaran dan Penggunaan Varietas Asal untuk Pembastan Varietas Turunan Esensial; Peraturan Menteri Pertanian Nomor 01 Tahun 2006 tentang Syarat Penamaan dan Tata Cara Pendaftaran Varietas Tanaman, bersama ini kami memberikan Tanda Daftar Varietas Lokal kepada :

Nama Pemohon	: GUBERNUR SUMATERA SELATAN
Alamat	: Jl. Kapten A. Rival No. 3, Sungai Pangeran, Ilir Timur I, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
Tanggal Penerimaan Pendaftaran	: 9 Januari 2020
Jenis Tanaman	: Kopi Robusta
Nama Varietas	: Kobura 1

Dengan demikian varietas tersebut telah terdaftar di Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian, dan menjadi milik masyarakat di wilayah yang bersangkutan sesuai dengan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku dan dicatat dalam Daftar Umum PVT, serta diumumkan dalam Berita Resmi PVT.


Jakarta, 15 Januari 2020
Kepala Pusat

Prof (Ret.) Dr. Ir. Enzal Jamal, M.Si
NIP 196303011989031002



KEMENTERIAN PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL
PUSAT PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN DAN PERIZINAN PERTANIAN
GEDUNG B LANTAI 5 - JALAN HARSONO RM NOMOR 3 RAGUNAN JAKARTA SELATAN 12550
HUNTING (021) 78836171 FAX. 78840389, 78847511, 7804066
WEBSITE : <http://pvtp.pertanian.go.id>
E-mail : pvtp@pertanian.go.id



15 Januari 2020

Nomor : 88.6/PV.210/A9/1/2020
Lampiran : 2 (dua) lembar
Hal : Pemberitahuan Penerimaan
Pendaftaran Varietas Lokal

Yth.
Gubernur Sumatera Selatan
di-
Palembang - Provinsi Sumatera Selatan

Dengan ini diberitahukan, bahwa pendaftaran Varietas Lokal Saudara :

1. Tanggal Penerimaan Pendaftaran : 9 Januari 2020
2. Nama Pemohon : H. Herman Deru (Gubernur Sumatera Selatan)
3. Alamat : Jl Kapten A. Rivai No. 3, Sungai Pangeran, Ilir Timur I, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
4. Jenis Tanaman : Kopi Robusta
5. Nama Varietas : Kobura 1

Telah memenuhi semua kelengkapan administrasi, maka dinyatakan pendaftaran Varietas Lokal Saudara dapat diterima.

Dengan surat pemberitahuan ini, maka pendaftaran Varietas Lokal Saudara terdaftar dengan :

Nomor : 1384/PVL/2020
Tanggal : 15 Januari 2020

Demikian untuk menjadi maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan :
Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian





KEMENTERIAN PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL
PUSAT PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN DAN PERIZINAN PERTANIAN
GEDUNG B LANTAI 5 - JALAN HARSONO RM NOMOR 3 RAGUNAN JAKARTA SELATAN 12550
HUNTING (021) 78836171 FAX. 78840389, 78847511, 7804066
WEBSITE : <http://pvtpp.setjen.pertanian.go.id>
E-mail : pvt@pertanian.go.id



15 Januari 2020

Nomor : 88.7/PV.210/A9/1/2020
Lampiran : 2 (dua) lembar
Hal : Pemberitahuan Penerimaan
Pendaftaran Varietas Lokal

Yth.
Gubernur Sumatera Selatan
di-
Palembang - Provinsi Sumatera Selatan

Dengan ini diberitahukan, bahwa pendaftaran Varietas Lokal Saudara :

1. Tanggal Penerimaan Pendaftaran : 9 Januari 2020
2. Nama Pemohon : H. Herman Deru (Gubernur Sumatera Selatan)
3. Alamat : Jl. Kapten A. Rivai No. 3, Sungai Pangeran, Ilir Tim
I, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan

4. Jenis Tanaman : **Kopi Robusta**
5. Nama Varietas : **Kobura 2**

Telah memenuhi semua kelengkapan administrasi, maka dinyatakan pendaftaran Varietas Lokal Saudara dapat diterima.

Dengan surat pemberitahuan ini, maka pendaftaran Varietas Lokal Saudara terdaftar dengan :

Nomor : 1385/PVL/2020
Tanggal : 15 Januari 2020

Demikian untuk menjadi maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prof (Riset) Dr. Ir. Enzal Jamal, M.Si.
NIP 196303011989031002

Tembusan :
Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian





KEMENTERIAN PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL
PUSAT PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN DAN PERIZINAN PERTANIAN
GEDUNG B LANTAI 5 - JALAN HARSONO RM NOMOR 3 RAGUNAN JAKARTA SELATAN 12550
HUNTING (021) 78836171 FAX. 78840389, 78847511, 7804066
WEBSITE : <http://pvtpp.setjen.pertanian.go.id>
E-mail : pvt@pertanian.go.id



15 April 2020

Nomor : 460.3/PV.210/A9/4/2020
Lampiran : 2 (dua) lembar
Hal : Pemberitahuan Penerimaan
Pendaftaran Varietas Lokal

Yth.
Gubernur Sumatera Selatan
di-
Palembang - Provinsi Sumatera Selatan

Dengan ini diberitahukan, bahwa pendaftaran Varietas Lokal Saudara :

1. Tanggal Penerimaan Pendaftaran : 23 Maret 2020
2. Nama Pemohon : H. Herman Deru (Gubernur Sumatera Selatan)
3. Alamat : Jl Kapten A. Rivai No. 3, Sungai Pangeran, Kec. Ilir
Tim. I, Kota Palembang, Provinsi Sumatera
Selatan
4. Jenis Tanaman : **Kopi Robusta**
5. Nama Varietas : **Kobura 3**

Telah memenuhi semua kelengkapan administrasi, maka dinyatakan pendaftaran Varietas Lokal Saudara dapat diterima.

Dengan surat pemberitahuan ini, maka pendaftaran Varietas Lokal Saudara terdaftar dengan :

Nomor : 1478/PVL/2020
Tanggal : 15 April 2020

Demikian untuk menjadi maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Kepala Pusat
Prof (Riset), Dr. Ir. Enzal Jamal, M.Si.
NIP 196303041989031002

Tembusan :
Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian

Lampiran 5. Surat Rekomendasi Dari Tim Penilai Varietas Tanaman Perkebunan untuk Varietas Kobura 1, 2 dan 3

a. Surat Rekomendasi Varietas Kobura 1

**REKOMENDASI CALON KLON TANAMAN PERKEBUNAN
SEBAGAI KLON UNGGUL**

Nomor : 09/TPVBUN/6/2021

Dengan memperhatikan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman tanggal 30 Juli 2019
2. Berita Acara Hasil Sidang Pelepasan Pelepasan Varietas Semester I Tahun 2021.

a. Nama Penyelenggara Pemuliaan : Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi

b. Alamat : Jl. Jend. Sudirman KM.3,5 No.563, Sekip Jaya, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan

c. Jenis Tanaman : Kopi Robusta

d. Nama Calon Klon : Kobura 1

e. Usulan Nama Klon : Kobura 1
(Deskripsi klon terlampir) :

Dengan ini direkomendasikan bahwa :

“Calon klon Kobura 1 yang diusulkan dengan nama Kobura 1 telah memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai klon unggul”

Demikian Rekomendasi Tim Penilai Varietas Tanaman Perkebunan (TPVBUN), untuk digunakan dalam proses pelepasan varietas.

Jakarta, 28 Juni 2021
Ketua TPV Tanaman Perkebunan


Dr. Ir. Saleh Mokhtar, MP.
Nip. 19660707 199103 1 001

LAMPIRAN I REKOMENDASI CALON VARIETAS TANAMAN PERKEBUNN

NOMOR : 09/TPVBUN/6/2021

TANGGAL : 28 JUNI 2021

DESKRIPSI KOPI ROBUSTA KLON KOBURA 1

Asal varietas	: Hasil seleksi petani yang bernama Bugel (Sarmun) di dera Air Upik kecamatan Banding Agung, Kabupaten OKU Selatan.
Nama asal	: Bugel.
Karakter pertumbuhan	: Habitus sedang dengan percabangan lentur menjuntai, percabangan sekunder dan tersier kurang aktif.
Tipe Varietas	: Klon.
Cabang	
Panjang cabang	: 119,6.
Panjang ruas (cm)	: 6,3.
Diameter cabang (mm)	: 11,3.
Daun	
Ukuran daun	: Sedang.
Bentuk daun	: <i>Elliptic</i> .
Warna flush	: Hijau muda.
Warna daun muda	: Hijau muda.
Warna daun tua	: Hijau tua.
Ujung daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Pangkal daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Tepi daun	: Bergelombang.
Permukaan daun	: Bergelombang.
Panjang (cm)	: 18,7.
Lebar (cm)	: 6,8.
Bunga	
Warna mahkota	: Putih.
Jumlah mahkota	: 5-6.
Jumlah stamen	: 5-6.
Ukuran bunga	: Sedang.
Buah	
Ukuran buah	: Sedang.
Bentuk buah	: Agak bulat/membulat (Roundish).
Warna buah muda	: Hiaju muda beralur putih.
Warna buah tua/masak	: Merah tua.
Panjang buah (mm)	: 18,7.
Lebar buah (mm)	: 16,0.
Tebal buah (mm)	: 13,2.
Berat 100 buah (g)	: 213,1.

Ukuran diskus	: Besar dan rata.
Jumlah dompol per cabang	: 13,0.
Jumlah buah per dompol	: 17,0.
Biji	
Bentuk biji	: Agak bulat/membulat (Roundish).
Panjang biji (mm)	: 10,5.
Lebar biji (mm)	: 8,1.
Tebal biji (mm)	: 4,4.
Berat 100 g biji (g)	: 25,2.
Biji normal (%)	: 76,2.
Biji tunggal (%)	: 10,0.
Biji gajah (%)	: 1,8.
Biji triase (%)	: -
Biji hampa	: 3,0.
Biji bolong	: 8,0.
Rendemen biji (%)	: 19,2.
Citarasa seduhan	: Kategori Very Good (skor 84,00), dengan <i>fragrance/aroma</i> <i>Caramelly, Nutty (soy Bean), Spicy, dan Vanilla</i> .
Potensi produksi rata-rata	: 1,47 – 2,76.
Ketahanan hama dan penyakit utama	: Rekasi di lapangan menunjukkan persentase serangan hama PBKo dan penyakit karat daun tergolong rendah.
Umur ekonomis	: Dapat mencapai 30 tahun.
Rekomendasi teknik budidaya	: Ditanam secara poliklonal.
Adaptasi	: Adaptif dataran rendah-sedang Adaptif dataran rendah-sedang (≤ 700 m dpl) tipe iklim B (Schmidt-Ferguson).
Pemulia/Pendeskripsi Varietas	: Enny Randriani, Syafaruddin, Tri Joko Santoso, Meynarti Sari Dewi Ibrahim, Ilham Nur Ardhi Wicaksono, Dani, Nendyo Adhi Wibowo, Nur Kholilatul Izzah dan Sarmun.
Peneliti	: Fadry Djufray, Rita Harni, Indah Sulistiyorini, Funny Soesanthi, Bedy Sudjarmoko, Abdul Muis Hasibuan, Edi Wardiana, Rr. Kurnia Dewi Sasmita dan Eko Heri Purwanto.
Pemilik Varietas	: Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.

-----oOo-----

b. Surat Rekomendasi Varietas Kobura 2

**REKOMENDASI CALON KLON TANAMAN PERKEBUNAN
SEBAGAI KLON UNGGUL**

Nomor : 10/TPVBUN/6/2021

Dengan memperhatikan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman tanggal 30 Juli 2019
2. Berita Acara Hasil Sidang Pelepasan Pelepasan Varietas Semester I Tahun 2021.

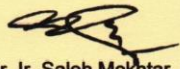
a. Nama Penyelenggara Pemuliaan	: Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi
b. Alamat	: Jl. Jend. Sudirman KM.3,5 No.563, Sekip Jaya, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan
c. Jenis Tanaman	: Kopi Robusta
d. Nama Calon Klon	: Kobura 2
e. Usulan Nama Klon	: Kobura 2
(Deskripsi klon terlampir)	:

Dengan ini direkomendasikan bahwa :

“Calon Klon Kobura 2 yang diusulkan dengan nama Kobura 2 telah memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai klon unggul”

Demikian Rekomendasi Tim Penilai Varietas Tanaman Perkebunan (TPVBUN), untuk digunakan dalam proses pelepasan varietas.

Jakarta, 28 Juni 2021
Ketua TPV Tanaman Perkebunan


Dr. Ir. Saleh Mokhtar, MP.
Nip. 19660707 199103 1 001

LAMPIRAN I REKOMENDASI CALON VARIETAS TANAMAN PERKEBUNN

NOMOR : 10/TPVBUN/6/2021

TANGGAL : 28 JUNI 2021

DESKRIPSI KOPI ROBUSTA KLON KOBURA 2

Asal varietas	: Seleksi individu dalam populasi asal biji yang ditanam petani bernama Marjuki. Pohon terpilih diperbanyak secara klonal menggunakan teknik sambung tunas plagiotrop.
Nama asal	: Marjuki Buah Besar.
Karakter pertumbuhan	: Habitus sedang dengan percabangan lentur menjuntai, percabangan sekunder dan tersier agak aktif.
Tipe Varietas	: Klon.
Cabang	
Panjang cabang (cm)	: 98,4.
Panjang ruas cabang (cm)	: 5,8.
Diameter cabang (mm)	: 11,6.
Daun	:
Ukuran daun	: Sedang.
Bentuk daun	: <i>Elliptic</i> .
Warna flush	: Hijau muda.
Warna daun muda	: Hijau muda.
Warna daun tua	: Hijau.
Ujung daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Pangkal daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Tepi daun	: Bergelombang.
Permukaan daun	: Bergelombang.
Panjang (cm)	: 17,6.
Lebar (cm)	: 6,4.
Bunga	
Warna Mahkota	: Putih.
Jumlah mahkota	: 5,0.
Jumlah kelopak	: 5,0.
Ukuran bunga	: Agak besar.
Buah	
Ukuran buah	: Sedang.
Bentuk buah	: Oblong.
Warna buah muda	: Hijau beralur sedikit.
Warna buah tua/masak	: Merah.
Panjang buah (mm)	: 17,6.
Lebar buah (mm)	: 14,7.
Tebal (mm)	: 13,4.

Berat 100 buah (g)	: 232,5.
Ukuran diskus	: Kecil agak menonjol.
Jumlah dompol per cabang	: 18,1.
Jumlah buah per dompol	: 10,2.
Biji	
Bentuk biji	: Oblong.
Panjang biji (mm)	: 10,4.
Lebar biji (mm)	: 7,5.
Tebal biji (mm)	: 4,1.
Berat 100 biji (g)	: 29,1.
Biji normal (%)	: 80,0.
Biji tunggal (%)	: 9,3.
Biji gajah (%)	: -
Biji triase (%)	: 1,0.
Rendemen biji (%)	: 19,0.
Citarasa	: Kategori <i>Excellent</i> (skor 88,00), dengan fragrance/aroma Caramelly, Flowery, very Sweet, Vanilla.
Potensi produktivitas (ton/ha pada populasi 1.600 tanaman/ha)	: 1,28—1,83.
Ketahanan hama dan penyakit utama	: Reaksi di lapangan menunjukkan persentase serangan hama PBKo dan penyakit karat daun tergolong rendah.
Umur ekonomis	: Dapat mencapai 30 tahun.
Rekomendasi teknik budidaya	: Ditanam secara poliklonal.
Adaptasi	: Adaptif dataran rendah-sedang (≤ 700 m dpl) tipe iklim B (Schmidt-Ferguson).
Pemulia/Pendeskripsi Varietas	: Enny Randriani, Syafaruddin, Tri Joko Santoso, Meynarti Sari Dewi Ibrahim, Ilham Nur Ardhi Wicaksono, Dani, Nendyo Adhi Wibowo, Nur Kholilatul Izzah dan Misnen.
Peneliti	: Fadjry Djufry, Rita Harni, Indah Sulistiyorini, Funny Soesanthi, Bedy Sudjarmoko, Abdul Muis Hasibuan, Edi Wardiana, Rr. Kurnia Dewi Sasmita, Eko Heri Purwanto dan Marno.
Pemilik Varietas	: Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.

-----oOo-----

c. Surat Rekomendasi Varietas Kobura 3

**REKOMENDASI CALON KLON TANAMAN PERKEBUNAN
SEBAGAI KLON UNGGUL**

Nomor : 11/TPVBUN/6/2021

Dengan memperhatikan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman tanggal 30 Juli 2019
2. Berita Acara Hasil Sidang Pelepasan Varietas Semester I Tahun 2021.

- a. Nama Penyelenggara Pemuliaan : Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi
- b. Alamat : Jl. Jend. Sudirman KM.3,5 No.563, Sekip Jaya, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan
- c. Jenis Tanaman : Kopi Robusta
- d. Nama Calon Klon : Kobura 3
- e. Usulan Nama Klon : Kobura 3
(Deskripsi klon terlampir) :

Dengan ini direkomendasikan bahwa :

“Calon Klon Kobura 3 yang diusulkan dengan nama Kobura 3 telah memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai klon unggul”

Demikian Rekomendasi Tim Penilai Varietas Tanaman Perkebunan (TPVBUN), untuk digunakan dalam proses pelepasan varietas.

Jakarta, 28 Juni 2021

Ketua TPV Tanaman Perkebunan



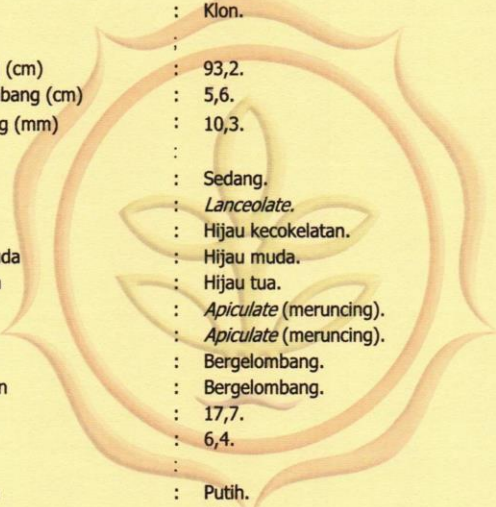
Dr. Ir. Saleh Mokhtar, MP.
Nip. 19660707 199103 1 001

LAMPIRAN I REKOMENDASI CALON VARIETAS TANAMAN PERKEBUNN

NOMOR : 11/TPVBUN/6/2021

TANGGAL : 28 JUNI 2021

DESKRIPSI KOPI ROBUSTA KLON KOBURA 3



Asal varietas	: Seleksi individu dalam populasi asal biji yang ditanam petani bernama Marjuki. Pohon terpilih diperbanyak secara klonal menggunakan teknik sambung tunas plagiotrop.
Nama asal	: Marjuki buah kecil.
Karakter pertumbuhan	: Habitus tergolong sedang dengan percabangan agak lentur, percabangan sekunder dan tersier sangat aktif.
Tipe Varietas	: Klon.
Cabang	:
Panjang cabang (cm)	: 93,2.
Panjang ruas cabang (cm)	: 5,6.
Diameter cabang (mm)	: 10,3.
Daun	:
Ukuran daun	: Sedang.
Bentuk daun	: <i>Lanceolate</i> .
Warna flush	: Hijau kecokelatan.
Warna daun muda	: Hijau muda.
Warna daun tua	: Hijau tua.
Ujung daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Pangkal daun	: <i>Apiculate</i> (meruncing).
Tepi daun	: Bergelombang.
Permukaan daun	: Bergelombang.
Panjang (cm)	: 17,7.
Lebar (cm)	: 6,4.
Bunga	:
Warna Mahkota	: Putih.
Jumlah mahkota	: 5-6.
Jumlah stamen	: 5-6.
Ukuran bunga	: Agak kecil.
Buah	:
Ukuran buah	: Agak kecil.
Bentuk buah	: Bulat lonjong (obovate).
Warna buah muda	: Hijau beralur.
Warna buah tua/masak	: Merah tua.
Panjang buah (mm)	: 16,7.
Lebar buah (mm)	: 13,9.
Berat 1 buah (g)	: 12,4.

Ukuran diskus	: Kecil agak menonjol.
Jumlah dompol per cabang	: 16,5.
Jumlah buah per dompol	: 9,4.
Biji	
Bentuk biji	: Bulat lonjong (Obovate).
Panjang biji (mm)	: 9,9.
Lebar biji (mm)	: 7,0.
Tebal biji (mm)	: 3,9.
Berat 100 biji (g)	: 23,6.
Biji normal (%)	: 77,2.
Biji tunggal (%)	: 12,8.
Biji gajah (%)	: 2,0.
Biji triase (%)	: -
Biji hampa (%)	: 7,0.
Rendemen biji (%)	: 19,7.
Citarasa	: Kategori <i>Excellent</i> (skor 86,00), dengan <i>fragrance/aroma Caramely, Nutty, Soy Bean, Chili, Vanilla</i> .
Potensi produksi rata-rata	: 1,08 – 1,90 ton/hektar biji kering.
Ketahanan hama dan penyakit utama	: Reaksi di lapangan menunjukkan persentase serangan hama PBKo dan penyakit karat daun tergolong rendah.
Umur ekonomis	: Dapat mencapai 30 tahun.
Rekomendasi teknik budidaya	: Ditanam secara poliklonal.
Adaptasi	: Adaptif dataran rendah-sedang Adaptif dataran rendah-sedang (≤ 700 m dpl) tipe iklim B (Schmidt-Ferguson).
Pemulia/Pendeskripsi Varietas	: Enny Randriani, Syafaruddin, Tri Joko Santoso, Meynarti Sari Dewi Ibrahim, Ilham Nur Ardhi Wicaksono, Dani, Nendyo Adhi Wibowo, Nur Kholilatul Izzah dan Makum.
Peneliti	: Fadjry Djufray, Rita Harni, Indah Sulistiyorini, Funny Soesanthi, Bedy Sudjarmoko, Abdul Muis Hasibuan, Edi Wardiana, Rr. Kurnia Dewi Sasmita, Eko Hari Purwanto dan Marno.
Pemilik Varietas	: Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.

-----o0o-----

Lampiran 5. Daftar KTI Peneliti Balittri TA. 2021

a. Jurnal Ilmiah Terakreditasi Nasional (Target 20)

No.	Judul KTI	Nama Jurnal dan Nomor Publikasi
Kelti Pemuliaan Tanaman		
1	Genetic Diversity Analysis Of Kemiri Sunan Population In East Nusa Tenggara Based On RAPD Markers (Nur Kholilatul Izzah, Edi Wardiana, Maman Herman dan Dibyo Pranowo).	Jurnal Littri, 27 (1), Juni 2021. Hlm. 12-21
2	Keragaman Genetik Klon Lokal Kopi Robusta Asal Temanggung Berdasarkan Marka SSR (Indah Sulistiyorini, Dani, Nur Kholilatul Izzah, Budi Martono)	JTIDP Vol 8, 141-150, November 2021
3	KULTUR EMBRIO TIGA SPESIES KOPI PADA UMUR BUAH DAN FORMULASI MEDIA YANG BERBEDA (Meynarti Sari Dewi & Indah Sulistiyorini)	JTIDP Vol 8, 151-164, November 2021
4	Pengaruh pemberian GA3 terhadap perkecambahan embrio somatik kakao (Cici Tresniawati, nur Ajijah, deden sukmajaya, dan Dewi sukma)	JTIDP, (8) 2, 59-66, 2021
5	Study of growing media composition and cutting materials in clonal production of robusta coffee (Nur Kholis Firdaus, Dibyo Pranowo, Edy Wardiana)	JTIDP, 8 (2), Agustus 2021. Hlm. 99-108
6	Dampak Ekspansi Kelapa Sawit terhadap Kinerja Perkebunan Kelapa di Indonesia (Bedy Sudjarmoko1 dan Harianto)	Buletin Palma Volume 22 No. 1, Juni 2021: 43-51
7	Pemetaan Atribut Sensori Kopi Kobura Berdasarkan Perbedaan Cara Panen dan Pengolahan di Tingkat Petani (Enny Randriani, Elsera Br Tarigan, Edi Wardiana)	JTIDP, Vol 8, 129-140, November 2021
Kelti Ekofisiologi Tanaman		
8	Estimasi Cadangan Karbon Tersimpan Pada Perkebunan The di Tiga Ketinggian Tempat (Nana Heryana, Dewi Nur Rokhmah)	Accepted : 30 Oct 2021 Jurnal Tanah dan Iklim Volume 45 No. 2, Desember 2021
9	Umur simpan kopi Arabika pada bbrp jenis kemasan dan suhu tertentu (Elsera Br Tarigan, Meli Mirnawati, Edi Wardiana, Handi Supriadi)	JTIDP, Volume 8, Nomor 1, Maret 2021
10	Peningkatan Mutu Dan Keekonomian Kopi Arabika Melalui Penyangraian Kompleks (Muhammad Rifqi Maulid, Eko Heri Purwanto, Efri Mardawati, Budi Mandra Harahap, Saefudin)	JTIDP, Volume 8, Nomor 1, Maret 2021
11	Strategi Mempertahankan Indonesia Sebagai Produsen Utama Pala Dunia (Bariot Hafif)	JurnalPenelitiandanPengembanganPertanian, Vol. 40 No. 1 Juni 2021: 58-70
12	Pengaruh Bobot Dan Lamanya Perendaman Bulbil Terhadap Viabilitas	JTIDP Vol 8, No 2 (2021)

	Dan Pertumbuhan Benih Porang (Amorphophallus Muelleri Bl.) (Saefudin, Muhammad Syakir, Sakiroh, Maman Herman)	
13	Peningkatan Kualitas Lemak Kakao Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Biji Kakao (Elsera Br Tarigan, Febriska Ditea Utami, Nura Malahayati, Eko Heri Purwanto)	JTIDP Vol 8, No 3 nov 2021
14	Kualitas Tiga Calon Klon Unggul Kopi Robusta Oku Selatan Di Tingkat Petani (Enni Randriani , Elsera Br Tarigan, Edi Wardiana)	JTIDP Vol 8, No 3 nov 2021
15	MgO-supported Ni-Sn Catalysts: Characterization and Catalytic Properties for Aqueous-phase Catalytic Reforming of Glycerol (Kiky Corneliasari Sembiring , Anis Kristiani , Luthfiana Nurul Hidayati , Sudiyarmanto, Fauzan Aulia , Asif Aunillah)	Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi 24 (6) (2021): 200-205
16	Respons pertumbuhan pakcoy terhadap asam humat dan Trichoderma dalam media tanam pelepah kelapa sawit (Rahhutami, R. · A.S. Handini · D. Astutik)	Jurnal Kultivasi Vol. 20 (2) Agustus 2021
Kelti Hama dan Penyakit Tanaman		
17	Evaluasi Cendawan Endofit Asal Tanaman Karet Untuk Mengendalikan <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Patogen Penyakit Gugur Daun Colletotrichum (Rita Harni, Khaerati dan Edi Wardiana)	JTIDP, Vol 8, 129-140, November 2021
18	Efektivitas minyak cengkeh, nimba, kemiri sunan dan ekstrak babadotan terhadap Hemileia vastatrix penyebab karat daun kopi (Efi Taufiq, Rita Harni, dan Gusti Indrati)	JTIDP, Volume 8, Nomor 1, Maret 2021
19	Patogen Penyakit Busuk Buah Kakao: Karakter Dan Patogenisitas Phytophthora palmivora Isolat Asal Pakuwon, Sukabumi (Wartono, Efi Taufiq)	JTIDP, Volume 8, Nomor 1, Maret 2021

b. Prosiding Internasional (Target 16)

No.	Judul KTI	Nomor Publikasi	Nama Conference
Kelti Pemuliaan Tanaman			
1	Dilution of Nutrient Element Formulation in Culture Media for in Vitro Conservation of Coffea arabica AS2K variety (Meynarti Sari Dewi Ibrahim, Enny Radriani, and Nur Ajijah).	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 762 (2021) 012077 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/762/1/012077	ISIBIO 2020
2	The effect of bulbil size in the growth of illes-iles (Amorphophalus Muelleri)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 752 (2021)	ICoSA 2020

	Blume) (Cici Tresniawati dan Meynarti)	012013	
3	Changes in caffeine of liberica coffee beans "Liberoid Meranti" fermentation on roasting levels (Nendyo Adhi Wibowo, Tri Joko Santoso and Yasman)	E3S Web of Conferences 306, 01026 (2021)	1 st ICADAI 2021
4	In vitro mutagenesis of pruecan (<i>pimpinella pruatjan</i> Molk) : effect of chemical mutagen EMS and lethal dose determination (N Ajijah1* and I Darwati2)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 782 (2021) 042049	International Conference on Agriculture, Environment and Food Security:2020
5	Developing in vitro selection methods to high temperature stress in pruecan and cacao plants (Nur Ajijah)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 724 (2021) 012083 doi:10.1088/1755-1315/724/1/012083	The 5th International Conference on Climate Change 2020
6	The Characterization and Quality of 14 Accessions of Robusta Coffee (Budi Martono* and Eko Heri Purwanto)	E3S Web of Conferences 316, 03021 (2021)	ICoNARD 2021
7	Construction and Introduction of OsAER1::LeAlaAT Cassette to Improve the Nitrogen Use Efficiency in Rice cv. Mekongga (Tri Joko Santoso, dkk)	AIP	ICGRB 2021
8	Phenotypic and Genetic Stability Evaluation of the Targeted GA20ox-2 Gene Mutation in CRISPR / cas9 Mutant Rice Derived from Mentong (Tri Joko Santoso, dkk)	AIP	ICGRB 2021
9	Environmental Safety Assessment of Genetically Engineered Potato Resistant to Late Blight Caused by Phytophthora infestans (Tri Joko Santoso, dkk)	AIP	ICGRB 2021
Kelti Ekofisiologi Tanaman			
10	The Effect Of Difference Of Foodstock, Extraxtion Methods And Solution On Yield, Total Polyphenol And Antioxidant Level Of Cocoa Beans (A Aunillah, E H Purwanto1, E Wardiana, and T Iflah)	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 828 (2021) 012038	
11	Effect Of Hidigenous Cellulolytic Fungi Enhancement On Organic Carbon And Soybean Production On Peat Soil (B Hafif And Khaerati)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 749 (2021) 012021	ICBB 2020
12	Soil Ertility Evaluation And Quality Of Cambier (<i>Uncaria Gambir</i> Roxb) In KundurKepulauan Riau (Asmarihamsyah dan Bariot Hafif)	Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012169	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management
13	The Amelioration Of Aidal Peatland To Improve Liberica Coffe Productivity In Jambi (Yulius Ferry, Sunjaya Putra Dan SuciWulandari)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 739 (2021) 012013	ULICoSTE 2020
14	Desaigning Tecnology Management For Coffe Smallholdee To Promote Smart Farming Implementation (Suci Wulandari dan Yulius Fery)	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 759 (2021) 012057	ICALS 2020

15	Application of Phosphate Solubilizing Microbes to Promote the Effectiveness of Rock Phosphate on Cacao Seedlings Growth in Acid Soil (Kurnia Dewi Sasmita, Iswandi Anas, Syaiful Anwar, Sudirman Yahya, Gunawan Djajakirana)	AIP	ICGRB 2021
16	Relationship between Economy and Environment of the Natural Rubber Plantation in Major Producers (Yahya Shafiyuddin Hilmi1* , Nurul Amri Komarudin2 , and Elsera Br Tarigan)	E3S Web of Conferences 305, 05001 (2021)	RUBIS 2021
Kelti Hama dan Penyakit Tanaman			
17	The Potency Of Liquid Smoke And Essential Oil Insecticides To Controlling Hypothenemus Hampei (Gusti Indriati <i>Et Al</i>).	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 762 (2021) 012057	ISIBIO 2020

Lampiran 6. Eviden Pemanfaatan Teknologi Balittri

a. VUB

1. BL50



2. Teh Tambi 1



3. Teh Tambi 2



B. Bahan Bakar Nabati

1. Kerjasama dengan PT. Cipta Mulya Energi



1. Dimanfaatkan pada mobil Operasional di Lingkup Kementerian Pertanian



C. Pupuk dengan Penambahan Bahan Pelarut P

1. Dimanfaatkan oleh petani di Kecamatan Cisaat Kabupaten Sukabumi dengan kerjasama dengan BPP Kecamatan Cisaat.



2. Dimanfaatkan oleh petani di Kecamatan Cibitung Kabupaten Sukabumi dengan kerjasama dengan BPP Kecamatan Cibitung.



Lampiran 8. Laporan Realisasi PNB 2021

**LAPORAN REALISASI
PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK**

KEMENTERIAN NEGARA LEMBAGA
UNIT ORGANISASI
SATKER / UPT
PROPSI

BULAN : Desember
TA : 2021
: PERTANIAN (18)
: BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN (08)
: BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR (41202)
: JAWA BARAT

No.	URAIAN MAP	MAP	TARGET TA.	PENERIMAAN				PENYETORAN PADA KAS		KET
				s/d bulan lalu		Bulan ini		NEGARA		
				s/d bulan lalu	Bulan ini	s/d bulan lalu	Bulan ini	s/d bulan lalu	s/d bulan ini	
I. PENERIMAAN UMUM										
1	Pend. Sewa Rumah Dinas/Rumah Negeri	425131	-	2.964.631	38.646	3.023.277	2.964.631	38.646	3.023.277	
2	Pend. Kembali Bel. Pegawai TAYL	425111	-	-	-	-	-	-	-	
3	Denda keterlambatan pekerjaan Pemerintah	425811	-	-	-	-	-	-	-	
5	Penerimaan kembali belanja pegawai tahun yang lalu	425911	-	-	-	-	-	-	-	
6	Penerimaan kembali belanja barang tahun yang lalu	425912	-	121.927.590	-	121.927.590	121.927.590	-	121.927.590	
7	Pendapatan dari pemindahtanganan BHM Lainnya	425129	-	-	-	-	-	-	-	
8	Penerimaan kembali belanja lain lain THYL	425918	-	-	-	-	-	-	-	
JUMLAH PEN. UMUM				124.912.221	38.646	124.950.867	124.912.221	38.646	124.950.867	
II. PENERIMAAN FUNGSIONAL										
1	Pendapatan Penjualan Hasil Pertanian, Perkebunan, Peternakan dan Budidaya	425112	500.000.000	-	-	-	-	-	-	
2	Pendapatan penjualan sertifikat, kalibrasi dan standarisasi	425289	328.792.646	264.723.700	-	264.723.700	264.723.700	-	264.723.700	
3	Pendapatan penjualan sertifikat, kalibrasi dan standarisasi	425289	79.446.146	26.154.000	2.208.000	28.362.000	26.154.000	2.208.000	28.362.000	
4	Pendapatan hasil penelitian dan hasil pengembangan pisk	425434	35.183.294	98.866.500	-	98.866.500	98.866.500	-	98.866.500	
5	Pendapatan penggunaan sarana prasarana	425151	58.577.914	112.560.000	24.300.000	136.860.000	112.560.000	24.300.000	136.860.000	
6	Pendapatan Hasil produk non labang lainnya	425119	500.000.000	502.304.000	26.508.000	528.812.200	502.304.000	26.508.000	528.812.200	
JUMLAH PEN. FUNGSIONAL				500.000.000	627.216.421	627.216.421	627.216.421	627.216.421	627.216.421	
JUMLAH TOTAL				500.000.000	653.763.067	653.763.067	653.763.067	653.763.067	653.763.067	

*) Bertanda dalam kurung berarti Realisasi lebih besar dari Target
Ket : Realisasi per Akun

Mengetahui

Kepala Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar

Parungkuda, 31 Desember 2021
Bendahara Penerima,



Yayat Supriyatin
NIP. 196509222006041005