

LAPORAN TAHUNAN 2022

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 TAHUNAN 2022

BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

Penanggung Jawab:

Kepala Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar

Penyunting

Ketua:

Indah Sulistiyorini, S.P., M.Si

Anggota:

Dwi Astutik, S.P., M.Sc
Sidyani Rahma Sidiq, A.Md.T
Siska Ema Ardiyanti, S.P., M.Si
Hapsah Adawiyatul Qodir, S.P., M.Si
Komarudin, S.E
M. Dery Kurniawan

Redaksi:

Dermawan Pamungkas, A.Md.Kom

SUMBER DANA : DIPA BALITTRI 2023

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR
2022**

LAPORAN TAHUNAN 2022

**BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI
DAN PENYEGAR**



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya sehingga laporan tahunan Balittri tahun anggaran 2022 dapat diselesaikan. Laporan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi serta pengelolaan anggaran yang didasarkan pada perencanaan strategis yang telah ditetapkan oleh Balittri. Laporan ini menggambarkan kinerja Balittri selama tahun 2022 berdasarkan pencapaian sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Melalui visi **"Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi untuk mewujudkan pertanian-bioindustri berkelanjutan berbasis tanaman industri dan penyegar"**, Balittri diharapkan dapat menghasilkan inovasi teknologi yang dapat memecahkan permasalahan tersedianya benih unggul, teknologi pendukung, dan daya saing.

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) terus berupaya secara sistematis untuk berkinerja secara optimal dengan meningkatkan profesionalisme para peneliti, mempertajam fokus program penelitian, dan memperbaiki tata kelola penelitian dan diseminasi berikut manajemen dan administrasi pendukungnya. Profesionalisme peneliti dapat ditentukan dari kuantitas dan kualitas produk penelitian yang semakin tinggi, secara nyata dapat ditunjukkan oleh inovasi teknologi yang dihasilkan, penyelesaian laporan penelitian yang tepat waktu dan kelayakan laporan tersebut untuk dipublikasi sebagai karya ilmiah. Fokus program penelitian terlihat semakin konvergen dengan fokus utama untuk penyelesaian masalah-masalah tanaman kopi, kakao, karet, dan teh. Penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya disampaikan kepada seluruh karyawan Balittri serta semua pihak yang telah mendukung pencapaian kinerja Balittri.

Sukabumi, Januari 2022
Kepala Balai

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Tugas dan Fungsi	1
1.3. Visi dan Misi.....	2
1.4. Tujuan dan Sasaran.....	2
II. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR	3
III. PLASMA NUTFAH KOMODITAS TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR	10
3.1 Koleksi dan Konservasi Plasma Nutfah Tanaman Industri dan Penyegar	10
3.2 Dokumentasi Plasma Nutfah Tanaman Industri dan Penyegar	11
IV. PRODUKSI BENIH PERKEBUNAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR	12
4.1 Produksi Benih kopi Arabika Tahap 1	12
4.2 Produksi Benih kopi Arabika Tahap 2	14
V. DISEMINASI TEKNOLOGI PERKEBUNAN	16
5.1 Kerja Sama dan Pengembangan	16
5.2. Pengeolaan Kebun AWWI	22
5.3. Pameran/Akselerasi	24
5.4. Bimbingan Teknis	25
VI. SUMBER DAYA.....	28
6.1. Sumberdaya Manusia.....	28
6.2. Sarana dan Prasarana.....	29
6.3. Tata Kelola.....	31
6.4. Sumber Daya Keuangan.....	32
VII. PENUTUP.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keragaman karakter penciri morfologi kualitatif dan kuantitatif Kultivar Kopi Arabika Gayo 3	4
Tabel 2. Perbandingan potensi daya hasil biji kering kultivar Gayo 3 dengan dua varietas pembanding (Gayo 1, Gayo 2, dan Ateng pucuk cokelat) pada tiga ketinggian tempat selama 3 tahun produksi.....	6
Tabel 3. Perbandingan potensi daya hasil biji kering kultivar Gayo 3 dengan varietas pembanding tipe katai (Ateng Pucuk Cokelat) tahun 2022	6
Tabel 4. Perbandingan komponen mutu fisik biji kultivar Gayo 3 dengan dua varietas pembanding (Gayo 1 dan Gayo 2) pada tiga ketinggian tempat.....	7
Tabel 5. Mutu citarasa seduhan kultivar Gayo 3.....	7
Tabel 6. Note aroma seduhan spesifik kultivar Gayo 3 pada ketinggian berbeda	8
Tabel 7. Analisis sensitivitas kelayakan usahatani Gayo 3	8
Tabel 8. Distribusi Benih Kopi Arabika Tahun 2022 Kegiatan Perbenihan Balittri.....	14
Tabel 9. Keragaan Anggaran Balittri TA 2018 - 2022 (dalam juta rupiah)	32
Tabel 10. Realisasi Anggaran Lingkup Balittri berdasarkan Sasaran Output Utama TA 2022	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penampilan morfologi tajuk dan dompolan buah kultivar Gayo 3 yang dikembangkan petani di wilayah Kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah	3
Gambar 2. (a) Keragaan warna flush Kultivar Gayo 3; (b) Bentuk ujung dan pangkal daun Kultivar Gayo 3; (C) Bentuk buah dan warna buah muda dan tua Kultivar Gayo 3; (d) Keragaan bentuk biji Kultivar Gayo 3.	5
Gambar 3. Dendrogram kemiripan genetik antara beberapa pohon contoh kultivar Gayo 3 dengan pohon induk tunggalnya serta kultivar pembanding Gayo 1 dan Gayo 2.	6
Gambar 4. Koleksi Kopi Arabika dan Teh di IP2TP Gunung Putri (atas), Koleksi Jarak Pagar di IP2TP Pakuwon (kiri bawah) dan Kopi Robusta di IP2TP Pakuwon (kanan bawah).....	10
Gambar 5. Penampilan Menu Data Pasport dan Data Karakter pada Ms. Access.....	11
Gambar 6. (a) Proses penyemaian benih; (b) Penyiapan media tanam; (c) Penataan polibag; (d) proses transplanting kecambah kopi ke dalam polibag.	12
Gambar 7. (a) proses sertifikasi benih kopi arabika Sigarar Utang, (b) benih polybag yang sudah diberi label.	13
Gambar 8. Proses pendistribusian Kopi Arabika Sigarar Utang	13
Gambar 9. Benih tahap 2 dalam proses pemeliharaan	14
Gambar 10. Kegiatan penyiangan gulma di rumah benih	15
Gambar 11. Kondisi rumah benih yang rusak karena cuaca ekstrem	15
Gambar 12. Pemantauan Tanaman Kakao bulan Januari	16
Gambar 13. Pertemuan perwakilan Balittri dengan kepala BPTP DIY Yogyakarta dan kunjungan ke lokasi calon kebun entress	17
Gambar 14. penandatanganan MoU dengan Pemprov Aceh Tengah	
Gambar 15. MoU dengan Dinas pertanian dan perkebunan Porvinsi Aceh.....	18
Gambar 16. Pelepasan Kopi Gayo 3	20
Gambar 17. Dokumentasi Kegiatan Koordinasi dengan Kelompok Tani Berkah Tani Mandiri	21
Gambar 18. Draft Kerjasama Dengan Departemen TMB IPB.....	22
Gambar 19. Koleksi Tanaman Serai Wangi, Cabai Jawa, dan Nyamplung.....	22
Gambar 20. Kegiatan pembersihan jalan dan pengangkutan sampah	23
Gambar 21. Kegiatan bobokor, pengendalian gulma, pemangkasan serta pemupukan	23
Gambar 22. Stand Balittri Dalam Kunjungan Kerja Presiden Di BB Padi	24
Gambar 23. Stand Balittri Pada Ajang Acar TJSL & CSR Award 2022	25
Gambar 24. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Pakuwon	26
Gambar 25. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Gunung Putri	26
Gambar 26. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Cahaya Negeri	27
Gambar 27. Sumberdaya manusia berdasarkan jabatan fungsional	28
Gambar 28. Sumberdaya manusia berdasarkan tingkat Pendidikan	39
Gambar 29. Gedung Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Lapang Bioenergi ...	30

Gambar 30. IP2TP Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar: (a) IP2TP Gunung Putri, (b) IP2TP Cahaya Negeri dan (c) IP2TP Pakuwon.....31

Gambar 31. Alokasi anggaran Balittri berdasarkan jenis belanja TA 202233

Gambar 32. Alokasi anggaran Balittri berdasarkan jenis kegiatan TA 2022.....33

Gambar 33. Realisasi Anggaran Berdasarkan Jenis Belanja TA 202234

Gambar 34. Target dan realisasi PNPB fungsional dan umum lingkup Balittri TA 202235

RINGKASAN

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) eselon III di bawah Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Visi Balittri adalah **“Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi untuk mewujudkan pertanian-bioindustri berkelanjutan berbasis tanaman industri dan penyegar”**. 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.

Capaian hasil varietas unggul yang telah dilepas pada tahun 2022 yaitu Kopi Arabika Gayo 3 yang memiliki karakter penciri morfologi spesifik dan dapat dibedakan secara molekuler. Kegiatan perakitan varietas unggul baru Kopi Arabika Gayo 3 merupakan kerjasama Balittri dengan Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh dari tahun 2022. Kegiatan plasma nutfah tanaman industri dan penyegar adalah melaksanakan pemeliharaan koleksi plasma nutfah tanaman industri dan penyegar sebanyak 775 aksesi yang terdiri dari 245 aksesi kakao, 295 aksesi kopi, 50 aksesi karet, 59 aksesi teh, 2 aksesi makadamia, 3 aksesi kemiri sayur, 21 aksesi kemiri sunan, dan 100 aksesi jarak pagar. Diperoleh data karakter morfologi 25 aksesi kopi Arabika, 34 aksesi plasma nutfah kakao, 81 aksesi kopi Robusta, 2 aksesi makadamia dan 3 aksesi kemiri sayur.

Untuk adopsi teknologi oleh pengguna telah dirintis percepatan penyampaian inovasi hasil penelitian melalui diseminasi dan publikasi hasil penelitian serta kerja sama penelitian dengan mitra kerja swasta, pemerintah, dan perguruan tinggi. Selanjutnya pengelolaan dan alokasi pagu anggaran yang dialokasikan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan untuk Balittri telah direalisasikan dengan baik berdasarkan program dan kegiatan yang ditetapkan.

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.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balitri merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) eselon III di bawah Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Susunan organisasi Balitri terdiri dari: (a) Kepala Balai, (b) Sub bagian Tata Usaha, dan (c) Sub Kelompok Pelayanan Teknis dan Jasa Penelitian. **Subbagian Tata Usaha**, mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, surat-menyurat, dan kearsipan serta rumah tangga. **Sub Kelompok 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.

Balitri memiliki 4 Rencana Diseminasi Hasil Penelitian (RDHP) dan plasma nutfah tanaman industri dan penyegar. Sosialisasi inovasi teknologi tanaman industri dan penyegar telah dilakukan untuk mempromosikan dan mendiseminasikan hasil-hasil penelitian melalui media pameran, bimbingan teknis, penerbitan (leaflet dan brosur), serta publikasi hasil penelitian.

Dalam melaksanakan tugas utama di bidang penelitian, Balitri didukung oleh sumber daya manusia (SDM), serta sarana dan prasarana. Dukungan sumber daya tersebut dituangkan dalam Rencana Kerja Tim Manajemen (RKTm). Pada tahun 2022 telah dilakukan 20 RKTm yang meliputi: 1) Pengelolaan Perlengkapan dan Sistem Akuntansi Pemerintah (SAP); 2) Pengelolaan Laboratorium; 3) Pengelolaan Kebun Pakuwon; 4) Pengelolaan Kebun Cahaya Negeri; 5) Pengelolaan Kebun Gunung Putri; 6) Pengembangan Kelembagaan dan Operasional Pimpinan; 7) Pemeliharaan Sertifikasi Mutu ISO; 8) Gaji dan Tunjangan; 9) Operasional dan Pemeliharaan Kantor; 10) Layanan Sarana Internal; 11) Pembinaan Administrasi Kepegawaian dan Pengembangan SDM; 12) Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran; 13) Pembinaan Program Sistem Perkebunan; 14) Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan; 15) Sistem Pengendalian Intern; 16) Pengelolaan Keuangan; 17) Unit Pengelola Benih Sumber; 18) Pendampingan dan Bimbingan Teknis Sistem Perkebunan; 19) Pelayanan PPID dan Zona Integritas; dan 20) Pemeliharaan Kebun.

1.2. Tugas dan Fungsi

Balitri terselenggara berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 44 Tahun 2020, dengan tugas pokoknya yaitu melaksanakan penelitian tanaman industri dan penyegar (makadamia, karet, kemiri sayur, iles iles, kola, asam, melinjo, kopi, kakao dan teh) termasuk tanaman penghasil bahan bakar nabati (kemiri sunan dan jarak pagar). Dalam pelaksanaan tugas pokoknya, Balitri menyelenggarakan fungsi: (1) Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan sumber daya genetik tanaman industri dan penyegar; (2) Pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman industri dan penyegar; (3) Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman industri dan penyegar; (4) Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman industri dan penyegar; (5) Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman industri dan penyegar; (6) Penyiapan kerjasama, informasi, dokumentasi, serta penyebarluasan

LAPORAN TAHUNAN 2022

dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman industri dan penyegar; (7) Pelaksanaan urusan tata usaha, rumah tangga, dan penatausahaan barang milik negara.

1.3. Visi dan Misi

Sejalan dengan konsep Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2013-2045 serta visi kementerian pertanian, maka visi Balittri 2020-2024 adalah **“Menjadi balai penelitian berkelas dunia yang menghasilkan inovasi teknologi untuk mewujudkan pertanian-bioindustri berkelanjutan berbasis tanaman industri dan penyegar”**.

Misi Balittri yaitu: (1) Menghasilkan dan mengembangkan teknologi perkebunan modern berbasis tanaman industri dan penyegar yang memiliki *scientific and impact recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi; (2) Mewujudkan Balittri sebagai institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme, dan akuntabilitas.

1.4. Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari pembuatan laporan ini adalah untuk menyampaikan hasil-hasil kegiatan Balittri tahun 2022 secara ringkas agar dapat dimanfaatkan oleh pihak internal dan terkait. Sasaran dari kegiatan ini adalah melaporkan terlaksananya kegiatan penelitian dan diseminasi Balittri sesuai dengan rencana kegiatan tahun 2022.

II. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar melaksanakan kegiatan perakitan varietas unggul baru kopi Arabika Gayo 3 di Kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah dengan Kepala Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh dari tahun 2022. Kerja sama tertuang dalam MOU No.18/HM.210/H.4.4/01/2022 tentang Penelitian, Pelepasan Varietas, dan Pembangunan Kebun Induk Kopi Arabika di Provinsi Aceh.

Berdasarkan hasil uji observasi diperoleh Kultivar kopi Arabika lokal Gayo 3 yang sebelumnya bernama Ateng Super. Kultivar Gayo 3 memiliki karakter penciri morfologi (Tabel 1) dan penanda molekuler yang spesifik. Kultivar Gayo 3 memiliki habitus pertumbuhan katai dengan tipe percabangan tegak agak mendatar dengan diameter tajuk rata-rata 2,17 m ruas cabang pendek (2,96 cm – 5,00 cm) sehingga menyebabkan jarak antar dompolan buah terlihat rapat (Gambar 1). Daun kultivar Gayo 3 berbentuk bulat telur (oval) dengan warna daun muda (flush) hijau muda. Kultivar Gayo 3 memiliki ukuran buah sedang, dengan bentuk lonjong (oblong) sampai membulat (*roundish*) dan memiliki diskus kecil dan rata (Gambar 2).

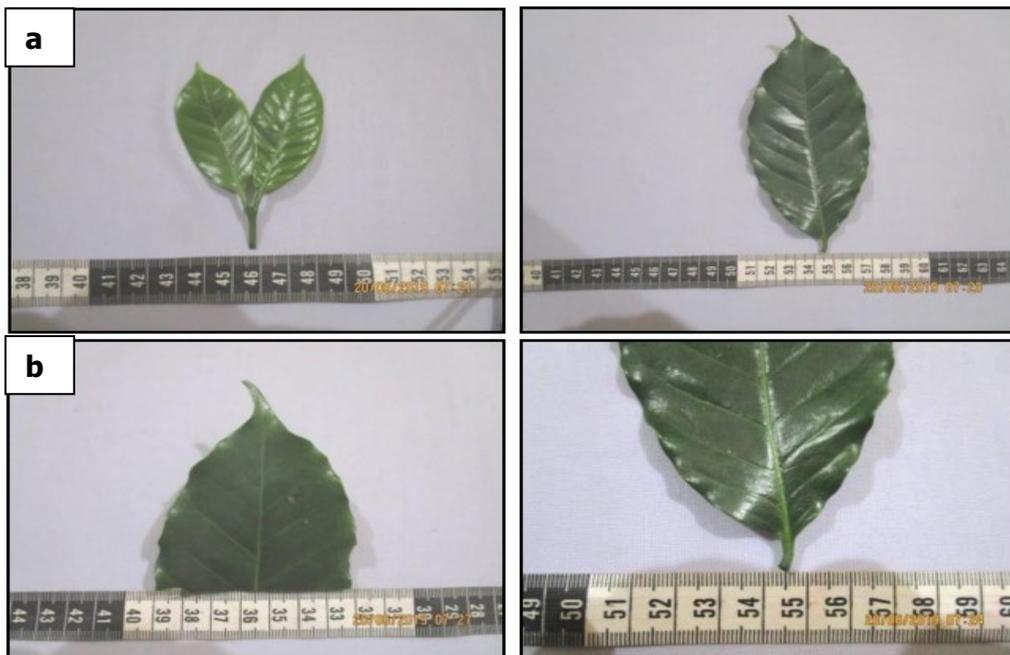


Gambar 1. Penampilan morfologi tajuk dan dompolan buah kultivar Gayo 3 yang dikembangkan petani di wilayah Kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah

LAPORAN TAHUNAN 2022

Tabel 1. Keragaman karakter penciri morfologi kualitatif dan kuantitatif Kultivar Kopi Arabika Gayo 3

Karakter	Kultivar Gayo 3
Percabangan	
Tipe percabangan	Agak Mendatar
Daun	
Ukuran	Sedang
Bentuk Daun	Oval
Warna Flush	Hijau Muda
Warna Muda	Hijau Muda
Warna tua	Hijau Tua
Ujung	Apiculate (meruncing)
Pangkal	Apiculate (meruncing)
Tepi	Sedikit bergelombang
Permukaan	Agak Rata
Buah	
Ukuran	Sedang
Bentuk	Lonjong (oblong) sp membulat (<i>roudish</i>)
Diskus	Kecil dan rata
Warna Muda	Hijau
Warna tua	Merah
Biji	
Bentuk	Lonjong (oblong)



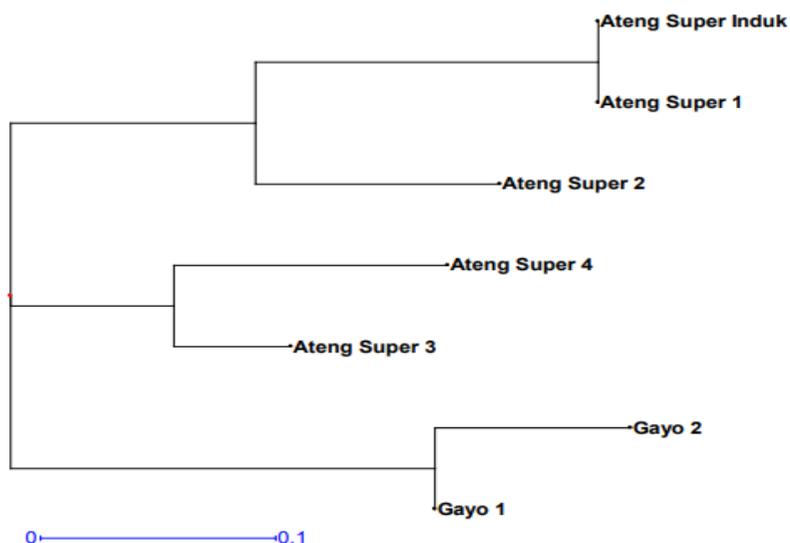


Gambar 2. (a) Keragaan warna flush Kultivar Gayo 3; (b) Bentuk ujung dan pangkal daun Kultivar Gayo 3; (C) Bentuk buah dan warna buah muda dan tua Kultivar Gayo 3; (d) Keragaan bentuk biji Kultivar Gayo 3.

Keragaman dalam kultivar Gayo 3 mengindikasikan masih terjadi segregasi pada beberapa gen, tetapi tidak pada gen-gen pengendali karakter fenotipik yang menjadi penciri utama kultivar tersebut. Apabila merunut sejarah terbentuknya kultivar Gayo 3, diawali dengan terbentuknya varietas Catimor, yaitu keturunan hasil persilangan antara varietas Caturra (tipe katai) dengan Hibrido de Timor (tipe jagur). Varietas Catimor (tipe katai) menghasilkan banyak galur tipesegregan (di antaranya menjadi varietas Kartika 1 dan Kartika 2), termasuk yang kemudian menjadi kultivar Gayo 3 (Gambar 3). Sebagian besar gen pada generasi lanjut mungkin sudah mencapai homosigot, namun sebagian yang lain masih heterosigot sehingga terjadi segeragasi pada generasi keturunannya.

otensi daya hasil kopi Arabika Gayo 3 selama tiga tahun produksi (2019 – 2021) rata – rata mencapai $1,72 \pm 0,52$ ton/Ha, lebih tinggi dibandingkan dengan pembandingnya (Varietas Gayo 1 dan Gayo 2) yang masing hanya $1,18 \pm 0,35$ dan $1,17 \pm 0,48$ (Tabel 2). Daya hasil kultivar Gayo 3 juga lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding sesama tipe katai, yaitu Ateng pucuk cokelat (Tabel 3). Varietas Gayo 2 tidak dapat dijadikan sebagai pembanding pada ketinggian 1.300 m dpl karena tidak banyak ditemukan populasi varietas tersebut. Dengan demikian, terdapat potensi peningkatan daya hasil apabila petani membudidayakan kultivar Gayo 3. Hasil ini sejalan dengan kesimpulan penelitian Hulupi *et al.* (2013) bahwa daya hasil kultivar Ateng Super (Gayo 3) lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Gayo 1 dan Gayo 2. Daya hasil lebih tinggi pada kultivar kopi Arabika tipe katai juga ditunjukkan oleh hasil penelitian di Brasil, yaitu kultivar Catuaí Amarelo dan Obatã (Paulo dan Furlani Jr., 2010).

LAPORAN TAHUNAN 2022



Gambar 3. Dendrogram kemiripan genetik antara beberapa pohon contoh kultivar Gayo 3 dengan pohon induk tunggalnya serta kultivar pembanding Gayo 1 dan Gayo 2.

Tabel 2. Perbandingan potensi daya hasil biji kering kultivar Gayo 3 dengan dua varietas pembanding (Gayo 1, Gayo 2, dan Ateng pucuk cokelat) pada tiga ketinggian tempat selama 3 tahun produksi

Kultivar	Daya Hasil (ton/ha/thn)									Rata-Rata
	900			1.300			1.500			
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	
Gayo 3*	1,80	1,50	1,01	1,89	1,54	2,73	1,82	2,09	1,12	1,72±0,52
Gayo 1**	0,95	1,39	0,86	0,98	0,96	1,64	1,32	1,73	0,76	1,18±0,35
Gayo 2**	1,51	1,29	0,87	NA	NA	NA	1,08	1,83	0,46	1,17±0,48

Keterangan: * = populasi 2000 tanaman/ha; ** = varietas sudah dilepas; NA = tidak diamati

Fluktuasi daya hasil antar tahun terjadi baik pada kultivar Gayo 3 maupun varietas pembandingnya. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya karakter fisiologis biennial bearing (siklus dua tahunan), curah hujan dan suhu udara, serangan OPT, serta pemeliharaan tanaman.

Tabel 3. Perbandingan potensi daya hasil biji kering kultivar Gayo 3 dengan varietas pembanding tipe katai (Ateng Pucuk Cokelat) tahun 2022

Kultivar	Rerata nilai Buah	Potensi daya hasil (kg/ha/thn)
Gayo 3*	7.239,31±2.760,22	1.375±524,44
Ateng Pucuk Cokelat	2.891,15±1.686,10	925,17±539,55

Presentase biji normal kultivar Gayo 3 pada hasil panen tahun 2021 lebih tinggi dibandingkan kopi arabika Gayo 1 dan Gayo 2 pada semua ketinggian tempat (900, 1.300 dan 1.500 mdpl). Persentase biji normal meningkat dari ketinggian 900 dan 1.300 mdpl (masing-masing 90% dan 92,67%), tetapi turun pada ketinggian 1.500 m dpl (85,33%). Hal ini dapat dikaitkan dengan persentase biji lanang, biji tiga, dan biji gajah yang lebih tinggi pada ketinggian tempat 1.500 m dpl. Nilai rendemen dan berat 100 biji hampir sama antar varietas dan antar ketinggian tempat (Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan komponen mutu fisik biji kultivar Gayo 3 dengan dua varietas pembanding (Gayo 1 dan Gayo 2) pada tiga ketinggian tempat

Kultivar	Ketinggian Tempat (m dpl dan kultivar)							
	900			1.300		1.500		
	Gayo 3	Gayo 1	Gayo 2	Gayo 3	Gayo 1	Gayo 3	Gayo 1	Gayo 2
Biji normal (%)	90,00	89,00	84,00	92,67	91,00	85,33	85,33	86,00
Biji lanang (%)	1,00	6,00	6,00	2,00	3,00	4,67	6,67	7,33
Biji tiga (%)	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00
Biji gajah (%)	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	0,00	1,00
Biji hampa (%)	7,00	3,00	7,00	2,33	4,00	4,00	6,00	3,67
Rendemen (%)	15,74	18,23	17,20	14,27	17,91	18,7	13,81	16,81
Berat 100 biji (gr)	23,10	21,21	22,90	27,57	24,07	26,03	22,80	22,33

Kultivar Gayo 3 memiliki skor total cupping sebesar 84,75, termasuk kategori *very good specialty*. Varietas Gayo 3 memiliki nilai total cupping tertinggi dengan kategori *excellent specialty* (Tabel 5). Karakter spesifik dari kultivar Gayo 3 adalah memiliki fragrance/aroma yang termasuk kategori *excellent*.

Tabel 5. Mutu citarasa seduhan kultivar Gayo 3

Karakter	Kultivar Gayo 3	
	Skor	Kategori*
<i>Fragrance/aroma</i>	8,00	<i>Excellent</i>
<i>Flavor</i>	7,75	<i>Very good</i>
<i>Aftertaste</i>	7,75	<i>Very good</i>
<i>Acidity</i>	7,67	<i>Very good</i>
<i>Body</i>	7,75	<i>Very good</i>
<i>Uniformity</i>	10,00	<i>Outstanding</i>
<i>Balance</i>	7,92	<i>Very good</i>
<i>Clean cup</i>	10,00	<i>Outstanding</i>
<i>Sweetness</i>	10,00	<i>Outstanding</i>
<i>Overall</i>	7,92	<i>Very good</i>
<i>Tait/defect</i>	-	-
<i>Skor akhir citarasa**</i>	84,75	<i>Very good specialty</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)

LAPORAN TAHUNAN 2022

Karakteristik khas dari Gayo 3 pada ketinggian 900 m dpl adalah *caramelly, sweet corn, spicy, nutty, peanut, clean* hampir sama dengan yang ditanam di ketinggian 500 m dpl (Tabel 6). Sedangkan pada ketinggian 1300 m dpl karakternya meliputi *brown sugar, tobacco, spicy* (Tabel 6). Karakter *spicy* pada Gayo 3 kemungkinan disebabkan oleh kandungan fenolik yang terdegradasi pada saat penyangraian (Lashermes and Combes, M 2018).

Tabel 6. Note aroma seduhan spesifik kultivar Gayo 3 pada ketinggian berbeda

Kultivar	Ketinggian (m dpl)	Note
Gayo 3	900	<i>Caramelly, Sweet Corn, Spicy, Nutty, Peanut, Clean</i>
	1300	<i>Brown Sugar, Tobacco, Spicy</i>
	1500	<i>Caramelly, Spicy, Nutty, Sweet Corn, Clean</i>

Berdasarkan ketinggian tempat, keparahan penyakit karat daun yang menyerang Kopi Arabika Gayo 3 pada ketinggian 1500 m dpl lebih rendah dibandingkan dengan ketinggian 1300 dan 900 m dpl. Keparahannya penyakit daun pada ketinggian 1500 m dpl adalah 15,64%, ketinggian 1300 m dpl adalah 38,25% dan ketinggian 900 m dpl adalah 40,47%. Persentase rata-rata serangan penggerek buah kopi selama 2 tahun menunjukkan bahwa tingkat serangan PBKo pada kultivar kopi yang ditanam pada ketinggian 900 m dpl lebih besar daripada ketinggian 1300 m dpl dan 1500 m dpl. Secara umum, tingkat serangan PBKo semakin sedikit dengan semakin tingginya lokasi penanaman. Pada kultivar Gayo 3, jika ditanam pada lokasi 900 m dpl, tingkat serangan PBKo rata-rata $27,15 \pm 17,93\%$. Pada ketinggian 1300 m dpl, tingkat serangan PBKo rata-rata $4,02 \pm 2,98\%$, sedangkan pada ketinggian 1500 m dpl, tingkat serangan PBKo relatif rendah, yaitu rata-rata $0,98 \pm 0,34\%$.

Analisis sensitivitas kelayakan usahatani Gayo 3 dilakukan untuk mengetahui dampak dari berbagai perubahan yang mungkin terjadi terhadap tingkat kelayakan usahatani kopi Gayo 3. Skenario yang disimulasikan untuk analisis sensitivitas ini adalah (i) penurunan produksi atau harga kopi sebesar 20 persen; (ii) peningkatan biaya usahatani sebesar 20 persen, serta (iii) kombinasi penurunan produksi/harga dan peningkatan biaya produksi masing-masing 10 persen. Hasil analisis kelayakan dengan 3 skenario tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis sensitivitas kelayakan usahatani Gayo 3

No	Kriteria	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
1	Net Present Value (DR 10%) (Rp.)	60.640.467	100.545.382	80.592.924
2	Net B/C (DR 10%)	1,92	2,28	2,11
3	Internal Rate of Return	22,88%	26,69%	25,00%
4	Payback Period (DR 10%) (tahun)	7	6	7

Dari hasil analisis sensitivitas yang dilakukan dengan menggunakan 3 skenario menunjukkan bahwa usahatani kopi Gayo 3 masih layak dan menguntungkan untuk diusahakan jika terjadi penurunan produksi kopi ataupun harga jual sebesar 20%, peningkatan seluruh biaya produksi sebesar 20% atau peningkatan produksi/harga

jual yang dikombinasikan dengan peningkatan biaya produksi masing-masing sebesar 10%. Hal ini dapat dilihat dari nilai kriteria-kriteria, baik NPV, Net B/C ratio dan juga IRR yang masih di atas batas kriteria minimal yang dipersyaratkan.

Untuk penurunan produksi atau harga jual kopi, batas penurunan maksimum atau *switching* value adalah sebesar 28,70%. Hal ini mengindikasikan bahwa penurunan produktivitas maksimum sebesar 28,70%, usahatani kopi Gayo 3 masih layak untuk diusahakan dengan asumsi harga jual dan biaya produksi tetap. Jika dikaitkan dengan harga jual, harga jual kopi terendah agar usahatani kopi tetap layak dan menguntungkan adalah sebesar Rp. 44.206,- per kg dengan asumsi produktivitas dan biaya produksi tidak berubah.

Penyusunan dokumen usulan pelepasan varietas kopi Arabika Gayo 3 mengacu kepada PERMENTAN No. 38 tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar mengajukan proposal Usulan Pelepasan varietas kopi Arabika Gayo 3 Provinsi Aceh ke Direktur Jendral Perkebunan cq. Direktur Perbenihan Selaku Ketua Tim Penilai Varietas (TPV) Tanaman Perkebunan. Pada sidang pelepasan varietas Arabika Gayo 3 dilaksanakan pada tahun 2022 dan dinyatakan lulus dan layak sebagai varietas unggul baru kopi Arabika, dan hingga Desember 2022 SK pelepasan varietas masih dalam proses penyelesaian di Biro Hukum Kementerian Pertanian.

III. PLASMA NUTFAH KOMODITAS TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

3.1 Koleksi dan Konservasi Plasma Nutfah Tanaman Industri dan Penyegar

Terpeliharanya koleksi plasma nutfah tanaman industri dan penyegar (Gambar 4) sebanyak 775 aksesori yang terdiri dari 245 aksesori kakao, 295 aksesori kopi, 50 aksesori karet, 59 aksesori teh, 2 aksesori makadamia, 3 aksesori kemiri sayur, 21 aksesori kemiri sunan, dan 100 aksesori jarak pagar. Diperoleh data karakter morfologi untuk 25 aksesori kopi Arabika, 34 aksesori plasma nutfah kakao, 81 aksesori kopi Robusta, 2 aksesori makadamia dan 3 aksesori kemiri sayur. Varietas yang sudah dilepas Balittri diantaranya Korolla 1-4, Besemah 1-4, Gayo 3 dan beberapa individu LIM 1-2 telah dikoleksi di kebun koleksi plasma nutfah.

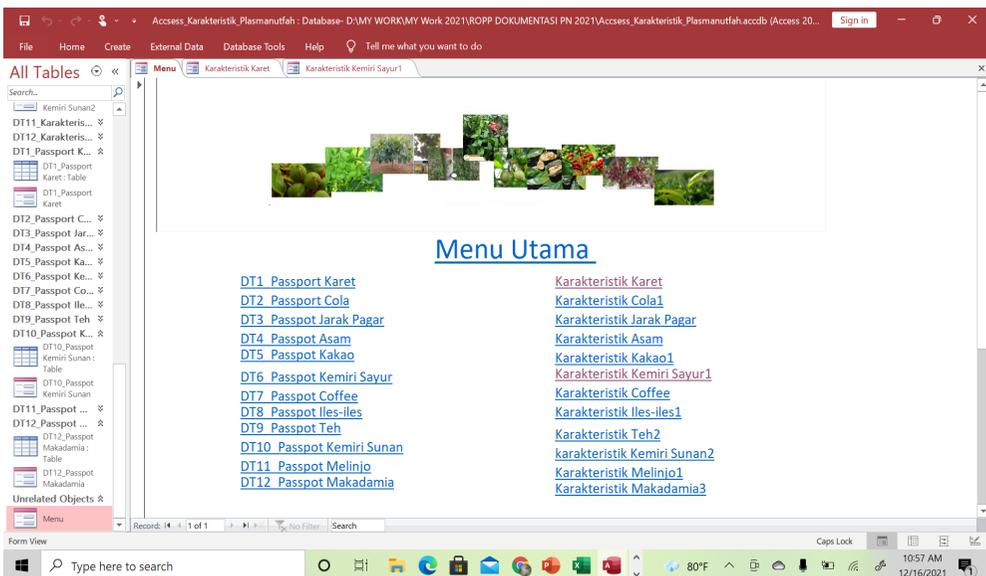


Gambar 4. Koleksi Kopi Arabika dan Teh di IP2TP Gunung Putri (atas), Koleksi Jarak Pagar di IP2TP Pakuwon (kiri bawah) dan Kopi Robusta di IP2TP Pakuwon (kanan bawah)

3.2 Dokumentasi Plasma Nutfah Tanaman Industri dan Penyegar

Dokumentasi sangat penting dalam pengelolaan plasma nutfah agar data plasma nutfah dan potensi sifat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh pengguna. Kegiatan inventarisasi data dilakukan dengan mengumpulkan data. Kebun percobaan Gunung Putri terletak pada ketinggian 1.600 m dpl dengan seluas 6.7 ha. Kebun Gunung Putri menjadi lokasi penanaman koleksi plasma nutfah kopi Arabika dan teh Sinensis. Telah dilakukan pembuatan peta blok lokasi penanaman dan validasi akses kopi Arabika dan teh yang terdiri dari blok plasma nutfah 27 akses kopi, koleksi kopi kuning, 40 akses teh Sinensis, dan kopi hasil kultur jaringan.

Data yang didokumentasikan meliputi data *passport* dan data karakter dari akses plasma nutfah yang telah dikarakterisasi. Proses dokumentasi dilakukan menggunakan program *microsoft acces*. Dalam kegiatan dokumentasi plasma nutfah dilakukan verifikasi dan validasi data tanaman kakao, kopi, teh, karet, macadamia, tamarin, jarak pagar, kemiri sunan, kemiri sayur, iles-iles, dan asam, berupa input dan edit *data base* dalam aplikasi plasma nutfah. Proses *entry data* dilakukan untuk mempertahankan dan menambah informasi data plasma nutfah sehingga diperlukan pengelolaan data yang dapat dimanfaatkan pengguna dengan tepat dan mudah, diantaranya dengan dokumentasi data yang terkomputerisasi seperti pada aplikasi menu data utama (Gambar 5). Kegiatan ini dimulai secara bertahap sesuai hasil dari kegiatan karakterisasi di kebun koleksi plasma nutfah dan dituangkan dalam bentuk *entry data*. Pemeliharaan yaitu pengupayaan agar data yang disimpan akan selalu mengalami peningkatan volume dan bersifat *up to date* (terkini) pada display dan dokumentasi data.



Gambar 5. Penampilan Menu Data Pasport dan Data Karakter pada Ms. Access

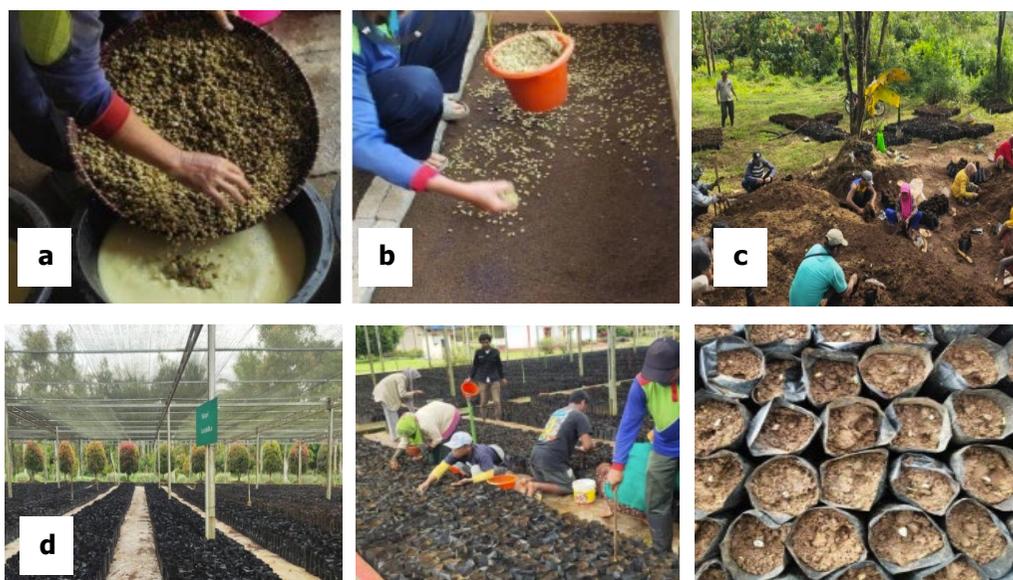
IV. PRODUKSI BENIH PERKEBUNAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

Kopi merupakan komoditas tanaman perkebunan yang memegang peranan penting bagi perekonomian Indonesia. Sampai saat ini produktivitas yang dicapai masih rendah karena berbagai alasan diantaranya adalah tidak digunakannya varietas unggul. Varietas unggul tanaman kopi telah tersedia cukup banyak untuk mendukung pengembangan komoditas tersebut pada berbagai agro ekosistem. Namun demikian, tingkat adopsi inovasi teknologi tersebut, masih rendah. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan produksi benih kopi Arabika. Sejak tahun 2017 Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar telah mendistribusikan benih kopi Arabika Varietas Sigarar Utang, varietas ini memiliki potensi produksi sebesar 1.5ton kopi biji/ha (populasi 1.600 tanaman/ha) dan karakter citarasa Good (baik).

Anggaran perbenihan kopi Arabika Sigarar Utang untuk tahun 2022 bersumber dari dana APBN sebesar Rp. 867.840.000,-. Serapan anggaran sampai dengan bulan Desember 2022 sebesar 98,94%. Produksi benih kopi Arabika Sigarar Utang pada tahun 2022 dilaksanakan dalam 2 tahap.

4.1 Produksi Benih kopi Arabika Tahap 1

Kegiatan produksi benih kopi Arabika tahap 1 dimulai dari kegiatan pengadaan benih (sertifikat benih No.525/086/SMB.PT/BPSBP/III/2022) sebanyak 90.000 benih kopi. Tahapan selanjutnya adalah penyemaian, penyiapan media tanam, pengisian polybag, pengangkutan polybag, penataan polybag, transplanting, dan pemeliharaan tanaman (Gambar 6).



Gambar 6. (a) Proses penyemaian benih; (b) Penyiapan media tanam; (c) Penataan polibag; (d) proses transplanting kecambah kopi ke dalam polibag.

Sebanyak 90.000 benih telah disertifikasi berdasarkan kriteria benih dalam polybag pada Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia (Kepmentan RI) No. 27/Kpts/KB.020/05/2021 tentang Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran, dan Pengawasan Benih Tanaman Kopi (*Coffea* spp.) dengan sertifikat Nomor: 525/413/SMB/BPSBP/XI/2022. Kegiatan sertifikasi dilakukan oleh tim dari Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Perkebunan (Gambar 7). Selanjutnya benih kopi dalam polybag yang sudah disertifikasi diberi label sebelum didistribusikan.



Gambar 7. (a) proses sertifikasi benih kopi arabika Sigarar Utang, (b) benih polybag yang sudah diberi label.

Produksi benih kopi Arabika tahap 1 telah didistribusikan ke Kabupaten Temanggung, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Sukabumi, kabupaten Kebumen dan Kabupaten Batang sebanyak 60.000 polybag (Gambar 8 dan Tabel 8), 35.000 benih polybag masih dalam tahap proses pengambilan.



Gambar 8. Proses pendistribusian Kopi Arabika Sigarar Utang

LAPORAN TAHUNAN 2022

Tabel 8 Distribusi Benih Kopi Arabika Tahun 2022 Kegiatan Perbenihan Balittri

No.	Tanggal	Jumlah	Tujuan
1	14 Desember 2022	5.000	DKPPP Kabupaten Temanggung
2	21 Desember 2022	5.000	Dispersakan Kabupaten Tasikmalaya
3	22 Desember 2022	5.000	Dispersakan Kabupaten Tasikmalaya
4	22 Desember 2022	5.000	DKPPP Kabupaten Temanggung
5	26 Desember 2022	10.000	Distankan KP Kabupaten Banjarnegara
6	27 Desember 2022	10.000	Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi
7	02 Januari 2023	5.000	Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kebumen
8	03 Januari 2023	5.000	Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang
9	17 Januari 2023	10.000	Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi

4.2 Produksi Benih kopi Arabika Tahap 2

Tahapan kegiatan produksi benih kopi Arabika tahap 2 sama dengan yang dilakukan pada kegiatan produksi benih tahap satu, yaitu mulai dari kegiatan pengadaan benih sebanyak 53.000 butir (No. 525/317/SMB.PT/BPSBP/VIII/2022), penyemaian, penyiapan media tanam, pengisian polybag, pengangkutan polybag, penataan polybag, transplanting, dan pemeliharaan tanaman. Sampai Desember 2022 produksi benih kopi tahap 2 sudah sampai tahap pemeliharaan benih (Gambar 9).



Gambar 9. Benih tahap 2 dalam proses pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan benih dalam polibag dilakukan setiap hari meliputi: penyiraman, penyulaman, pemupukan, penyiangan gulma, pengendalian OPT benih dan pengaturan drainase (Gambar 10).



Gambar 10. Kegiatan penyiangan gulma di rumah benih

Langkah-langkah kegiatan pemeliharaan benih dilaksanakan untuk menjaga agar benih tetap sehat dan dapat tumbuh dengan baik, akan tetapi hal ini tidak terlepas dari beberapa kendala yang tidak dapat dihindari yang dapat merusak benih seperti halnya kendala faktor cuaca ekstrem. Salah satunya adalah terjadinya cuaca ekstrem di tempat perbenihan yang menyebabkan ranting penangung roboh dan menimpa instalasi perbenihan beserta tanaman yang berada di dalam instalasi (Gambar 11).



Gambar 11. Kondisi rumah benih yang rusak karena cuaca ekstrem

V. DISEMINASI TEKNOLOGI PERKEBUNAN

5.1 Kerja Sama dan Pengembangan

a. Kerjasama Gunung Kidul

Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari MoU kerjasama pembangunan kebun entres kakao di Kab. Gunung Kidul dengan Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Gunung Kidul dan BPTP DIY yang ditandatangani pada tanggal 21 September 2021, maka dilakukan pemeliharaan tanaman kakao di calon kebun entres. Bibit tanaman kakao yang ditanam pada saat penanaman perdana 28 Oktober 2021 sebanyak 1.058 bibit. Hasil pemantauan pada bulan Januari, dari total 1.058 bibit yang ditanam, sebanyak 867 bibit hidup dan 191 bibit mengalami kematian. Penyebab kematian pada tanaman kakao adalah karena serangan hama dan kekeringan. Berikut adalah dokumentasi pemantauan tanaman kakao pada bulan Januari 2022 (Gambar 12).



Gambar 12. Pemantauan Tanaman Kakao bulan Januari

Kemudian, sebanyak 600 Bibit kakao BL50 diserahkan kepada BPPT DI Yogyakarta pada 28 Maret 2022 oleh tim dari Balittri kepada kepala BPTP DI Yogyakarta dan staff. Bibit kakao tersebut diturunkan di kebun lokasi penanaman kakao untuk calon kebun entress. Dalam kesempatan ini, tim Balittri bertemu dengan kepala BPTP DI Yogyakarta Dr. Soeharsono, S.Pt, M.Si, serta mengunjungi lokasi calon kebun entress bersama dengan staff dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunung Kidul (Gambar 13). Di lokasi penanaman, tampak bibit kakao BL50 yang telah ditanam sebelumnya telah tumbuh. Terdapat juga beberapa lubang tanam yang telah disiapkan 4 hari sebelumnya.



Gambar 13. Pertemuan perwakilan Balittri dengan kepala BPTP DIY Yogyakarta dan kunjungan ke lokasi calon kebun entress

Bibit yang dikirimkan pada bulan Maret ini digunakan sebagai tanaman sulam bagi tanaman kakao yang tidak tumbuh baik atau mati pada calon kebun entress BL 50. Bibit kakao BL50 yang sudah ditanam sebelumnya ditanam dengan jarak 2,5mx3m dengan naungan pohon lamtoro dan pisang. Pada kebun terdapat serangan keong kecil dan belalang yang menyebabkan daun mengalami kerusakan dengan gejala daun berlubang. Saat ini, tanaman sulam sudah ditanam dan dipelihara oleh tim dari BPPT dan Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Gunung Kidul.

b. Kerjasama Kab. Aceh Tengah

Menindaklanjuti kerjasama dengan Dinas Pertanian Kab. Aceh Tengah mengenai program pelepasan varietas kopi Arabika Gayo 3. Balittri telah menandatangani MoU (Memorandum of Understanding) atau Perjanjian Kerjasama dengan Pemerintah Propinsi Aceh. Penandatanganan ini dihadiri oleh tim Balittri yang terdiri dari Kepala Balittri dan peneliti Balittri bidang pemuliaan tanaman (Gambar 14).



Gambar 14. penandatanganan MoU dengan Pemprov Aceh Tengah

Hasil tindaklanjut dari kerjasama ini adalah telah dilaksanakan sidang pelepasan Kopi Arabika Gayo 3 pada 12-14 April dan telah berhasil lolos dalam tahap uji untuk dinyatakan layak dilepas dengan nama Gayo 3 (Gambar 15 dan Gambar 16).



PERJANJIAN KERJA SAMA

ANTARA

DINAS PERTANIAN DAN PERKEBUNAN PROVINSI ACEH

DENGAN

BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

TENTANG

**PENELITIAN, PELEPASAN VARIETAS, DAN PEMBANGUNAN KEBUN INDUK
KOPI ARABIKA DI PROVINSI ACEH**

Nomor : 520 / 101 / 2022.

Nomor : 18/HM.210/H.4.4/01/2022

Pada hari ini Selasa tanggal Empat Januari bertempat di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi, Jawa Barat dan Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh, kami yang bertanda tangan di bawah ini masing-masing :

1. Ir. Cut Huzaimah, MP : Kepala Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh, yang berkedudukan di Jalan Panglima Nyak Makam No. 24 Gp. Kota Baru Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, selanjutnya disebut **PIHAK KESATU**.
2. Dr. Tri Joko Santoso, S.P., M.Si : Kepala Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, yang dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, yang berkedudukan di Jalan Raya Pakuwon Km. 2 Parungkuda, Sukabumi 43357, Jawa Barat, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU dan **PIHAK KEDUA** selanjutnya secara bersama-sama disebut sebagai **PARA PIHAK**, dengan ini bersepakat mengadakan perjanjian kerja sama

Gambar 15. MoU dengan Dinas pertanian dan perkebunan Porvinsi Aceh

LAPORAN TAHUNAN 2022



Gambar 16. Pelepasan Kopi Gayo 3

c. Kerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Garut

Balitri melakukan perjanjian kerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Garut tentang Penelitian dan Pendaftaran Varietas Tanaman Kopi Arabika. Kegiatan ini dilakukan sebelum adanya perubahan lembaga Badan Litbang Pertanian menjadi Badan Standardisasi Instrument Pertanian sehingga output akhirnya masih berupa pelepasan varietas. Namun seiring dengan adanya perubahan lembaga tersebut, kegiatan kerjasama dilakukan dengan Kelompok Tani Berkah Tani Pangauban, Cisurupan, Garut yaitu berupa pengadaan gabah kopi Arabika. Buah kopi Arabika yang harus diadakan harus seluruhnya berwarna merah (petik merah) dan harus segera dipulper (dikupas kulit buahnya) paling lambat 8 jam setelah petik. Pada Gambar 17 terlihat Kepala Balai Balitri bersama dengan peneliti dari BRIN (Ir. Handi Supriadi) sedang memberikan arahan kepada pengurus (Ketua, Sekretaris dan Bendahara) Kelompok Tani, Berkah Tani Mandiri.

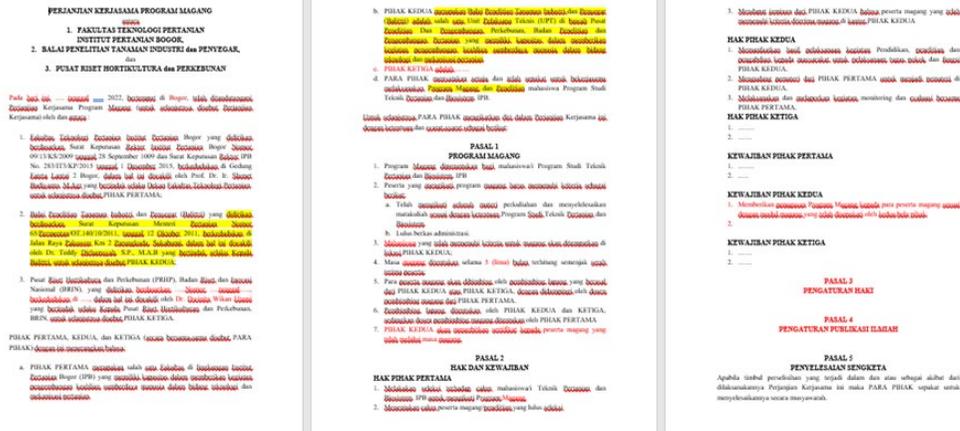


Gambar 17. Dokumentasi Kegiatan Koordinasi dengan Kelompok Tani Berkah Tani Mandiri

d. Perjanjian Kerjasama dengan Departemen Teknik Mesin dan Biosistem IPB

Kerjasama antara Balitri dengan Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor terkait dengan kegiatan Merdeka Belajar kampus Merdeka (MBKM). Kegiatan MBKM dilakukan di Balitri selama 4 bulan dengan agenda materi kelas (1 minggu), praktik lapang (6 minggu), dan final Project pembuatan alat (9 minggu). Kegiatan ini juga melibatkan Peneliti dari BRIN sebagai narasumber dan pembimbing lapang (Gambar 18).

LAPORAN TAHUNAN 2022



Gambar 18. Draft Kerjasama Dengan Departemen TMB IPB

5.2. Pengeolaan Kebun AWWI

Kebun Agro Widyawisata Ilmiah Tanaman Industri dan Penyegar berlokasi di IP2TP Pakuwon, Parungkuda Sukabumi. Kebun Awwi ini berfungsi sebagai *display* hasil penelitian yang telah di kembangkan oleh Balittri seperti varietas unggul, teknologi budidaya, pengendalian hama dan penyakit, penanganan panen dan pasca panen dapat dilihat oleh pengguna secara langsung di lapangan selain itu juga memperkenalkan tanaman langka ke masyarakat luas (pelajar, mahasiswa, dosen, masyarakat umum lainnya). Pengembangan petak pameran ini juga berpeluang untuk dijadikan Agro Widyawisata Ilmiah (AWWI) berbasis tanaman industri dan penyegar. Pada tahun 2022 kegiatan yang dilakukan antara lain pemeliharaan kebun, pemeliharaan tanaman, penataan dan pemeliharaan tanaman, pemeliharaan jalan sirkulasi maupun fasilitas pendukung lainnya.

Koleksi tanaman yang ada areal AWWI telah tertanam diareal seluas 9,8 hektar. Terdapat 84 jenis tanaman yang telah ditanam dan dipelihara secara kontinyu diantaranya yaitu, kopi, kakao, karet, kemiri, kemiri sunan, pala, nyamplung, cabe jawa, serai wangi, lada, dan macadamia (Gambar 19).



Gambar 19. Koleksi Tanaman Serai Wangi, Cabai Jawa, dan Nyamplung

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan mengikuti standar operasional yang telah ditentukan meliputi penyiangan gulma, bobokor dan pembubuhan, pemupukan baik kimia maupun organik, pengendalian hama penyakit, penyiraman, sanitasi lingkungan kebun, pemangkasan produksi untuk tanaman kopi dan kakao, pemangkasan pemeliharaan untuk tanaman koleksi lainnya, dan lain sebagainya (Gambar 20).



Gambar 20. Kegiatan pembersihan jalan dan pengangkutan sampah

Kegiatan lain yang dilakukan adalah pemeliharaan fasilitas pendukung antara lain pembersihan jalan, pengangkutan sampah serta pemeliharaan lingkungan sekitar yang ada di kawasan AWWI yang dilakukan secara rutin (Gambar 21).



Gambar 21. Kegiatan bobokor, pengendalian gulma, pemangkasan serta pemupukan

Pada tahun 2022, kunjungan AWWI tidak seperti tahun sebelumnya dikarenakan terdampak pandemi Covid-19, AWWI tahun ini Kembali menerima tamu yang ingin berkunjung baik untuk magang, penelitian, fieldtrip, bimbingan teknis yang berasal dari perguruan tinggi maupun instansi pemerintah maupun swasta baik dari dalam negeri maupun luar negeri seperti kunjungan delegasi G20 pada Agustus 2022.

5.3. Pameran/Akselerasi

Pameran dan gelar produk sistem tanaman industri dan penyegar sudah banyak digelar baik oleh Badan Litbang Kementerian Pertanian ataupun instansi lainnya. Pameran dilakukan dengan menampilkan produk-produk unggulan yang dihasilkan Balittri khususnya hasil dari komoditas kopi, kakao, teh, dan karet. Klon/varietas unggul, penyimpanan dan perbanyak benih, teknologi budidaya (Standar Operasional Prosedur Budidaya), pengendalian hama dan penyakit, teknologi panen, serta pengolahan hasil panennya didiseminasikan kepada pengguna seperti industri UMKM, pengusaha, dinas pertanian, petani dan lain sebagainya.

Tahun 2022 merupakan era new normal setelah masa pandemi Covid 19 yang menyebabkan tidak banyak mengikuti pameran yang diselenggarakan Balitbangtan Kementan atau institusi lainnya. Terdapat beberapa kegiatan yang diikuti yaitu kegiatan ekspo dalam rangka kerjasama produk inovasi unggulan dilakukan di Balai Besar Tanaman Padi bertepatan dengan adanya kunjungan kerja Presiden Republik Indonesia Bapak Joko Widodo pada tanggal 10 sampai 12 Juli 2022. Dalam rangkaian acara tersebut ditampilkan display berupa benih kopi Arabika, kopi Robusta, Kopi Liberika LIM 1 dan LIM2. Benih kopi tersebut ditampilkan dalam pameran yang didatangi oleh Presiden secara langsung yang berada diantara lahan sawah. Selain benih tanaman kopi juga ditampilkan produk olahan dari kopi dan kakao. Produk olahan yang ditampilkan meliputi: kopi Pakuwon Arabika, kopi Pakuwon Robusta, Kopi Sierra, coklat Bar, coklat bubuk, Kopi Binturong Arabika, serta sajian kopi secara langsung.

Produk olahan kopi dan kakao ditampilkan di Auditorium Balai Besar Tanaman Padi yang mana dalam ruangan tersebut telah berkumpul para eselon satu dan stake holder yang lainnya. Produk olahan kopi dan sajian kopi diberikan oleh Balittri guna untuk mengenalkan produk unggulan dengan tujuan agar meningkatkan kerjasama dalam pengembangan produk tersebut. Antusiasme yang tinggi ditunjukkan oleh para tamu terhadap produk unggulan Balittri seperti terlihat pada Gambar 22. Terutama terhadap Kopi Binturong yang merupakan produk inovasi terbaru. Selain itu sajian kopi panas dan KOSUGAREN juga sangat diminati.



Gambar 22. Stand Balittri Dalam Kunjungan Kerja Presiden Di BB Padi

Kegiatan pameran dan gelar produk selanjutnya yang di ikuti Balittri adalah keikutsertaan dalam rangka menyemarakkan ajang acara TJSL & CSR Award 2022 yang diselenggarakan oleh BUMN Track pada Tanggal 11 Agustus 2022 di hotel JW Marriot Jakarta (Gambar 23). Produk- produk yang dipamerkan pada acara ini adalah kopi bubuk liberika, robusta dan arabika, kakao bubuk, coklat batang, dan kopi binturong. Keikutsertaan Balittri dalam rangkaian acara ini adalah sebagai salah satu bentuk usaha Balittri memperkenalkan produk serta teknologi yang dimiliki kepada BUMN.



Gambar 23. Stand Balittri Pada Ajang Acar TJSL & CSR Award 2022

5.4. Bimbingan Teknis

Sebagai upaya mendukung program utama Kementerian Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar melaksanakan kegiatan penyebarluasan Inovasi dan Teknologi Hasil Penelitian atau Diseminasi salah satunya berupa pendampingan maupun bimbingan teknis. Kegiatan bimbingan teknis telah dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kali di 3 (tiga) lokasi berbeda, yaitu di IP2TP Pakuwon, IP2TP Gunung Putri, dan IP2TP Cahaya Negeri.

a. Bimbingan Teknis Adopsi Teknologi Sarana Pascapanen Kopi di IP2TP Pakuwon

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2022 dengan metode pemberian materi di dalam ruangan serta praktik di lokasi Bioindustri Balittri. Sebanyak 18 peserta yang terdiri dari penyuluh dan kelompok tani lingkupi Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat (Disbun Jabar) mengikuti kegiatan didampingi oleh beberapa staff dari Disbun Jabar. Narasumber Balittri yang menyampaikan materi dalam BIMTEK ini adalah Asif Aunillah, S.TP., M.Sc dan Eko Heri Purwanto, S.TP., M.Sc (Gambar 24).

Sesuai dengan kebutuhan peserta, materi yang disampaikan adalah tentang Optimalisasi penggunaan Sarana Pascapanen Kopi untuk Menghasilkan Biji Kopi yang Berkualitas Serta Menurunkan Kehilangan Hasil, sedangkan praktek yang dilaksanakan di lokasi Bioindustri adalah mengenai penggunaan sarana pascapanen yang tepat.



Gambar 24. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Pakuwon

b. Bimbingan Teknis Adopsi Teknologi Pembibitan, Budidaya, dan Pasca Panen Tanaman Kopi di IP2TP Gunung Putri

Kegiatan bimbingan teknis sebagai salah satu sarana adopsi teknologi terhadap petani di bidang perbenihan, budidaya, dan pasca panen kopi telah dilakukan di IP2TP Gunung Putri, Cianjur pada tanggal 21 September 2022. Kegiatan dihadiri oleh 32 orang petani sekitar Desa Sukatani, Gunung Putri, Cianjur. Kegiatan dibuka oleh Kepala Balittri Dr. Tedy Dirhamsyah, S.P., M.A.B. dan penyampaian materi dengan narasumber Peneliti BRIN.

Materi yang disampaikan yaitu hulu hingga hilir Perbenihan dan Budidaya Tanaman Kopi oleh Dr. Samsudin, S.P., M.Si serta Teknologi Pengolahan Pascapanen Kopi Secara Fermentasi oleh Nendyo Adhi Wibowo, M.Biotech. Materi tersebut dipilih karena IP2TP Gunung Putri berpotensi untuk mengembangkan produk olahan kopi inovatif, salah satunya yaitu Kopi Binturong yang berasal dari kopi hasil fermentasi dengan starter berupa enzim sistetik air liur Binturong (Gambar 25).



Gambar 25. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Gunung Putri

c. Bimbingan Teknis Adopsi Teknologi Pembibitan, Budidaya, dan Pasca Panen Tanaman Kopi di IP2TP Cahaya Negeri

Rangkaian kegiatan pendampingan dan bimbingan teknis yang dilaksanakan oleh Balittri berakhir pada tanggal 29 September 2022 di IP2TP Cahaya Negeri, Lampung Utara. Dengan tema yang sama seperti sebelumnya, kegiatan dihadiri oleh 20 orang petani di daerah Cahaya Negeri, Lampung Utara dengan berbagai rentang usia.

Acara dibuka oleh Kepala Balittri Dr. Tedy Dirhamsyah, S.P., M.A.B. dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang teknologi perbenihan dan budidaya kopi oleh Nur Kholis Firdaus, M.Sc., sedangkan materi tentang pasca panen kopi oleh Asif Aunillah, S.TP. M.Sc. Materi budidaya kopi yang disampaikan meliputi jenis kopi, perbenihan, pemangkasan, pemupukan, sampai penanggulangan hama yang berbeda pada tiap jenis kopi. Selain itu, dijelaskan tentang proses panen biji kopi yang baik yaitu panen buah cerry merah, dan proses pengolahan kopi dengan alat yang tersedia di IP2TP Cahaya Negeri.

Pada sesi terakhir dilakukan diskusi narasumber dengan peserta mengenai permasalahan yang dihadapi petani. Beberapa petani di IP2TP Cahaya Negeri menyampaikan bahwa mereka kesulitan dalam panen buah cerry merah, karena banyak dimakan hama (luwak, babi hutan, dll), dan dicuri oleh orang lain sebelum buah merah serempak. Selain kendala panen, petani juga terkendala dalam menjual greenbean kepada tengkulak karena harga beli tidak dibedakan antara buah merah dan buah campuran (Gambar 26).

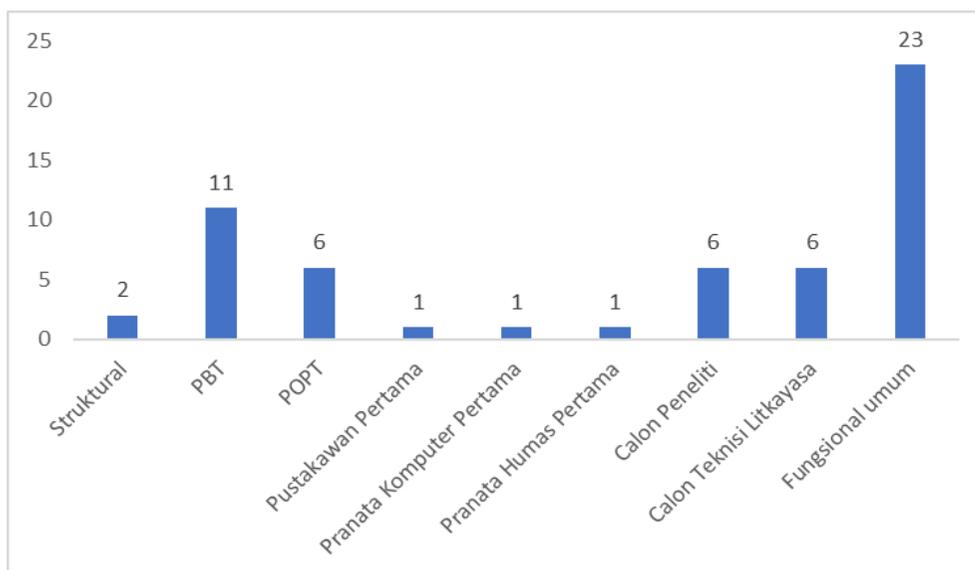


Gambar 26. Penyampaian materi Bimbingan Teknis di IP2TP Cahaya Negeri

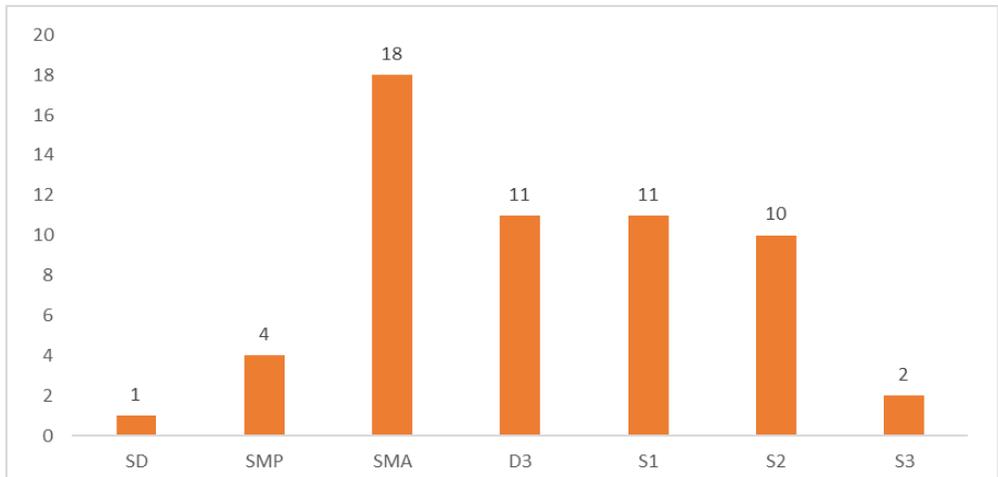
VI. SUMBER DAYA

6.1. 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 2022, Balittri memiliki jumlah pegawai sebanyak 57 orang yang terdiri dari 2 orang struktural, 11 orang fungsional PBT, 6 orang fungsional POPT, 1 orang pustakawan, 1 orang pranata komputer, 1 orang pranata humas, 6 orang calon peneliti, 6 orang calon teknisi litkayasa dan 23 orang fungsional umum (Gambar 27). Ditinjau dari sisi pendidikan, terdapat 2 orang bergelar doktor (S3), 10 orang bergelar magister (S2), 11 orang bergelar sarjana (S1), 11 orang bergelar diploma (D3), 18 orang lulusan SLTA, 4 orang lulusan SLTP, dan 1 orang lulusan SD (Gambar 28). Dari jumlah tersebut 1 orang sedang melaksanakan tugas belajar S3.



Gambar 27. Sumberdaya manusia berdasarkan jabatan fungsional



Gambar 28. Sumberdaya manusia berdasarkan tingkat Pendidikan

6.2. 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 adalah Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) dan Laboratorium.

a. Laboratorium

Laboratorium. Balittri mengelola 4 laboratorium yaitu, laboratorium pemuliaan (Laboratorium molekuler dan Lab. kultur jaringan), laboratorium hama dan penyakit tanaman (Laboratorium Entomologi dan Lab. Fitopatologi), laboratorium ekofisiologi (Laboratorium Analisis tanah dan tanaman) dan laboratorium Bioenergi (Gambar 29). Manajemen penggunaan peralatan dan sarana pada laboratorium dilakukan secara terpadu. Penataan laboratorium dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan mengarah pada standar pengelolaan laboratorium yang diakui secara internasional (ISO 17025: 2017). Pada tanggal 25 Agustus 2021, Laboratorium Analisis Tanah dan Tanaman yang termasuk dalam Laboratorium Ekofisiologi telah memperoleh sertifikat reakreditasi 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.



Gambar 29. Gedung Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Lapangan Bioenergi

b. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP)

Lingkup Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar memiliki IP2TP yang tersebar di 3 lokasi dengan luas total 195,3 Ha, yang terdiri dari IP2TP Pakuwon di Sukabumi seluas 159,6 ha dan IP2TP Cahaya Negeri di Lampung Utara seluas 30 ha untuk mendukung kegiatan penelitian dan diseminasi kopi Robusta, kakao, dan karet, serta IP2TP Gunung Putri di Cianjur-Jawa Barat seluas 6,7 ha untuk mendukung kegiatan penelitian dan diseminasi kopi Arabika dan teh (Gambar 30).



Alamat:
 Jln. Pasir Kampung Desa Sukatani
 Pacet - Jawa Barat
Luas Tanah: 6,7 Ha



Alamat:
 Jln. Raya Kotabumi - Bukit Kemuning
 Km. 32 Abung Barat 34558 Lampung Utara
Luas Tanah: 30 Ha



Alamat:
 Jln. Raya Pakuwon. Km. 2 Parungkuda
 Sukabumi 43357 Jawa Barat
Luas Tanah: 159,8 Ha

Gambar 30. IP2TP Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar: (a) IP2TP Gunung Putri, (b) IP2TP Cahaya Negeri dan (c) IP2TP Pakuwon

6.3. 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

LAPORAN TAHUNAN 2022

pelaksanaan SPI, (3) Pelaksanaan penilaian pelaksanaan SPI, dan (4) Penyusunan laporan pelaksanaan SPI.

Selain itu, 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.

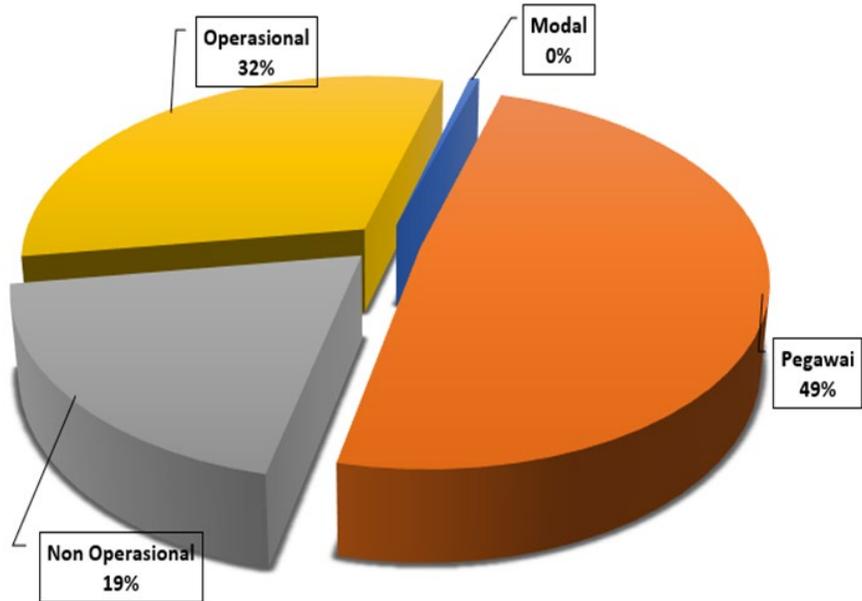
6.4. Sumber Daya Keuangan

Anggaran pembangunan Badan Litbang Pertanian terus menurun dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh adanya pandemi Covid-19 sehingga terjadi pengalihan anggaran untuk menanggulangi dampak yang disebabkan pandemi. Selain itu pada tahun 2022 terjadi transformasi lembaga Badan Litbang Pertanian menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian yang menyebabkan anggaran pegawai dan barang mengalami penurunan. Perkembangan penganggaran Balittri lima tahun terakhir seperti terlihat pada Tabel 9.

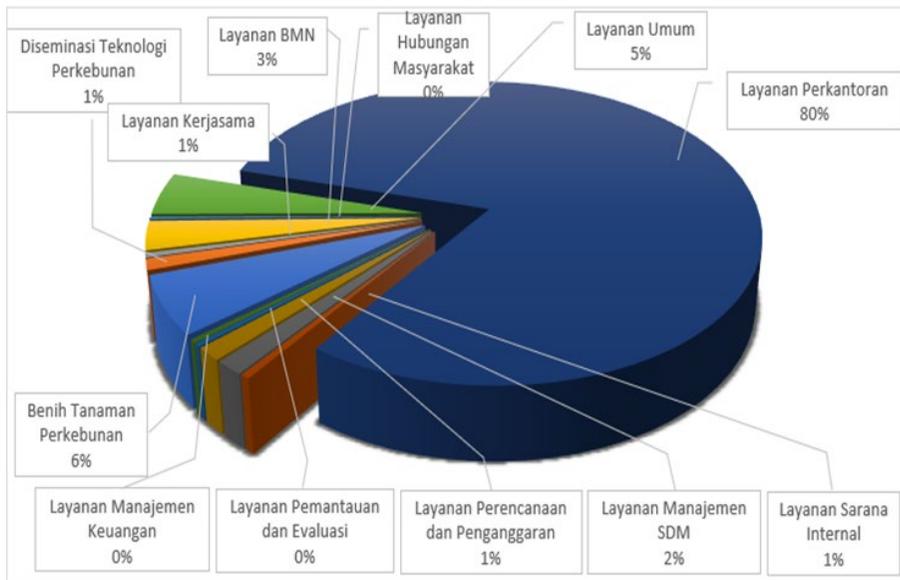
Tabel 9. Keragaan Anggaran Balittri TA 2018 - 2022 (dalam juta rupiah)

Tahun Anggaran	Jenis Belanja			Total
	Pegawai	Barang	Modal	
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
2022	6.941	7.193	70	14.205

Pagu dana yang dikelola Balittri pada DIPA 0 TA 2022 adalah sebesar Rp.16,617,609,000,- hingga akhir tahun, anggaran Balittri mengalami revisi sebanyak delapan kali dan berubah menjadi Rp. 14.205.738.000,-. Alokasi anggaran per jenis belanja dan output pada TA 2022 disajikan pada Gambar 31 dan Gambar 32.



Gambar 31. Alokasi anggaran Balitri berdasarkan jenis belanja TA 2022

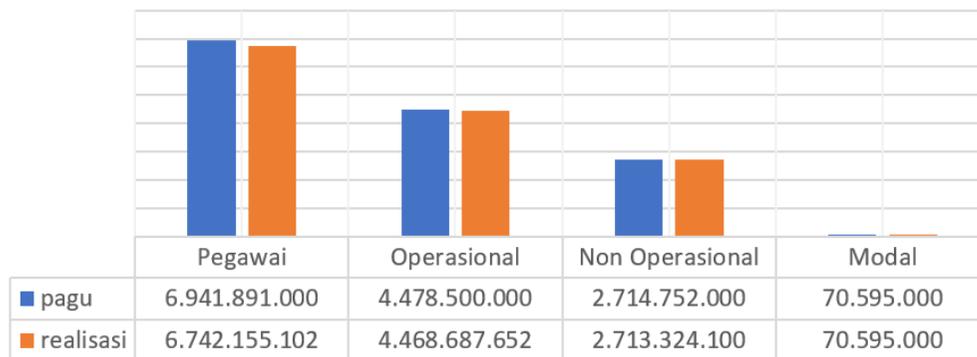


Gambar 32. Alokasi anggaran Balitri berdasarkan jenis kegiatan TA 2022

Realisasi Keuangan Balitri per 30 Desember 2022 sebesar Rp. 13.994.761.854,- (98,51% dari pagu anggarannya yang sebesar Rp. 14.205.738.000,-). Berdasarkan jenis belanja: realisasi belanja pegawai, barang operasional, barang non operasional dan modal per 30 Desember 2022 berturut-turut mencapai 97,12%; 99,78%; 99,94%

LAPORAN TAHUNAN 2022

dan 100% (Gambar 33). Realisasi anggaran jenis belanja yang di atas 95% menunjukkan bahwa penyerapan anggaran sudah bagus, dan menunjukkan juga pelaksanaan kegiatan sudah berjalan dengan lancar.



Gambar 33. Realisasi Anggaran Berdasarkan Jenis Belanja TA 2022

Realisasi anggaran Balitri berdasarkan output utama sampai dengan akhir tahun anggaran 2022 adalah sebagai berikut: Sampai dengan 30 Desember 2022, Realisasi Keuangan berdasarkan kegiatan/output utamanya (Tabel 18) adalah sebagai berikut: (a) Benih Tanaman Perkebunan 99,94%, (b) Diseminasi Teknologi Perkebunan 100%, (c) Layanan Kerjasama 99,96%, (d) Layanan BMN 99,98%, (e) Layanan Hubungan Masyarakat 99,72%, (f) Layanan Umum 100%, (g) Layanan Perkantoran 98,17%, (h) Layanan Sarana Internal 100%, (i) Layanan Manajemen SDM 99,90%, (j) Layanan Perencanaan dan Penganggaran 99,90%, (k) Layanan Monitoring dan Evaluasi 99,44%, (l) Layanan Manajemen Keuangan 98,89%. Total realisasi keuangan seluruh output kegiatan sebesar 98,51%, ini menunjukkan kinerja keuangan yang baik (Tabel 10).

Tabel 10. Realisasi Anggaran Lingkup Balitri berdasarkan Sasaran Output Utama TA 2022

Jenis Kegiatan	Pagu	Realisasi	
		Rp	%
Benih Tanaman Perkebunan	867.840.000	867.336.300	99,94
Diseminasi Teknologi Perkebunan	164.456.000	164.456.600	100
Layanan Kerjasama	69.608.000	69.579.500	99,96
Layanan BMN	432.093.000	431.018.800	99,98
Layanan Hubungan Masyarakat	28.220.000	28.142.000	99,72
Layanan Umum	637.890.000	637.888.000	100
Layanan Perkantoran	11.420.391.000	11.210.842.754	98,17
Layanan Sarana Internal	70.595.000	70.595.000	100
Layanan Manajemen SDM	211.425.000	211.216.800	99,90
Layanan Perencanaan dan Penganggaran	197.040.000	196.844.100	99,90
Layanan Pemantauan dan Evaluasi	49.740.000	49.462.600	99,44
Layanan Manajemen Keuangan	56.440.000	56.380.000	99,89
TOTAL	14.205.738.000	13.994.761.854	98,51

Hasil penilaian kinerja anggaran pada aplikasi smart diketahui bahwa Balittri telah mencapai nilai sebesar 85.37 dari target yang telah ditetapkan dalam IKU Balai tahun 2022. Hal ini tampak pada hasil pengisian aplikasi smart tahun 2022.

Dari sisi pendapatan, Balittri menghasilkan penerimaan dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Target dan realisasi PNBP fungsional dan umum lingkup Balittri TA 2022 disajikan pada Gambar 35. Realisasi PNBP di Balittri TA 2022 melebihi target yang telah ditentukan, yaitu 118,0 %.



Gambar 34. Target dan realisasi PNBP fungsional dan umum lingkup Balittri TA 2022

VII. PENUTUP

Hasil capaian Varietas Unggul Baru tahun 2022 yang telah disetujui untuk dilepas yaitu varietas Kopi Arabika Gayo 3. Adopsi teknologi oleh pengguna telah dirintis percepatan penyampaian inovasi hasil penelitian melalui diseminasi dan publikasi hasil penelitian serta kerja sama penelitian dengan mitra kerja swasta, pemerintah, dan perguruan tinggi. Pada tahun 2022, terdapat beberapa kali revisi anggaran karena terdapat pagu anggaran yang dibintangi. Namun, pengelolaan dan alokasi pagu anggaran yang dialokasikan untuk Balittri dapat direalisasikan dengan baik berdasarkan program dan kegiatan yang ditetapkan setelah revisi. Realisasi anggaran semua jenis belanja terserap mencapai 98,51%. Hal ini menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2022 penyerapan anggaran berjalan bagus dan pelaksanaan kegiatan sudah berjalan sebagaimana mestinya.

Upaya memaksimalkan capaian dari target-output yang telah ditetapkan pada renstra yang mengacu pada indikator kinerja utama (IKU) secara keseluruhan sepanjang tahun 2022 telah tercapai. 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.