

# LAPORAN TAHUNAN T.A 2022

## BALAI PENELITIAN TANAMAN PEMANIS DAN SERAT



**KEMENTERIAN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN  
BALAI PENELITIAN TANAMAN PEMANIS DAN SERAT**



## KATA PENGANTAR



Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tahunan TA 2022 ini dapat diterbitkan. Laporan Tahunan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi serta pengelolaan anggaran tahun 2022 yang memuat informasi hasil kegiatan perbenihan, pemeliharaan sumber daya genetik, optimalisasi IP2TP, kerjasama dengan pihak luar, dan diseminasi yang dirangkum dari laporan RDHP serta dukungan manajemen dan sumberdaya yang dimanfaatkan selama tahun 2022, baik dari dana rupiah murni maupun kegiatan jejaring kerjasama melalui mekanisme revisi DIPA TA 2022.

Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Tim Penyusun Laporan Tahunan 2022 dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian laporan ini. Semoga Laporan ini bermanfaat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 31 Desember 2022

Wt. Kepala Balai Penelitian Tanaman  
Remahis dan Serat



Dr. Andy Wijanarko, S.P., M.Si.  
NIP. 19741115 200003 1 001

**TIM PENYUSUN LAPORAN TAHUNAN 2022  
BALAI PENELITIAN TANAMAN PEMANIS DAN SERAT TA. 2022**

- Penanggung Jawab : Kepala Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
- Ketua : Tantri Dyah Ayu Anggraeni, S.P, M.Sc
- Tim Teknis Penyusun :
  1. Elda Nurnasari, S.Si, M.P
  2. Roni Syaputra, S.P
  3. Ruly Hamida, S.Si, M.Sc
  4. Agnestiyan Putri Ilmawati, S.E
  5. Nunik Eka Diana, S.P
- Tim Penyunting :
  1. Lia Verona, S.E., M.P
  2. Sri Adikadarsih, S.P., M.Sc
  3. Heri Prabowo, S.Si., M. Sc
  4. Sulis Nur Hidayati, S.P., M.P
- Tim Sekretariat :
  1. Laili Rachmawati, S.P
  2. Dewi Rahayu, S.P
  3. Haning Puput Swastika, A.Md
  4. Edward Yahup Hutabaharat, A.Md

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
TIM PENYUSUN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. BENIH SUMBER TANAMAN PEMANIS, SERAT, MINYAK INDUSTRI, DAN TEMBAKAU .....	2
2.1. Produksi Benih Tebu Tanaman Perkebunan.....	2
2.1.1. Produksi benih G0 .....	2
2.1.2. Produksi benih sumber tebu kelas G1 .....	3
2.1.3. Produksi benih sumber tebu kelas KBN .....	5
2.2. Produksi Benih Sumber Tanaman Perkebunan Lainnya .....	7
2.2.1. Produksi benih sumber di IP2TP Asembagus. ....	8
2.2.2. Produksi benih sumber di IP2TP Karangploso .....	9
2.2.3. Produksi benih sumber di IP2TP Sumberejo .....	10
2.2.4. Produksi benih sumber di IP2TP Muktiharjo .....	11
2.3. Distribusi Benih .....	12
III. SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN PEMANIS, SERAT, MINYAK INDUSTRI, DAN TEMBAKAU .....	14
3.1. Konservasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Genetik Tanaman Pemanis, Serat, Minyak Industri, dan Tembakau.....	14
3.1.1. Sumber daya genetik tebu .....	14
3.1.2. Sumber daya genetik stevia .....	15
3.1.3. Sumber daya genetik abaka .....	15
3.1.4. Sumber daya genetik agave .....	16
3.1.5. Sumber daya genetik rami .....	17
3.1.6. Sumber daya genetik jarak pagar .....	18
3.2. Pendataan dan Monitoring Mutu Benih di Penyimpanan ( <i>Seed Storage</i> ) .....	19
3.2.1. Pendataan sumber daya genetik berupa benih di penyimpanan ( <i>seed         storage</i> ) .....	19
3.2.2. Monitoring kadar air benih tanaman serat, tembakau dan minyak industri di penyimpanan .....	19
IV. OPTIMALISASI KEBUN PERCOBAAN .....	21
4.1. IP2TP Karangploso, Malang .....	21
4.1.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana .....	21
4.1.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan .....	24
4.2. IP2TP Asembagus, Situbondo .....	24
4.2.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana .....	24
4.2.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan .....	26

4.3. IP2TP Muktiharjo, Pati .....	26
4.3.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana .....	26
4.3.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan .....	28
4.4. IP2TP Sumberrejo, Bojonegoro .....	29
4.4.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana .....	29
4.4.2. Kendala dan rencana optimalisasi ke depan .....	31
4.5. IP2TP Pasirian, Lumajang .....	311
4.5.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana .....	311
4.5.2. Kendala dan rencana optimalisasi ke depan .....	322
V. PERENCANAAN STANDARISASI INSTRUMEN PERTANIAN .....	333
5.1. Pelatihan Standardisasi .....	333
5.1.1 FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan.....	333
5.1.2. FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan Serta Penguatan SDM Menuju Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern. ....	377
5.2. Penyusunan revisi SNI Benih Tebu dan Benih Jarak Kepyar.....	39
5.2.1 RSNI Benih Tebu .....	400
5.2.2 RSNI Benih Jarak Kepyar .....	400
VI. KERJASAMA PENDAMPINGAN PEMURNIAN VARIETAS TEMBAKAU LOKAL MAGELANG.....	422
6.1. Pendampingan Pemurnian Varietas Tembakau Lokal Magelang .....	422
6.2. Evaluasi ketahanan Varietas Lokal Tembakau Magelang Terhadap Penyakit Utama.....	433
VII. KERJASAMA HIBAH LUAR NEGERI HIRATA CORP "Bio-prospective of Indonesian Undomesticated Nicotiana, Hibiscus, Ceiba, Ricinus, and Sesame plants as new sources of of novel bioactive compounds for pharmaceutical, toiletry, and cosmetic products".....	444
7.1. Kegiatan Eksplorasi Sumber Daya Genetik Ceiba dan Ricinus .....	444
7.2. Preparasi Sampel .....	477
VIII. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN PEMANIS, SERAT, TEMBAKAU DAN MINYAK INDUSTRI.....	500
8.1. Bimbingan Teknis (Bimtek) .....	500
8.1.1. Bimtek Budidaya Tembakau .....	500
8.1.2. Bimtek Tanaman Tembakau.....	500
8.1.3. Bimtek Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman Tembakau....	511
8.1.4. Bimtek Peningkatan Kualitas Bahan Baku Tembakau .....	511
8.1.5. Bimtek Persemaian Tembakau .....	511
8.1.6. Bimtek Budidaya Tanaman Wijen .....	522
8.1.7. Bimtek Kultur Jaringan Tebu, Tembakau, Stevia dan Abaka .....	533
8.1.8. Bimtek Kegiatan Pengawasan Mutu, Penyediaan dan Peredaran Benih Perkebunan.....	533
8.2.Seminar .....	533
8.3. Promosi hasil penelitian .....	544

8.3.1. Kunjungan Petak Pamer.....	544
8.3.2. Pameran .....	56
8.4. Perpustakaan .....	577
8.5. Pelayanan Informasi Publik .....	611
8.6. Indeks Kepuasan Masyarakat .....	622
IX. SUMBER DAYA.....	644
9.1. Sumber Daya Manusia .....	644
9.2. Sumberdaya keuangan/modal .....	69
X. PENUTUP .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Data ketersediaan kalus, tunas, akar, jumlah rumpun serta hasil G0 pada bulan Oktober 2022.....	3
Tabel 2.2. Varietas dan luasan produksi benih sumber tebu G1 di IP2TP Asembagus .....	4
Tabel 2.3. Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman tebu KBN .....	5
Tabel 2.4. Taksasi produksi benih tebu kelas KBN .....	7
Tabel 2.5. Komoditas dan varietas yang diperbanyak UPBS Balittas tahun 2022 .....	7
Tabel 2.6. Distribusi benih UPBS Balittas tahun 2022.....	12
Tabel 3.1. Rata-rata kadar air benih plasma nutfah hasil monitoring tahun 2021.. .....	20
Tabel 4.1. Pemeliharaan dan perbaikan sarana di IP2TP Karangploso.....	21
Tabel 4.2. Pemeliharaan sarana penunjang di IP2TP Sumberejo pada tahun 2022 .. .....	29
Tabel 6.1. Hasil pengamatan evaluasi ketahanan galur-galur tembakau lokal Magelang terhadap penyakit lanas ( <i>Phytophthora nicotianae</i> ).....	433
Tabel 8.1. Indek Kepuasan Pelanggan.....	622
Tabel 9.1. Sebaran ASN berdasarkan jabatan fungsional dan usia sebelum transformasi kelembagaan .....	644
Tabel 9.2. Sebaran ASN berdasarkan jabatan fungsional dan usia setelah transformasi kelembagaan .....	655
Tabel 9.3. Rincian pagu dan realisasi anggaran Balittas TA 2022 per tanggal 14 Nopember 2022 .....	700
Tabel 9.4. Realisasi penerimaan PNBPN T.A 2022 sd 30 Nopember 2022 berdasarkan jenis penerimaan .....	711
Tabel 9.5. Rincian realisasi penerimaan PNBPN TA 2021 sd 14 Nopember 2022 ...	711
Tabel 9.6. Rincian pagu dan realisasi Pemanfaatan Kapuk Indonesia Untuk Kapok-Fibre Sheet TA 2022 per tanggal 12 Desember 2022 .....	722
Tabel 9.7. Rincian pagu dan realisasi Joint collaboration program for sustainable development for functional foods, cosmetics & toiletry and pharmaceutical use TA 2022 per tanggal 14 Nopember 2022 .....	722

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perkembangan kalus, tunas, akar dan aklimatisasi tebu pada beberapa varietas tebu.....	3
Gambar 2.2. Pertanaman tebu G1 di IP2TP Asembagus.....	4
Gambar 2.3. Kegiatan roguing dan pengamatan hama dan penyakit tanaman .....	4
Gambar 2.4. Penyiangan gulma dan pengamatan hama dan penyakit tanaman. ....	6
Gambar 2.5. Pertumbuhan tanaman tebu KBN varietas AAS dan AMS Agribun. ....	6
Gambar 2.6. Kegiatan roguing untuk membuang tipe simpang dan campuran varietas lain dari tanaman wijen untuk produksi benih Winas 1 di IP2TP Asembagus.....	8
Gambar 2.7. A. Pertanaman wijen untuk produksi benih varietas Winas 1 di IP2TP Asembagus, B. Kegiatan monitoring yang dilaksanakan oleh pengelola UPBS.....	9
Gambar 2.8. Tanaman wijen untuk produksi benih varietas SBR 2 di IP2TP Karangploso.....	9
Gambar 2.9. Kegiatan survei lokasi dan monitoring lahan untuk produksi benih sumber wijen dan tembakau di IP2TP Sumberejo.....	11
Gambar 2.10. Kegiatan penanaman dan monitoring produksi benih di IP2TP Muktiharjo. ....	12
Gambar 2.11. Persentase distribusi benih tembakau, kapas, dan wijen yang diproduksi UPBS Balitas tahun 2022 di lokasi penyaluran di Indonesia .....	13
Gambar 3.1. Kegiatan pendataan sumber daya genetik tebu yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 di kebun Ngemplak, IP2TP Muktiharjo, Pati .....	14
Gambar 3.2. Sumber daya genetik stevia yang dipelihara di IP2TP Karangploso... ..	15
Gambar 3.3. Sumber daya genetik abaka di Kebun Karangploso dan pemeliharaan berupa pemangkasan daun – daun kering. ....	16
Gambar 3.4. Koleksi sumber daya genetik agave yang dikonservasi di A. IP2TP Karangploso dan B. IP2TP Asembagus .....	16
Gambar 3.5. Pemeliharaan SDG agave dengan cara membuang daun – daun tua .....	17
Gambar 3.6. Kegiatan penyiangan, pemangkasan batang rami, dan pembuatan batas antara petak akses rami.....	18
Gambar 3.7. A. Pembersihan gulma di sekitar akses jarak pagar menggunakan bajak rotari, B. SDG jarak pagar yang telah dibersihkan dari tanaman merambat dan dilakukan pemangkasan .....	18
Gambar 3.8. Data hasil pendataan koleksi SDG berupa benih di penyimpanan .....	19
Gambar 4.1. Perbaikan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia .....	22
Gambar 4.2. Tempat aklimatisasi sementara.....	22
Gambar 4.3. Proses pengerjaan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia yang permanen .....	22

Gambar 4.4. Pemasangan talang dan talut pada gedung produksi.....	23
Gambar 4.5. Pengecatan dinding bagian luar dan pembersihan kawat harmonika pada gedung produksi di IP2TP Karangploso .....	23
Gambar 4.6. Pelebaran bangunan jembatan dan pemindahan pintu gapura.....	24
Gambar 4.7. Pembuatan tandon air dan saluran air.....	25
Gambar 4.8. A. Pemeliharaan berupa pemasangan paving di halaman mess/wisma dan B. Pemasangan pagar besi dan pengecatan pagar tembok kantor IP2TP Asembagus. ....	25
Gambar 4.9. Pemeliharaan dan pengerasan jalan di Kebun Ngemplak, IP2TP Muktiharjo, Pati.....	27
Gambar 4.10. Pemeliharaan gedung dan bangunan di IP2TP Muktiharjo. A. Pengecatan tembok dan penggantian kusen dan daun pintu kantor Kebun Ngemplak; B. Pengecatan tembok aula dan mess Indika di kebun Muktiharjo; dan C. Pemasangan kerangka atas mess Semarang. ....	28
Gambar 4.11. Cara penanaman wijen dengan cara digaru yang dapat menghemat tenaga kerja dan waktu penanaman.....	28
Gambar 4.12. Pemasangan sumur submersible untuk menunjang kegiatan pengairan di IP2TP Sumberejo. ....	29
Gambar 4.13. Pemeliharaan sarana penunjang di IP2TP Sumberejo berupa pengerasan jalan, penggantian dinding mess, dan perbaikan talang bangunan kantor.....	30
Gambar 4.14. Pembuatan guludan dan pemasangan mulsa sebagai inovasi penanaman wijen pada musim penghujan di IP2TP Sumberejo.....	300
Gambar 4.15. Denah kebun Talun, IP2TP Sumberejo dan saluran air yang akan diperbaiki pada tahun 2023 dan 2024.....	31
Gambar 4.16. Pemeliharaan sarana di IP2TP Pasirian meliputi A. pembersihan area sekitar pagar pembatas kebun, dan B. Pemasangan teralis jendela kantor. ....	32
Gambar 5.1. Pembukaan acara FGD oleh Kepala Puslitbang Perkebunan .....	333
Gambar 5.2. Materi terkait perumusan SNI dan SISPK oleh tim BSN.....	344
Gambar 5.3. Materi terkait perumusan standar sub sektor perkebunan oleh Dirjenbun .....	344
Gambar 5.4. FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan di Hotel Horison Batu .....	377
Gambar 5.5. Alur proses perumusan Standar Nasional Indonesia (SNI) .....	388
Gambar 5.6. Alur pengusulan formulir PNPS melalui sistem sispk.bsn.go.id .....	39
Gambar 5.7. Peran KAN/BSN dalam fasilitasi kebijakan nasional .....	39
Gambar 6.1. Monev lapang kegiatan uji multilokasi tembakau lokal Magelang ...	422
Gambar 7.1. Kegiatan diskusi dengan warga, pengambilan sampel tanaman kapuk, dan lokasi eksplorasi tanaman kapuk di desa Jimbaran, Bali. ....	444
Gambar 7.2. Tanaman jarak kepyar di lokasi eksplorasi dan pengambilan sampel bagian tanaman .....	455

Gambar 7.3. Cara pengemasan sampel tanaman .....	466
Gambar 7.4. Kegiatan pelabelan dan pengemasan bagian tanaman <i>Ceiba</i> dan <i>Ricinus</i> hasil eksplorasi untuk disimpan sebelum dilaksanakan pembuatan simplisia .....	466
Gambar 7.5. Kegiatan persiapan dan penjemuran buah dan biji <i>Ceiba</i> dan <i>Ricinus</i> hasil eksplorasi .....	477
Gambar 7. 6. Penjemuran buah dan Biji <i>Ricinus</i> hasil eksplorasi.....	487
Gambar 7. 7. Bagian tanaman Kapuk Situbondo .....	488
Gambar 7.8. Bagian tanaman Kapuk Jimbaran Bali.....	488
Gambar 7.9. Bagian tanaman jarak kepyar batang merah dan hijau.....	49
Gambar 8. 1. Bimtek Budidaya Tembakau, 8 Juni 2022 .....	500
Gambar 8.2. Bimtek Tanaman Tembakau, 21 Juli 2022 .....	500
Gambar 8.3. Kegiatan Bimtek Pengelolaan OPT pada tanggal 4 Oktober 2022 ...	511
Gambar 8.4. Bimtek Peningkatan Kualitas bahan baku tembakau, 21 Oktober 2022 .....	511
Gambar 8.5. Peserta dan pemberian materi pada kegiatan Bimtek Persemaian Tembakau pada tanggal 27 Oktober 2022 .....	522
Gambar 8.6. Bimtek Budidaya Tanaman Wijen, 8 November 2022 .....	522
Gambar 8.7. Bimtek Kultur Jaringan, 8 November 2022.....	533
Gambar 8.8. Bimtek Kegiatan Pengawasan Mutu, Penyediaan dan Peredaran Benih Perkebunan, 16 November 2022 .....	533
Gambar 8.9. Pelaksanaan Seminar Balai dengan tema Idenfifikasi dan karakterisasi tanaman wijen .....	544
Gambar 8.10. Kunjungan ke petak pameran Balittas pada Semester I.....	555
Gambar 8.11. Kunjungan dari Polinema pada tanggal 21 September 2022.....	555
Gambar 8.12. Kunjungan dari PT. Torajamelo, 28 September 2022.....	555
Gambar 8.13. Kunjungan dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, 4 Oktober 2022.....	566
Gambar 8.14. Kunjungan dari Dinas Pertanian Kab Pamekasan, 28 Oktober 2022 .....	566
Gambar 8.15. Pameran pada Hari Pangan Sedunia di Boyolali, pada tanggal 19 Oktober 2022.....	566
Gambar 8.16. Pameran di Soropadan Jawa Tengah, pada tanggal 24 sampai dengan 26 Oktober 2022 .....	577
Gambar 8.17. Pameran pada Kunjungan kerja Menteri Pertanian, 29 Oktober 2022 .....	577
Gambar 8.18. Visitasi tim assesor dari Lembaga Akreditasi Perpustakaan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (LAP-PNRI) dalam rangka pengajuan akreditasi Perpustakaan Balittas. ....	59
Gambar 8.19. Kegiatan Bimbingan dan Temu Teknis Pengembangan dan Pengelolaan Perpustakaan Kementerian Pertanian. ....	600

Gambar 8.20. Kegiatan Library in Action yang dilaksanakan oleh Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) .....	611
Gambar 8.21. Kegiatan Knowledge Sharing PUSTAKA BERBAGI SERI 3 bertema <i>Smart Library For Smart People</i> yang diselenggarakan oleh PUSTAKA Kementerian Pertanian (Kementan) .....	611
Gambar 8.22. Diagram lingkaran menunjukkan proporsi jumlah layanan informasi publik Balittas pada tahun 2022 .....	622
Gambar 9.1. Sebaran ASN berdasarkan Jabatan Fungsional setelah transformasi kelembagaan .....	666
Gambar 9.2. Sebaran ASN berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan.....	666
Gambar 9.3. Bimtek penyusunan Dupak bagi fungsional PBT pada tanggal 10 November 2022. ....	677
Gambar 9.4. Peserta Kegiatan Bimbingan teknis penyusunan DUPAK JF PMHP...	688
Gambar 9.5. Peserta kegiatan pelatihan penguatan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia BSIP Batch II dari Balittas .....	69
Gambar 9.6. Kegiatan pelatihan penguatan dan peningkatan kapasitas SDM BSIP yang diselenggarakan secara luring dan daring. ....	69

## I. PENDAHULUAN

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) merupakan institusi penelitian Eselon III sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Eselon II) dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Eselon I), Kementerian Pertanian. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No.63/Kpts/OT.140/10/2011 tanggal 12 Oktober 2011, Balittas ditetapkan sebagai Unit Pelaksana Teknis di bidang penelitian dan pengembangan yang bertanggung jawab untuk melaksanakan 7 fungsi utama, yaitu (1) melaksanakan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan, dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, (2) melaksanakan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, dan fitopatologi tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, (3) melaksanakan penelitian komponen teknologi, sistem dan usaha agribisnis tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, (4) melaksanakan penelitian penanganan hasil tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, (5) memberikan pelayanan teknis penelitian tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, (6) menyiapkan dan melaksanakan kerjasama, informasi, dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil-hasil penelitian tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri, dan (7) melaksanakan urusan ketatausahaan dan rumah tangga. Komoditas yang menjadi mandat Balittas meliputi tanaman pemanis (tebu, stevia, dan bit), serat buah (kapas dan kapuk) dan serat batang dan daun (kenaf, rosela, yute, rami, abaka, agave, linum, pandan, dan mendong), tembakau dan tanaman minyak industri (jarak kepyar, wijen, dan bunga matahari).

Berkaitan dengan terbitnya Perpres No. 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN), maka pada tahun 2022 terjadi peralihan SDM peneliti dan fungsi litkajibangrap dari Badan Litbang Pertanian ke BRIN. Maka, kegiatan penelitian pada tahun 2022 tidak dilaksanakan lagi di UK/ UPT Lingkup Balitbangtan. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahun 2022 adalah produksi benih sumber tanaman tebu dan tanaman perkebunan lainnya, pemeliharaan sumber daya genetik, optimalisasi IP2TP, kegiatan kerjasama dengan pihak luar, diseminasi dan promosi, serta perencanaan standarisasi. Kegiatan yang terakhir dilaksanakan sebagai bagian dari terbentuknya Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP) berdasar Perpres No. 117 Tahun 2022.

Dalam pelaksanaan tugas, Balittas didukung oleh sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana serta penyebarluasan hasil standardisasi. Dukungan sumber daya tersebut dituangkan dalam Rencana Kerja Tim Manajemen (RKTM), meliputi Penyusunan Program Rencana Kerja/Teknis/RKAKL/DIPA, Monitoring, Pengawasan Program/Kegiatan dan Evaluasi/Laporan Kegiatan, Sistem Pengendalian Internal (SPI), Pengelolaan website, Manajemen Administrasi Kegiatan, Manajemen Administrasi Keuangan, Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu, Optimalisasi Pengelolaan Kebun Percobaan (PNBP), Manajemen Administrasi Kepegawaian, Akreditasi Laboratorium, Pengelolaan Administrasi Sarana Penelitian, Gaji dan Tunjangan Pegawai, Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran.

## **II. BENIH SUMBER TANAMAN PEMANIS, SERAT, MINYAK INDUSTRI, DAN TEMBAKAU**

### **2.1. Produksi Benih Tebu Tanaman Perkebunan**

Keberhasilan pengembangan tebu sangat tergantung pada ketersediaan bahan tanaman yang mampu memberikan hasil yang tinggi baik kuantitas maupun kualitas. Permasalahan klasik yang masih sering dikeluhkan adalah kondisi pertanaman khususnya perkebunan rakyat yang memiliki tingkat produktivitas jauh dibawah potensi varietas unggul. Penyebabnya tidak sedikit yang masih menggunakan bahan tanaman dari benih asalan yang memiliki produktivitas rendah. Pertanaman yang terkontaminasi penyakit juga harus diganti dengan pertanaman baru yang bebas penyakit. Program ini membutuhkan bahan tanaman unggul yang mudah didapat, harga benih yang bersaing, tidak hanya unggul dalam potensi produksi, tetapi juga benih yang sehat dan seragam.

Penyediaan bahan tanaman varietas unggul tanaman tebu yang bebas hama penyakit dalam jumlah yang banyak dan waktu relatif cepat bukan merupakan hal yang mudah. Terbatasnya kebun sumber benih, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses perbanyakan, dan luasnya areal yang dibutuhkan untuk kegiatan perbanyakan merupakan beberapa masalah dalam penyediaan bahan tanaman tersebut. Teknologi kultur jaringan baik melalui jalur organogenesis atau embriogenesis somatik telah terbukti dapat dijadikan sebagai teknologi perbanyakan bahan tanaman yang memiliki sejumlah keunggulan dibanding teknik perbanyakan secara konvensional. Beberapa keunggulan teknik perbanyakan kultur jaringan di antaranya adalah tidak tergantung pada musim, daya multiplikasi tinggi, tanaman yang dihasilkan seragam serta bebas dari penyakit seperti bakteri dan jamur (Armini *et al.*, 1992). Teknik kultur jaringan sangat membantu dalam program pemuliaan tanaman terutama dalam kaitannya dengan penyediaan benih varietas unggul secara cepat, seragam dan identik dengan induknya (*true to type*).

#### **2.1.1. Produksi benih G0**

Benih hasil kultur jaringan (G0) merupakan benih bermutu, dengan cakupan kategori berupa mutu fisik, fisiologik dan genetik. Mutu fisik ditentukan oleh keseragaman benih dan kesehatan benih; mutu fisiologik ditentukan oleh viabilitas benih; dan mutu genetik ditentukan oleh kemurnian varietas. Pada tahun 2022 ini kegiatan perbenihan tebu menyediakan benih tebu dari varietas bina yang telah dilepas oleh Balittas (2 varietas) dan Puslitbang Perkebunan (3 varietas). Adapun stok benih dan keragaan kultur jaringan tebu Balittas per Oktober 2022 tercantum pada Tabel 2.1. dan Gambar 2.1 dan 2.2.

Tabel 2.1. Data ketersediaan kalus, tunas, akar, jumlah rumpun serta hasil G0 pada bulan Oktober 2022

No	Nama Varietas	Bulan Oktober 2022				
		kalus (Btl)	tunas (Btl)	akar (Btl)	Aklim 1 (rumpun)	Aklim 2 (G0)
1	PSMLG 1 AGRIBUN	-	-	-	-	1.954
2	PSMLG 2 AGRIBUN	-	-	-	-	7.470
3	AAS AGRIBUN	-	130	426	1.317	3.181
4	AMS AGRIBUN	314	1.277	584	510	5.740
5	ASA AGRIBUN	1.847	2.137	814	814	990
6	CMG AGRIBUN	-	-	-	-	1.160
JUMLAH		2.161	3.544	1.824	2.063	20.495

Produksi benih sumber tebu G0 diawali dengan kegiatan produksi planlet di laboratorium dengan beberapa tahapan yaitu: pembentukan kalus, regenerasi tunas, induksi perakaran dan juga aklimatisasi. Induksi kalus dilakukan pada media MS I padat: (MS + 7,5 mg/l 2,4-D + 2 mg/l TDZ + 10% air kelapa). Regenerasi tunas dan akar dilakukan pada media MS II padat: (MS + 1 mg/l NAA + 5 mg/l kinetin + 2 mg/l kasein hidrolisa + 10% air kelapa). Sementara untuk aklimatisasi I dilakukan pada media tanam (pasir : tanah : bahan organik = 3 : 1) yang ditempatkan di *green house*. Waktu untuk mengadaptasi tanaman berkisar 3-4 bulan. Aklimatisasi II dilakukan untuk memisahkan masing-masing individu ke polybag yang telah diisi dengan tanah yang sudah dicampur dengan pupuk organik, waktu untuk menumbuhkan tanaman sampai dengan siap ditanam di kebun berkisar 1-2 bulan.



Gambar 2.1. Perkembangan kalus, tunas, akar dan aklimatisasi tebu pada beberapa varietas tebu

### 2.1.2. Produksi benih sumber tebu kelas G1

Produksi benih tebu kelas G1 ditanam di IP2TP Asembagus seluas 0,35 ha. Produksi benih sumber tebu G1 sebanyak 2 varietas mulai dilakukan dengan pengolahan lahan dan penanaman dilakukan dipersil 4 seluas 0,35 ha. Bahan tanam yang digunakan merupakan tebu G0 yang berasal dari Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman di Balittas Malang. Adapun daftar varietas tebu G1 yang ditanam di IP2TP Asembagus disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Varietas dan luasan produksi benih sumber tebu G1 di IP2TP Asembagus

No.	Varietas	Kelas Benih	Lokasi Persil	Luas (ha)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah ruas/batang	Jumlah batang/juring	Jumlah rumpun/juring
1	AAS Agribun	G1	4	0,20	112	8	110	20
2	AMS Agribun	G1	4	0,15	110	9	106	18

Pertumbuhan tanaman tebu G1 cukup optimal, karena pengairan dilakukan secara periodik sehingga pertumbuhan tanaman khususnya pada fase perkecambahan cukup baik. Tinggi tanaman berkisar antara 105 cm-121 cm, memiliki jumlah ruas sekitar 8-9 ruas, jumlah rumpun 18-20 per juring dan jumlah batang sekitar 106-112 batang per juring. Pemeliharaan tanaman selanjutnya dilakukan dengan penyiangan, pengairan tanaman dan pembumbunan. Pengamatan hama dan penyakit pada tebu G1 Ditemukan juga adanya penggerek pangkal batang dan tidak ditemukan adanya gejala mati pucuk (puser). Perlu dilakukan pengamatan yang intensif terutama pada tebu G1 sehingga gangguan hama tersebut tidak terinfestasi dalam jumlah yang besar. Beberapa musuh alami ditemukan pada tebu G1 seperti semut, laba-laba dan kumbang dan diharapkan dapat mengurangi infestasi hama-hama tersebut. Kegiatan roguing juga telah dilakukan mulai umur 3 bulan dan tidak ditemukan tanaman yang menyimpang.



Gambar 2.2. Pertanaman tebu G1 di IP2TP Asembagus



Gambar 2.3. Kegiatan roguing dan pengamatan hama dan penyakit tanaman

Pengamatan hama dan penyakit pada tanaman kebun tebu G1 ditemukan penggerek pucuk dan penggerek batang pada beberapa rumpun tanaman tebu G1, namun serangannya masih dibawah ambang batas yaitu sekitar 0,2%. Pada kegiatan roguing tebu G1 juga ditemukan adanya karakter tanaman yang menyimpang, sehingga rumpun yang tidak sesuai dengan deskripsi varietas dilakukan pemusnahan dengan cara pencabutan rumpun, dan dibawa keluar lokasi kebun perbenihan. Varietas AAS AGRIBUN memiliki ciri utama yaitu daun tegak, mata berbentuk segitiga dan batang berwarna merah kecokelatan sedangkan varietas AMS Agribun warna batangnya ungu. Pada varietas yang lainnya seperti CMG Agribun memiliki warna batang kuning, terdapat telinga daun yang kuat, bentuk mata yang bulat telur dan bentuk batang silindris. Pada varietas PS MLG 1 dan 2 Agribun memiliki warna batang yang kuning kemerahan dan kuning kecokelatan dan helaian daun yang melengkung.

Untuk produksi benih sumber, benih tebu perlu dilakukan sertifikasi lapang sehingga tebu G1 saat ini yang sudah berumur 8 bulan dan sesuai kriteria untuk dijadikan sumber benih. Pengajuan sertifikasi lapang tebu telah dilakukan ke UPT Pengawasan dan Sertifikasi Benih Perkebunan Dinas Perkebunan Prov. Jawa Timur dan sudah dilakukan proses sertifikasi secara langsung sebanyak dua kali yaitu bulan Juni dan Agustus 2022 oleh PBT di IP2TP Karangploso dan IP2TP Asembagus. Sertifikasi dilakukan dengan melakukan pemeriksaan terhadap kondisi tanaman, kesehatan benih dan taksasi produksi benih.

### 2.1.3. Produksi benih sumber tebu kelas KBN

Produksi benih sumber tebu KBN dilaksanakan penanaman mulai bulan November 2021 - Januari 2022 sebanyak 4 varietas yaitu PSMLG 1 Agribun, CMG Agribun, AAS Agribun, dan AMS Agribun dengan total luasan 4,5 Ha di IP2TP Karangploso dan IP2TP Asembagus. Tebu ditanam dalam juringan sepanjang 8 m dengan jarak pusat ke pusat (PKP) 120 cm dan jarak dalam barisan 50 cm serta kedalaman juringan 15-20 cm. Pemupukan telah dilakukan dengan pemberian ZA dan NPK dan dilanjutkan dengan pengendalian gulma dan pembumbunan tanah. Penyulaman juga dilakukan dengan menggunakan varietas yang sama jika pada baris tanaman terdapat tanaman yang tidak tumbuh.

Tabel 2.3. Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman tebu KBN

No	Varietas	Kelas Benih	Luas (ha)	Lokasi	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan/ rumpun	Jumlah ruas/ batang	Jumlah rumpun/ juring	Jumlah batang/ juring
1	PSMLG 1 Agribun	KBN	0,35	Krp	155	7	9	19	110
2	CMG Agribun	KBN	0,35	Krp	150	8	8	20	118
3	AAS Agribun	KBN	1,70	Asb	160	7	10	22	127
4	AMS Agribun	KBN	2,10	Asb	163	8	10	23	132

Pemeliharaan tanaman seperti pengairan dan penyiangan telah dilakukan. Pengairan diberikan mulai saat tanam dengan interval 10 hari dan disesuaikan dengan iklim di kebun percobaan. Pembumbunan tanah dilakukan agar pertumbuhan tanaman tebu lebih tegak dan tidak mudah rebah dan dilakukan secara bersamaan dengan penyiangan. Pengendalian gulma juga telah dilakukan baik secara mekanis

maupun kimiawi. Pengamatan hama dan penyakit juga tetap dilakukan terutama untuk penggerek batang, luka api dan mozaik bergaris.

Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan menghitung jumlah rumpun per juring, jumlah ruas dan jumlah anakan (Tabel 2.3.). Rata-rata tinggi tanaman pada semua varietas berkisar antara 150-163 cm, jumlah batang/juring berkisar antara 110-132 batang, jumlah rumpun rata-rata 19-23 rumpun/juring, jumlah ruas sekitar 6-10 ruas per tanaman dan jumlah anakan sebanyak 5-8 anakan per tanaman. Pemeliharaan tanaman seperti pemupukan, pengendalian gulma, pembumbunan dan pengairan tanaman telah dilakukan dengan baik (Gambar 2.4 dan 2.5.).



Gambar 2.4. Penyiangan gulma dan pengamatan hama dan penyakit tanaman.

Hasil pengamatan hama pada tanaman tebu KBN menunjukkan penggerek pucuk dan penggerek batang ditemukan pada hampir semua varietas tanaman tebu KBN namun serangannya masih dibawah ambang batas yaitu sekitar 1%. Pada kegiatan rogiung tebu juga tidak ditemukan adanya karakter tanaman yang menyimpang.



Gambar 2.5. Pertumbuhan tanaman tebu KBN varietas AAS dan AMS Agribun.

Hasil pemeriksaan lapang oleh Balai Besar Proteksi dan Perbenihan Tanaman Perkebunan (BBP2TP) dan UPTD memperoleh hasil taksasi tebu KBN seluas 4,6 Ha. Hasil taksasi tersebut secara keseluruhan menunjukkan produksi benih tebu sebanyak 2.324.623 mata atau 874.612 bagal mata dua. Hasil ini dapat memenuhi kebutuhan lahan benih tebu kelas KBD seluas 35 Ha dengan rata-rata taksasi per ha mencapai 1:9 (Tabel 2.4).

Tabel 2.4. Taksasi produksi benih tebu kelas KBN

No	Varietas	Lokasi tanam	Luas (ha)	Taksasi jumlah mata	Taksasi bagal dua mata
1	PSMLG 1 AGRIBUN	Karangploso	0,4	234.133	117.066
2	CMG AGRIBUN	Karangploso	0,4	226.563	113.282
3	AAS AGRIBUN	Kalipare	0,7	278.497	139.249
4	AAS AGRIBUN	Asembagus	1,0	446.790	223.395
5	AMS AGRIBUN	Asembagus	2,1	1.138.640	281.620
JUMLAH			4,6	2.324.623	874.612

Benih tebu dapat didistribusikan kepada beberapa stakeholder atau petani penangkar benih yang tergabung dalam instansi ataupun kelompok tani yang tersebar di Provinsi Jawa Timur dan Jawa Barat yang diperuntukkan untuk penangkaran benih tebu kelas KBI dan KBD.

## 2.2. Produksi Benih Sumber Tanaman Perkebunan Lainnya

Kegiatan produksi benih sumber dilaksanakan di IP2TP Asembagus Situbondo, IP2TP Sumberrejo Bojonegoro, IP2TP Muktiharjo, Pati, dan IP2TP Karangploso, Malang mulai Januari s/d Desember 2022 (Tabel 2.5). Komoditas dan varietas yang diperbanyak benihnya yaitu Tembakau varietas Kemloko 2, Prancak 95, Bojonegoro 1, Kasturi 2; Wijen varietas SBR1, SBR2, Winas 1, dan Winas 2; Kapas varietas Bronesia 3; dan Rosela varietas Roselindo 1.

Tabel 2.5. Komoditas dan varietas yang diperbanyak UPBS Balittas tahun 2022

No	Komoditas	Varietas	Kelas benih	Luasan (Ha)	Lokasi	Jumlah Benih yang tersedia (Kg)
1	Tembakau	Kemloko 2	Dasar	0,1	IP2TP Sumberrejo	39
2	Tembakau	Prancak 95	Dasar	0,2	IP2TP Sumberrejo	40
3	Tembakau	Bojonegoro 1	Dasar	0,3	IP2TP Sumberrejo	82
4	Tembakau	Kasturi 2	Dasar	0,1	IP2TP Sumberrejo	36
5	Wijen	Winas 1	Pokok	3,0	IP2TP Muktiharjo dan Asembagus	1.000
6	Wijen	Winas 2	Pokok	3,5	IP2TP Asembagus dan Sumberrejo	Dalam proses
7	Wijen	SBR 1	Dasar	0,5	IP2TP Sumberrejo	372
8	Wijen	SBR 2	Dasar	0,3	IP2TP Karangploso	102
9	Kapas	Bronesia 3	Dasar	0,1	IP2TP Karangploso	84
10	Rosela	Roselindo 1	Dasar	0,1	IP2TP Karangploso	80
Jumlah				8,2		

### 2.2.1. Produksi benih sumber di IP2TP Asembagus.

Benih merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan pertanian di Indonesia. Keberadaan UPBS diperlukan untuk menyediakan kebutuhan benih terutama benih tanaman perkebunan lainnya. Salah satu kegiatan penyediaan benih tanaman perkebunan lainnya yang dilakukan adalah penanaman tanaman wijen varietas Winas 1 dan 2 di IP2TP Asembagus. Luas lahan yang ditanam adalah seluas 1 hektar yang terbagi menjadi 4 persil dengan luas masing persil berturut-turut 0,3 hektar; 0,4 hektar; 0,1 hektar, dan 0,3 hektar. Tanaman wijen ini ditanam pada tanggal 14 Februari 2022 dan kondisi tananaman saat ini baik serta tidak ditemukan keberadaan hama dan penyakit yang melewati ambang ekonomi kedua OPT ini. Proses roguing tanaman telah dilaksanakan untuk membuang tipe simpang yang ditemukan di kebun produksi benih wijen di IP2TP Asembagus.

Roguing adalah membuang tanaman tipe simpang (*off type*) dan campuran varietas lain (CVL) yang memiliki ciri-ciri menyimpang dari varietas yang diperbanyak. Salah satu syarat dari benih bermutu adalah memiliki tingkat kemurnian genetik yang tinggi. Oleh karena itu roguing perlu dilakukan dengan benar dan dimulai mulai fase vegetatif sampai akhir pertanaman. Proses roguing dilakukan dengan membuang tanaman yang tipe tumbuhnya menyimpang dari sebagian besar tanaman lain, tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dari sebagian besar tanaman yang ada, tanaman dengan ciri-ciri yang berbeda dari deskripsi varietas Winas 1 dan 2 (karakter bentuk daun, bentuk dan warna bunga, bentuk dan warna kapsul). Dari kegiatan roguing ini diharapkan dapat membuang tanaman yang memiliki ciri morfologi menyimpang dari Winas 1 dan 2 sehingga pada akhirnya diperoleh benih tanaman wijen Winas 1 dan 2 yang seragam. Selain dari proses roguing, untuk mengatasi adanya ketidakmurnian benih wijen yang dihasilkan, maka mulai tahun 2022 dilaksanakan konsep "satu kebun menanam satu varietas". Produksi benih wijen di setiap IP2TP hanya dilaksanakan untuk menanam satu varietas, sehingga diharapkan dapat mendorong produksi benih tanaman wijen dengan tingkat kemurnian genetik dan kualitas yang tinggi. Target produksi benih pokok untuk tanaman wijen di IP2TP Asembagus adalah 30.000 pohon setara dengan 1 ton benih wijen. Pelaksanaan produksi benih wijen varietas Winas 1 dan 2 di IP2TP Asembagus ditunjukkan pada gambar 2.6 dan 2.7.



Gambar 2.6. Kegiatan roguing untuk membuang tipe simpang dan campuran varietas lain dari tanaman wijen untuk produksi benih Winas 1 di IP2TP Asembagus



A



B

Gambar 2.7. A. Pertanaman wijen untuk produksi benih varietas Winas 1 di IP2TP Asembagus, B. Kegiatan monitoring yang dilaksanakan oleh pengelola UPBS

## 2.2.2 Produksi benih sumber di IP2TP Karangploso

### 2.2.2.1. Produksi benih wijen varietas SBR 2

Penanaman wijen untuk produksi benih sumber dimulai pada bulan April 2022. Biji wijen untuk proses perbanyakan benih ditanam di tanah yang subur, drainase baik, dan tersedia air untuk pengairan. Penanaman dilakukan secara serentak di dalam satu hamparan. Benih ditanam dalam lubang tanam dengan kedalaman lubang tanam 2-3 cm ditutup dengan tanah atau abu tipis-tipis, jarak tanam 60 cm x 25 cm. Penyulaman dilakukan pada umur 1 – 2 minggu setelah tanam, penjarangan dilakukan pada umur 2-3 minggu, setiap lubang tanam disisakan 2 tanaman terbaik. Untuk menjaga kemurnian varietas, apabila terdapat tanaman wijen selain pembenihan dibutuhkan isolasi jarak  $\geq 300$  m. Kondisi tahun 2022 dengan curah hujan yang tidak menentu menyebabkan tanaman tidak tumbuh optimal. Hal ini ditanggulangi dengan meninggikan guludan serta melakukan pemantauan tanaman secara intensif. Kemunculan adanya serangan hama dan penyakit segera ditindak lanjuti dengan melakukan penyemprotan pestisida dan perlakuan mekanis. Target produksi benih dasar dari dua varietas wijen yang ditetapkan tersebut dapat dicapai. Produksi benih wijen SBR2 di IP2TP Karangploso ditunjukkan pada gambar 2.8.



Gambar 2.8. Tanaman wijen untuk produksi benih varietas SBR 2 di IP2TP Karangploso

### **2.2.2.2. Produksi benih kapas varietas Bronesia 3**

Penanaman kapas untuk produksi benih sumber dilakukan pada bulan April 2022 pada tanah yang subur, drainase baik, dan tersedia air untuk pengairan. Penanaman kapas dilakukan secara serentak di dalam satu hamparan. Benih ditanam dalam lubang tanam dengan kedalaman lubang tanam 3 cm, jarak tanam 125 cm x 25 cm, satu tanaman per lubang. Dalam produksi benih kapas Bronesia 3 memerlukan perhatian adanya serangan penggerek buah *Helicoverpa armigera* yang mengganggu dalam proses produksi. Dari produksi pada tahun ini diperoleh benih sebanyak 84 kg.

### **2.2.2.3. Produksi benih rosela varietas Roselindo 1**

Penanaman Rosella Herbal untuk produksi benih sumber dilakukan pada bulan April 2022 dengan tanah yang subur dan drainase baik. Benih ditanam dalam lubang tanam 2-3 benih per lubang pada kedalaman lubang tanam 2-3 cm ditutup dengan tanah atau abu tipis-tipis, jarak tanam 100 cm x 50 cm. Untuk menjaga kemurnian varietas, dibutuhkan isolasi jarak antar varietas sejauh  $\geq 300$  m. Dalam pelaksanaan produksi benih rosella perlu memperhatikan adanya serangan OPT di lapangan terutama serangan hama *Dysdercus cingulatus* keberadaannya cukup mengganggu dalam produksi. Dari produksi pada tahun ini diperoleh benih sebanyak 80 kg.

## **2.2.3. Produksi benih sumber di IP2TP Sumberejo**

### **2.2.3.1. Produksi benih wijen varietas SBR 1 dan Winas 2**

Kegiatan persiapan tanam benih di IP2TP Sumberejo digunakan untuk menunjang produksi benih komoditas tembakau dan wijen. Varietas wijen yang ditanam adalah varietas SBR1, sedangkan varietas tembakau yang ditanam antara lain Prancak 95, Bojonegoro 1, Kasturi 2, dan Kemloko 2 dengan luas lahan produksi seluas 1,2 hektar. Dari produksi benih di kebun ini diharapkan dapat menunjang kebutuhan benih nasional. Kegiatan survei lokasi dan monitoring untuk produksi benih wijen dan tembakau di IP2TP Sumberejo ditunjukkan pada gambar 2.9.

Penanaman wijen untuk produksi benih sumber dilakukan pada bulan April 2022 di tanah yang subur, drainase baik, dan tersedia air untuk pengairan. Penanaman dilakukan secara serentak di dalam satu hamparan. Benih ditanam dalam lubang tanam dengan kedalaman lubang tanam 2-3 cm ditutup dengan tanah atau abu tipis-tipis, jarak tanam 60 cm x 25 cm. Penyulaman dilakukan pada umur 1 – 2 minggu setelah tanam, penjarangan dilakukan pada umur 2-3 minggu, setiap lubang tanam disisakan 2 tanaman terbaik. Untuk menjaga kemurnian varietas, apabila terdapat tanaman wijen selain pembenihan dibutuhkan isolasi jarak  $\geq 300$  m. Pada bulan Juni 2022 curah hujan cukup tinggi, sehingga diperlukan penyulaman tanaman tembakau.



Gambar 2.9. Kegiatan survei lokasi dan monitoring lahan untuk produksi benih sumber wijen dan tembakau di IP2TP Sumberejo

Sebelum dilakukan proses pemanenan, dilakukan pengajuan sertifikasi lapang ke BBPPTP Surabaya pada bulan September 2022 dan telah dinyatakan layak sebagai kebun benih sumber berdasarkan jarak isolasi tiap varietas, kemurnian varietas dan hasil taksasi produksi benih masing-masing komoditas. Panen benih dilakukan pada saat mayoritas buah telah kering, yaitu sekitar 75 % buah sudah kering. Kapsul atau buah yang telah dipanen dijemur dahulu, baru kemudian dirontokkan untuk mengeluarkan bijinya. Biji hasil perontokan dijemur kembali hingga kering dan kemudian disimpan dalam karung atau kantong plastik. Benih selanjutnya disortasi dan dikemas menggunakan kantong plastik atau aluminium foil sesuai jenis komoditasnya.

Target produksi benih dasar untuk tanaman tembakau dan wijen di IP2TP Sumberrejo berturut-turut adalah 10.000 dan 1.000 pohon. Target produksi benih dasar keempat komoditas yang ditetapkan tersebut dapat dicapai. Produksi benih pada tanaman tembakau dan wijen berturut turut mencapai 115 kg dan 372 kg.

#### **2.2.4. Produksi benih sumber di IP2TP Muktiharjo**

Kegiatan produksi benih di IP2TP Muktiharjo dilaksanakan untuk perbanyak benih wijen varietas Winas 1 seluas 3 ha. Produksi benih wijen berjalan dengan baik dengan pertumbuhan tanaman yang optimal. Curah hujan yang tinggi menyebabkan gangguan pada awal tanam akan tetapi masih bisa diatasi dengan pembuatan saluran air yang baik agar air tidak menggenang di lahan.

Produksi benih wijen dilakukan dengan menanam 1 varietas per kebun agar tidak terjadi pencampuran benih pada saat proses pengeringan benih. Setelah penerapan 1 kebun satu varietas mulai ada perbaikan benih wijen yang dihasilkan. Berdasarkan hasil kegiatan roving yang telah dilakukan, pada wijen Winas 1 ditemukan sekitar 0,01% tanaman yang menyimpang dengan ciri-ciri tanaman karakter daun yang berbeda dibandingkan varietas Winas 1. Secara umum benih yang dihasilkan seragam dan tidak terdapat campuran dari varietas lain. Saran dan rekomendasi yang diberikan untuk peningkatan produksi benih diantaranya adalah

perlu dilakukan pembumbunan pada tanaman wijen untuk memperkokoh batang dan mengurangi rebah pada tanaman serta melakukan penyemprotan insektisida dan pupuk daun pada tanaman wijen untuk meningkatkan produksi biji. Proses produksi benih dan kegiatan monitoring di IP2TP Muktiharjo ditunjukkan pada gambar 2.10.



Gambar 2.10. Kegiatan penanaman dan monitoring produksi benih di IP2TP Muktiharjo.

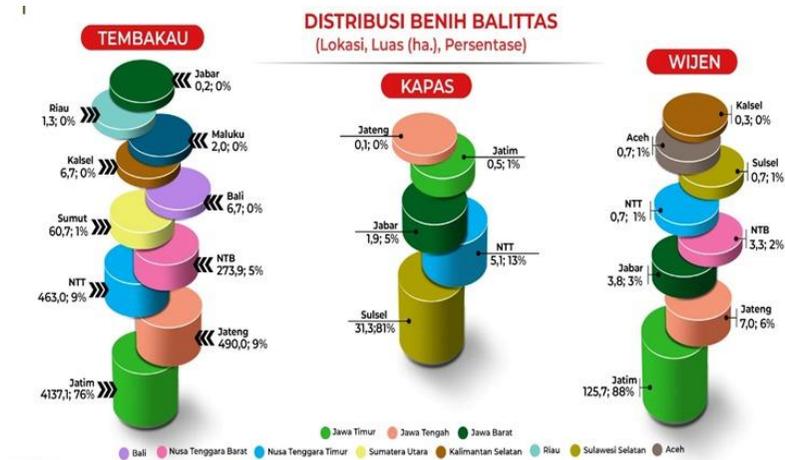
### 2.3. Distribusi Benih

Benih tanaman perkebunan yang diproduksi oleh Balittas pada tahun 2022 dan tahun sebelumnya telah didistribusikan kepada beberapa stakeholder atau petani penangkar benih yang tergabung dalam instansi ataupun kelompok tani yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia seperti ditampilkan pada Tabel 2.6. Persentase distribusi benih komoditas tembakau, kapas dan wijen yang diproduksi UPBS Balittas pada tahun 2022 ditunjukkan pada Gambar 2.11.

Tabel 2.6. Distribusi benih UPBS Balittas tahun 2022.

Komoditas	Jumlah (kg)	Luas (ha)	Lokasi Penyaluran
Kenaf	84,2	10,6	Jawa Timur
	390,0	48,8	Jawa Tengah
	3,0	0,4	Jawa Barat
	1,0	0,1	Jambi
	15,0	1,9	Papua
Wijen	7.955,3	2.651,8	Jawa Tengah
	0,6	0,2	DIY
	1,0	0,3	Papua
	10,5	3,5	Jawa Timur
	46,2	15,4	Jawa Barat
	0,4	0,13	NTT
	6,3	2,08	Sumatera Utara
	12,0	4,0	DKI Jakarta
	1,0	0,3	Sulawesi Tenggara
1,0	0,3	Sulawesi Selatan	
Kapas	126	15,8	Sulawesi Selatan

	19	2,4	Banten
	8,0	1,0	Bali
	0,2	0,03	Bengkulu
	9,6	1,2	Jawa Timur
Tembakau	0,2	10,0	Sulawesi Selatan
	0,4	26,7	NTT
	0,01	0,7	Bengkulu
	1,5	96,9	Jawa Tengah
	2,3	152,5	Jawa Timur
Jarak kepyar	6,0	3,0	Jawa Timur



Gambar 2.11. Persentase distribusi benih tembakau, kapas, dan wijen yang diproduksi UPBS Balitats tahun 2022 di lokasi penyaluran di Indonesia

### III. SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN PEMANIS, SERAT, MINYAK INDUSTRI, DAN TEMBAKAU

#### 3.1. Konservasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Genetik Tanaman Pemanis, Serat, Minyak Industri, dan Tembakau

##### 3.1.1. Sumber daya genetik tebu

Konservasi plasma nutfah tebu yang dilakukan merupakan kegiatan pemeliharaan tanaman untuk mempertahankan plasma nutfah dari kepunahan. Kegiatan konservasi sumber daya genetik tebu sebanyak 1100 aksesori dilaksanakan di IP2TP Ngemplak, Pati dan IP2TP Karangploso, Malang pada bulan Januari – Desember 2022. Pemeliharaan tanaman plasma nutfah tebu yang telah direjuvinasi/ditanam tahun 2018 di KP Karangploso sebanyak 808 aksesori dan penanaman tahun 2019 di KP. Ngemplak, sesuai dengan standar budidaya tanaman tebu. Plasma nutfah tebu di IP2TP Karangploso merupakan tebu hasil keprasan 3 (RC 3) dan saat ini berumur 4 bulan setelah kepras. Kegiatan konservasi plasma nutfah tebu yang dilakukan di Kebun Percobaan Ngemplak (IP2TP Muktiharjo), juga sama dengan kegiatan konservasi tebu yang dilakukan di IP2TP Karangploso, yaitu melanjutkan pemeliharaan plasma nutfah tebu pasca keprasan (RC 2). Kegiatan yang dilakukan pada tahun 2022 adalah melanjutkan pemeliharaan dan pendataan plasma nutfah. Pendataan yang dilaksanakan menunjukkan bahwa jumlah aksesori tebu di lapang lengkap sesuai dengan data yaitu 1100 aksesori. Yang berkurang adalah jumlah tanaman di tiap juring, yang berkurang 1 – 2 tanaman, dan telah dilakukan penyulaman supaya jumlah tanaman lengkap 5 tanaman per juring. Kegiatan pemeliharaan yang telah dilaksanakan meliputi pemberian pupuk organik, yang diberikan dua kali; pembumbunan dan pengendalian gulma; serta kegiatan “pedot oyot” (Gambar 3.1.).



Gambar 3.1. Kegiatan pendataan sumber daya genetik tebu yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 di kebun Ngemplak, IP2TP Muktiharjo, Pati

### 3.1.2. Sumber daya genetik stevia

Kegiatan konservasi dan pemeliharaan plasma nutfah stevia dilakukan terhadap 21 aksesi yang dilaksanakan di IP2TP Karangploso, pada bulan Januari – Desember 2022. Konservasi plasma nutfah stevia, merupakan kegiatan lanjutan, yang dilaksanakan di IP2TP Karangploso. Setiap aksesi stevia ditanam di dalam polybag yang berisi media tanah dan pupuk organik dengan jumlah tanaman 4 – 10 tanaman tiap aksesi (Gambar 3.2.). Kegiatan yang dilakukan adalah perbanyak aksesi stevia yang jumlahnya sedikit dengan cara setek batang. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan adalah penataan tanaman dan pembersihan gulma di sekitar polybag, pengairan, pemberian pupuk cair yang dilakukan setiap 2-3 bulan sekali, pengendalian hama dan penyakit, yaitu penyemprotan fungisida sebagai pengendalian terhadap serangan jamur akibat kondisi lembab karena curah hujan yang terlalu banyak pada bulan November – Desember, dan pemangkasan yang dilaksanakan paling lama dua bulan sekali sebagai upaya peremajaan tanaman.



Gambar 3.2. Sumber daya genetik stevia yang dipelihara di IP2TP Karangploso

### 3.1.3. Sumber daya genetik abaka

Sumber daya genetik abaka berjumlah 50 aksesi dengan luas total 0,6 ha. Dua puluh (20) aksesi plasma nutfah abaka ditanam di IP2TP Karangploso dan 30 aksesi serta tujuh aksesi mutan ditanam di Kebun Cobanrondo. Terdapat delapan aksesi (UB/01, UB/02, UB/03, UB/04, UB/05, UB/07, UB/08 dan UB/11) abaka yang ditanam di IP2TP Karangploso adalah duplikasi aksesi abaka dari Kebun Cobanrondo.

Kegiatan konservasi abaka terdiri dari kegiatan pemeliharaan terhadap 50 dan 20 aksesi di Kebun Karangploso dan Cobanrondo. Sumber daya genetik abaka di Kebun Karangploso ditanam dengan jarak tanam 3-4 m X 2-3 m dengan @ 2-6 rumpun/aksesi ditanam di dekat penampungan air dan di depan kantor dengan jarak antar aksesi 3 m.

Duplikasi aksesi abaka yang ditanam di kebun Cobanrondo terdiri dari 2-6 rumpun untuk setiap aksesi dengan luas petak adalah 36 m<sup>2</sup> dengan jarak tanam 3 m x 3 m dan jarak antar petak 1,5 m. Pemupukan dilakukan setiap dua bulan sekali dengan dosis 300 kg Urea/ha + 200 kg NPK/ha. Pupuk kandang diberikan sebanyak dua kali dengan dosis 20 ton per hektar setiap kali pemupukan.

Penanaman pohon pelindung dilakukan secara bertahap dan dilanjutkan dengan pemeliharaan tanaman sampai diperoleh jumlah, dan jarak naungan yang

sesuai untuk abaka. Naungan yang dimaksud berupa pohon-pohon pelindung yang menaungi areal kebun abaka sehingga agak gelap dan hanya sedikit sinar matahari langsung yang dapat masuk. Pemeliharaan rutin yang dilakukan adalah pemupukan, pengairan, dan pemangkasan daun-daun kering serta anakan yang terlihat tidak tegar (Gambar 3.3.).



Gambar 3.3. Sumber daya genetik abaka di Kebun Karangploso dan pemeliharaan berupa pemangkasan daun – daun kering.

#### 3.1.4. Sumber daya genetik agave

Koleksi plasma nutfah agave pada tahun 2022 berjumlah 29 aksesi dan dikonservasi IP2TP Karangploso, Malang, dan diduplikasi sebanyak 15 aksesi di IP2TP Asembagus seperti ditunjukkan pada gambar 3.4. Masing-masing aksesi ditanam 6 tanaman dengan jarak tanam 2 m x 2 m dan jarak antar aksesi 5 m.



Gambar 3.4. Koleksi sumber daya genetik agave yang dikonservasi di A. IP2TP Karangploso dan B. IP2TP Asembagus

Kegiatan konservasi meliputi pemeliharaan rutin, seperti pemupukan, pengairan, pembersihan anakan, dan pemangkasan daun-daun agave yang telah tua (Gambar 3.5.). Pemupukan dilakukan setiap dua bulan sekali, dengan dosis tiap kali memupuk 300 Kg Urea +100 Kg NPK per hektar. Pupuk kandang diberikan dua kali dengan dosis 15 ton pupuk kandang per hektar setiap kali pemupukan.



Gambar 3.5. Pemeliharaan SDG agave dengan cara membuang daun – daun tua

### **3.1.5. Sumber daya genetik rami**

Konservasi 87 aksesi plasma nutfah rami dilaksanakan di IP2TP Karangploso (kebun Karangploso dan Cobanrondo, Malang) dan 86 aksesi (sebagai duplikat) ditanam di Kebun Cobanrondo Malang (Gambar 3.6.). Penanaman dilakukan pada luasan petak 4-8 m<sup>2</sup> dengan jarak antar aksesi/petak adalah 1 m sehingga memiliki luas total ± 0,3 ha. Luas areal penanaman koleksi sumber daya genetik rami di kebun Cobanrondo – Malang adalah ± 0,3 ha dengan luasan penanaman tiap aksesi adalah 10 – 50 m<sup>2</sup> dan terdiri dari 87 aksesi.

Pelestarian plasma nutfah rami dilakukan melalui kegiatan pemeliharaan rutin tanaman sepanjang tahun agar terhindar dari kepunahan. Pemeliharaan rutin yang meliputi Tebang/pangkas batang rami dilakukan setiap 2-3 bulan sekali. Penyiangan dilaksanakan setiap 1–10 hari setelah pangkas/tebang batang rami (sebelum pemupukan) atau disesuaikan dengan keadaan di lapangan. Pemupukan dilaksanakan setiap 7-15 hari setelah pangkas/tebang batang rami dengan cara ditugal, dengan dosis 100 kg Urea + 200 kg Phonska per hektar.



Gambar 3.6. Kegiatan penyiangan, pemangkasan batang rami, dan pembuatan batas antara petak aksesori rami.

### 3.1.6. Sumber daya genetik jarak pagar

Sumber daya genetik jarak pagar berjumlah 453 aksesori dan dikonservasi di IP2TP Asembagus, Situbondo. Sebanyak 3 tanaman/aksesori ditanam dengan jarak tanam 2m x 2m. Pemeliharaan yang dilaksanakan pada tahun 2022 adalah pemupukan dilakukan dengan memberikan Phonska dengan dosis 300 kg/ha dan urea dengan dosis 100 kg/ha. Kegiatan pendataan tanaman juga dilakukan untuk mengetahui jumlah tanaman tiap aksesori. Kegiatan pemeliharaan lain adalah pengairan sesuai kebutuhan, pembersihan tanaman dari tanaman merambat (parasit), serta pembersihan gulma di sekitar tanaman menggunakan bajak rotari (Gambar 3.7.).



Gambar 3.7. A. Pembersihan gulma di sekitar aksesori jarak pagar menggunakan bajak rotari, B. SDG jarak pagar yang telah dibersihkan dari tanaman merambat dan dilakukan pemangkasan

### 3.2. Pendataan dan Monitoring Mutu Benih di Penyimpanan (*Seed Storage*)

#### 3.2.1. Pendataan sumber daya genetik berupa benih di penyimpanan (*seed storage*)

Pendataan SDG yang disimpan sebagai koleksi dalam bentuk benih di penyimpanan telah dilaksanakan pada bulan Juni – Oktober 2022 pada koleksi SDG tembakau, wijen, bunga matahari, dan kenaf. Data hasil pendataan berupa nomor blek, nama aksesi, jumlah kemasan aksesi, tahun panen, dan jenis kemasan (aluminium foil, plastik, kertas). Contoh data hasil pendataan ditunjukkan pada gambar 3.8.

STOK BENIH BUNGA MATAHARI SEED STORAGE TAHUN 2022					
Komoditas : Bunga Matahari			Ket Kemasan: A= AluminiumFoil		
Warna Blek: Ungu			P= Plastik		
			K= Kertas		
No Blek	No	Aksesi	Asal / Tahun Panen	Jumlah Kantong	Kemasan
HA-1	1	HA 1	Sbrj 2016	1	P
			Psr 2016	1	P
			Sbrj 2017	1	P
HA- 2	1	HA 2	Bjn 2008	2	P
			2021	5	P
HA- 3	1	HA 3	=	1	P
			Sbrj 2016	5	P
			2017	3	P
HA- 4	1	HA 4	Bjn 2018	1	P
			2021	3	P
HA- 5	1	HA 5	=	5	P
			Sbrj 2011	1	P

Gambar 3.8. Data hasil pendataan koleksi SDG berupa benih di penyimpanan

Dari hasil pendataan diketahui bahwa sumber daya genetik tembakau yang tersimpan di seed storage lengkap berjumlah 1370 aksesi yang diletakkan dalam 122 wadah (blek). Sumber daya genetik bungamatahari lengkap berjumlah 82 aksesi yang ditempatkan dalam 82 wadah (blek) dan disimpan di seed storage. Sumber daya genetik kenaf, rosela, yute yang tersimpan di seed storage adalah 1084 aksesi dalam 330 wadah. Sumber daya genetik wijen yang tersimpan di seed storage adalah 67 aksesi yang tersimpan dalam 34 wadah.

#### 3.2.2. Monitoring kadar air benih tanaman serat, tembakau dan minyak industri di penyimpanan

Monitoring mutu benih terhadap 769 nomor aksesi tembakau dengan total 1315 pengujian (dalam satu aksesi terdapat beberapa tahun rejuvinasi), 190 nomor aksesi kapas dengan total 415 pengujian, 315 nomor aksesi rosela/ kenaf, rosela, dan yute/ yute dengan total 655 pengujian dilaksanakan di laboratorium pengujian benih Balittas, pada bulan Januari – Desember 2022.

Monitoring daya kecambah benih dilakukan dengan cara mengambil contoh

benih uji dari kantong yang persediaan benihnya mencukupi untuk pengujian daya berkecambah, kadar air dan rejuvinasi. Kantong tempat asal contoh uji diberi tanda tanggal/bulan/tahun pengambilan. Pengujian kadar air benih plasma nutfah tahun 2022 menggunakan metode oven. Daya berkecambah benih dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu : 85-100% (benih aman dalam penyimpanan), 55-84% (rejuvinasi masih dapat ditunda) dan <55% (rejuvinasi harus segera dilakukan).

Pengujian kadar air benih plasma nutfah dilakukan pada 401 aksesi tembakau, 32 aksesi kenaf, dan 78 aksesi kapas. Hasil pengujian kadar air benih di ruang seed-storage rata-rata berkisar antara 7,3-9,0 % dan benih di gudang UPBS bervariasi antara 4,3-7,2% (Tabel 3.1).

Hasil pengujian kadar air benih benih di gudang *seed storage* masih dalam batas standar SNI sedangkan hasil pengujian kadar air di gudang UPBS menunjukkan nilai kadar air yang rendah. Terdapat perbedaan hasil persentase kadar air benih pada kedua ruang tempat penyimpanan benih. Hal diduga karena pengaruh suhu dan kelembaban udara pada kedua ruang penyimpanan benih tersebut berbeda.

Tabel 3. 1. Rata-rata kadar air benih plasma nutfah hasil monitoring tahun 2021

Komoditas	Jumlah contoh uji		Rata-rata kadar air benih(%)		Standar SNI
	Seed storage	Gudang UPBS	Seed storage	Gudang UPBS	
Tembakau	401	34	7,3	4,4	6-7
Kapas	78	17	9,0	7,2	8-10
Kenaf dan sejenisnya	32	12	8,8	7,1	6-8
Jarak kepyar	-	1	-	4,6	6-8
Wijen	-	59	-	4,3	<9

## IV. OPTIMALISASI KEBUN PERCOBAAN

Kebun Percobaan atau Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi (I2TP) merupakan salah satu sarana untuk mendukung kegiatan Balai. Kebun Percobaan atau IP2TP memiliki beberapa fungsi yang strategis, diantaranya adalah sebagai lokasi konservasi koleksi sumber daya genetik komoditas Balai, sebagai lokasi untuk produksi benih sumber, sebagai kebun produksi, kawasan agrowidya wisata, dan salah satu sumber Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP). IP2TP yang termasuk dalam wilayah Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat adalah IP2TP Karangploso, Malang; IP2TP Asembagus, Situbondo; IP2TP Sumberejo, Bojonegoro; IP2TP Pasirian, Lumajang; dan IP2TP Muktiharjo, Pati. Oleh karena fungsi – fungsi IP2TP yang sangat penting tersebut, maka IP2TP perlu memiliki sarana dan prasarana yang memadai dan terpelihara dengan baik. Pada tahun 2022 ini telah dilaksanakan pemeliharaan sarana dan prasarana yang ada di IP2TP serta upaya inovasi atau peningkatan fungsi dari sarana yang ada.

### 4.1. IP2TP Karangploso, Malang

#### 4.1.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana

IP2TP Karangploso, Malang menjadi lokasi bagi konservasi koleksi sumber daya genetik tanaman tebu, stevia, agave, abaka, dan kemiri sunan (KP. Kalipare). Selain itu, pada tahun 2022, di IP2TP Karangploso terdapat kebun perbenihan tebu, pembibitan stevia, dan produksi benih sumber wijen, kapas, dan rosela. Pemeliharaan dan perbaikan yang telah dilakukan pada tahun 2022 untuk menunjang kegiatan – kegiatan tersebut meliputi perbaikan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia, pemeliharaan gedung produksi, dan pemeliharaan jalan (Tabel 4.1.).

Tabel 4.1. Pemeliharaan dan perbaikan sarana di IP2TP Karangploso

No.	Sarana	Kegiatan pemeliharaan dan perbaikan
1.	Aklimatisasi bibit tebu dan stevia	Perbaikan sarana yang sudah ada penambahan tempat aklimatisasi
2.	Pemeliharaan gedung produksi	Pemasangan talang perbaikan talut pembuatan closet pengecatan dinding bagian luar pengecatan kawat harmonica
3.	Bangunan jembatan jalan kebun	Pengecoran bangunan jembatan
4.	Pintu gapura bagian Timur	Pemindahan pintu gapura Timur

Kegiatan perbaikan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia dilakukan pada sarana aklimatisasi dan perbenihan yang sudah ada meliputi penggantian atap area pembibitan yang telah rusak, serta pembersihan area di sekitar pembibitan sehingga bersih dari gulma dan rumput (Gambar 4.1.). Kegiatan penambahan tempat aklimatisasi dilakukan untuk menampung lebih banyak bibit stevia dan tebu sebelum dipindahkan ke lahan, serta mengganti tempat aklimatisasi yang sebelumnya yang

tidak permanen sehingga cepat mengalami kerusakan dan dapat mengganggu proses pembibitan dan dikhawatirkan menghambat produksi bibit yang bermutu. Tempat aklimatisasi sementara ditunjukkan pada gambar 4.2. dan proses pembangunan tempat aklimatisasi baru yang permanen ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.1. Perbaikan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia



Gambar 4.2. Tempat aklimatisasi sementara



Gambar 4.3. Proses pengerjaan sarana aklimatisasi bibit tebu dan stevia yang permanen

Gedung produksi merupakan salah satu sarana yang ada di IP2TP Karangploso yang digunakan sebagai tempat persiapan produksi bibit, baik persiapan bibit budchip, bagal tebu, pengisian media tanah pada media tray, dan penanaman stek stevia pada media tray pembibitan sebelum diletakkan di tempat aklimatisasi. Gedung

produksi perlu dipelihara agar dapat tetap digunakan untuk kegiatan persiapan produksi secara berkelanjutan. Pemeliharaan pada tahun 2022 meliputi pemasangan talang dan talut yang bertujuan untuk mencegah penggerusan pondasi bangunan dari air hujan serta mencegah air hujan masuk ke dalam bangunan jika ada angin (Gambar 4.4.). Pemeliharaan lain yang dilakukan adalah pengecatan dinding bagian luar dan pengecatan kawat harmonika yang bertujuan untuk menjaga kebersihan dan kekuatan gedung (Gambar 4.5.).



Gambar 4.4. Pemasangan talang dan talut pada gedung produksi



Gambar 4.5. Pengecatan dinding bagian luar dan pembersihan kawat harmonika pada gedung produksi di IP2TP Karangploso

Kegiatan yang dilaksanakan di IP2TP Karangploso juga meliputi penanaman tanaman perbenihan di lahan, pengolahan tanah, pemeliharaan tanaman berupa

pemupukan, pengairan, dan pengendalian hama penyakit, serta pemanenan. Kegiatan – kegiatan tersebut tentu membutuhkan lalu lintas angkutan dan sarana jalan yang memadai. Oleh karena itu pada tahun 2022 juga dilaksanakan kegiatan untuk memperbaiki fasilitas jembatan jalan dan pemindahan akses keluar masuk (pintu gapura), yang bertujuan untuk memudahkan transportasi pengangkutan saprodi dan hasil panen dan memperlebar lalu lintas angkutan (Gambar 4.6.).



Gambar 4.6. Pelebaran bangunan jembatan dan pemindahan pintu gapura

#### **4.1.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan**

Kendala yang dihadapi saat ini adalah berkurangnya sumber daya manusia karena adanya transformasi kelembagaan dari Badan Litbang Pertanian dan masa purna tugas dari beberapa ASN. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan peran IP2TP Karangploso ke depan perlu dilakukan :

1. Penguatan dan pengembangan SDM teknis yang ada memiliki kompeten di bidang pertanian, serta perlunya penambahan SDM dengan kualifikasi Pendidikan SMK Pertanian/D3 Pertanian.
2. Pemeliharaan dan penambahan fasilitas untuk perbenihan dan budidaya serta pasacapanen tanaman perkebunan.

#### **4.2. IP2TP Asembagus, Situbondo**

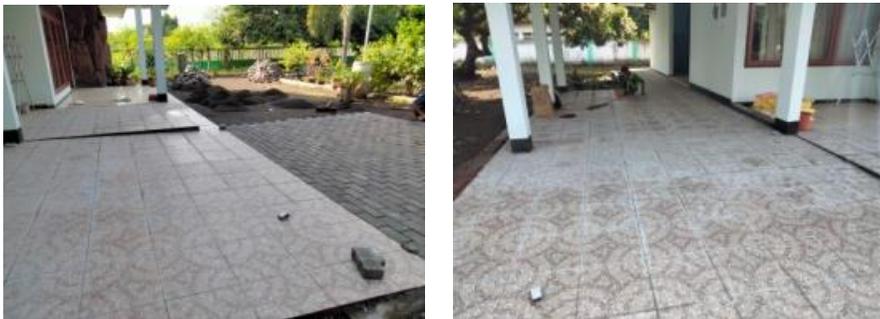
##### **4.2.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana**

IP2TP Asembagus, Situbondo menjadi lokasi bagi konservasi koleksi sumber daya genetik tanaman agave dan jarak pagar, perbenihan tebu, dan produksi benih sumber wijen, kapas. Pemeliharaan dan perbaikan yang telah dilakukan pada tahun 2022 untuk menunjang kegiatan – kegiatan tersebut meliputi pemasangan tandon air, pemasangan dan meninggikan saluran air untuk memudahkan pengairan. Permasalahan yang ada selama ini terkait dengan ketersediaan air untuk lahan pertanaman adalah di lokasi tersebut belum tersedia tandon air, sehingga selama ini mengambil air dari lokasi lain yang membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan pada saluran air yang telah ada, posisi tandon air lebih tinggi daripada pipa pengeluaran, maka untuk mendorong air, kerja mesin pompa air menjadi berat, sehingga menyebabkan mesin mudah mengalami kerusakan. Oleh karena itu dibuatkan saluran air dari pipa pengeluaran menuju saluran air yang terletak di bagian paling selatan lokasi tanpa melewati tandon air. Dengan tersambunganya

saluran air tersebut maka dapat digunakan untuk mengairi pertanaman di beberapa lokasi sekaligus. Pembuatan tandon air dan saluran air di IP2TP Asembagus ditunjukkan pada gambar 4.7. Pemeliharaan sarana penunjang yang lain di IP2TP Asembagus juga dilaksanakan untuk memperbaiki halaman mess/wisma dan pemasangan pagar besi dan pengecatan pagar tembok kantor IP2TP (Gambar 4.8.).



Gambar 4.7. Pembuatan tandon air dan saluran air



A



B

Gambar 4.8. A. Pemeliharaan berupa pemasangan paving di halaman mess/wisma dan B. Pemasangan pagar besi dan pengecatan pagar tembok kantor IP2TP Asembagus.

Kegiatan lain yang dilakukana adalah modifikasi alat bajak rotari menjadi alat pencacah sekaligus alat keprasan tanaman tebu. Pembuatan alat ini terinspirasi dari penelitian pengembalian serasah tebu ke lahan tebu yang telah dilaksanakan pada tahun - tahun sebelumnya. Dalam pelaksanaan penelitian tersebut serasah tebu

diambil dari lahan tebu yang telah dipanen kemudian serasah dihancurkan sampai halus dan diberikan pada jurangan yang telah dipersiapkan untuk menanam tebu. Namun dengan metode penghancuran biasa secara manual, serasah tebu yang dapat dikembalikan ke lahan lebih sedikit daripada penambahan blotong dengan pupuk kandang. Sedangkan jumlah serasah tebu yang masih tertinggal di lahan sangat banyak dan kurang memberikan manfaat jika hanya dibakar dan hilang begitu saja. Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk dapat memperbaiki proses penghancuran dan pengembalian serasah ke lahan tebu. Modifikasi alat dimulai dengan pembuatan pisau, yaitu pisau rotari yang berbentuk bengkok dibuat lurus dengan berbentuk pedang. Pisau pencacah dibuat dari pir mobil dipotong dengan ukuran lubang baut dan disesuaikan dengan pisau rotari dengan panjangnya 20-22 cm.

#### **4.2.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan**

Kendala yang dihadapi IP2TP Asembagus selama ini adalah adanya faktor pembatas budidaya tanaman yaitu air dan tekstur tanah pasir berdebu, curah hujan yang rendah (kurang dari 600 mm/ tahun dan bulan hujan antara 5-6 bulan), keadaan kesuburan lahan yang kurang homogen (arah kesuburan lahan dua arah bahkan ada yang tidak beraturan), lahan banyak mengandung batu, sehingga alat pertanian yang digunakan sering mengalami kerusakan. Oleh karena itu rencana optimalisasi IP2TP ke depan diperlukan guna mengatasi kendala tersebut. Adapun strategi peningkatan optimalisasi yang telah dilaksanakan dan direncanakan adalah:

1. Meningkatkan debit air yaitu dengan jalan mengganti pompa 3 " menjadi 4-5 ".
5. Menanam klotalaria, pemberian kompos dan mengembalikan serasah tebu ke lahan pertanian
3. Perbaikan dan pengadaan alat pertanian.

#### **4.3. IP2TP Muktiharjo, Pati**

##### **4.3.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana**

IP2TP Muktiharjo, Pati memiliki dua kebun percobaan, yaitu Kebun Muktiharjo dan Kebun Ngemplak, yang menjadi lokasi konservasi sumber daya genetik tebu, kapuk, dan kemiri sunan. Selain itu IP2TP Muktiharjo juga menjadi lokasi kebun bibit rami dan kapuk, serta pada tahun 2022 menjadi kebun produksi benih sumber wijen. Pemeliharaan sarana dan prasana yang telah dilakukan meliputi pemeliharaan sarana jalan yaitu pengerasan jalan di kebun Ngemplak yang bertujuan untuk mengurangi permasalahan akibat genangan air hujan yang menghambat lalu lintas kendaraan untuk pengangkutan sarana produksi dan panen (Gambar 4.9.).



Gambar 4.9. Pemeliharaan dan pengerasan jalan di Kebun Ngemplak, IP2TP Muktiharjo, Pati

Selain itu, pemeliharaan yang telah dilaksanakan di tahun 2022 adalah pengecatan tembok kantor kebun Ngemplak dan penggantian kusen dan daun pintu; pengecatan bangunan di IP2TP Muktiharjo, meliputi tembok kantor, aula dan mess Indika; serta pemasangan kerangka atap baja ringan dan genteng *Multiroof* di Mess Semarang (Gambar 4.10).



A



B



C

Gambar 4.10. Pemeliharaan gedung dan bangunan di IP2TP Muktiharjo. A. Pengecatan tembok dan penggantian kusen dan daun pintu kantor Kebun Ngemplak; B. Pengecatan tembok aula dan mess Indika di kebun Muktiharjo; dan C. Pemasangan kerangka atas mess Semarang.

Pada tahun 2022 IP2TP Muktiharjo menjadi lokasi untuk produksi benih sumber wijen seluas 3 ha. Inovasi yang telah diterapkan dan memberikan hasil adalah penanaman wijen dengan cara digaru menggantikan alat tugal dan srentil untuk jarak tanam sehingga dapat menghemat tenaga kerja. Benih wijen yang ditanam juga dapat tumbuh dengan rapi sesuai jarak tanam dan menunjukkan pertumbuhan yang baik (Gambar 4.11).



Gambar 4.11. Cara penanaman wijen dengan cara digaru yang dapat menghemat tenaga kerja dan waktu penanaman

#### 4.3.2. Kendala dan rencana peningkatan optimalisasi ke depan

Permasalahan utama yang dihadapi di IP2TP Muktiharjo adalah pengairan yang belum optimal (blok IV) dikarenakan sumur sudah tersedia tetapi jaringan listrik belum ada sehingga sumur tidak dapat dioperasikan, sehingga rencana optimalisasi ke depan adalah penyambungan jaringan listrik dari blok II ke blok IV untuk mengoperasikan sumur yang ada di blok IV. Beberapa rencana optimalisasi yang juga

diperlukan ke depan untuk meningkatkan fungsi – fungsi dari IP2TP Muktiharjo diantaranya perbaikan sarana jalan kebun, pengadaan alat untuk potong rumput, penyemprotan gulma, dan pemotong kayu.

#### 4.4. IP2TP Sumberejo, Bojonegoro

##### 4.4.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana

IP2TP Sumberejo, Bojonegoro memiliki dua kebun percobaan, yaitu Kebun Talun dan Pekuwon yang menjadi lokasi konservasi sumber daya genetik kemiri sunan, kebun induk kemiri sunan, dan pada tahun 2022 untuk produksi benih sumber tembakau dan wijen. Pemeliharaan yang telah dilaksanakan pada tahun 2022 meliputi pembuatan sumur dengan menggunakan pompa submersible pada kedalaman 54 di Kebun Talun untuk memperlancar kegiatan pengairan di lahan (Gambar 4.12.). Selain pemeliharaan untuk menunjang kegiatan produksi pertanian, pemeliharaan juga dilaksanakan untuk sarana penunjang lain seperti jalan, bangunan kantor dan mess yang ditunjukkan pada tabel 4.2. dan gambar 4.13.



Gambar 4.12. Pemasangan sumur submersible untuk menunjang kegiatan pengairan di IP2TP Sumberejo.

Tabel 4. 2. Pemeliharaan sarana penunjang di IP2TP Sumberejo pada tahun 2022

No.	Sarana	Kegiatan pemeliharaan
1.	Jalan di depan gudang kebun Pekuwon	Pengerasan jalan
2.	Bangunan mess	Penggantian dinding kayu jati menjadi bata ringan
3.	Bangunan kantor	Pembongkaran talang teras kantor pemasangan rangka kanopi pemasangan atap spandex pemasangan plafon pengecetan tembok dan plafon pada teras kantor



Gambar 4.13. Pemeliharaan sarana penunjang di IP2TP Sumberejo berupa pengerasan jalan, penggantian dinding mess, dan perbaikan talang bangunan kantor.

Pada tahun 2022 IP2TP Sumberejo menjadi salah satu lokasi produksi benih sumber wijen. Penanaman wijen dilaksanakan dua kali, yaitu menjelang akhir musim hujan dan saat musim penghujan. Penanaman menjelang akhir musim hujan telah sering dilaksanakan dan sesuai dengan standar budidaya wijen yang telah biasa dilaksanakan. Namun, untuk penanaman pada musim penghujan, membutuhkan inovasi untuk mengatasi tingginya curah hujan terutama pada awal pertanaman wijen. Inovasi yang dilaksanakan adalah membuat guludan yang tinggi sebesar 30 cm dan lebar 60 cm. Di atas guludan di tutup dengan mulsa plastik dengan lebar 50 cm, yang bertujuan untuk mengurangi gulma sehingga meringankan penyiangan dan menghemat tenaga kerja. Penanaman wijen dengan cara di tugal disamping kiri kanan mulsa plastik (Gambar 4.14.).



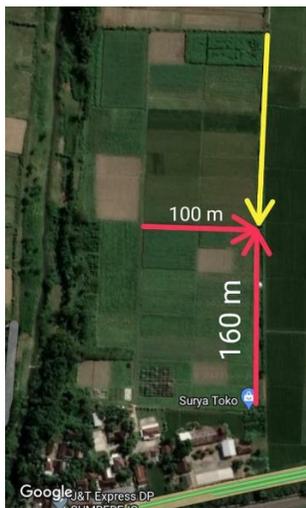
Gambar 4.14. Pembuatan guludan dan pemasangan mulsa sebagai inovasi penanaman wijen pada musim penghujan di IP2TP Sumberejo

#### 4.4.2. Kendala dan rencana optimalisasi ke depan

Beberapa kendala yang dihadapi IP2TP Sumberejo pada tahun 2022 adalah terutama terkait dengan curah hujan yang cukup tinggi sehingga mengganggu kegiatan pertanian dan produksi benih. Kendala tersebut telah diatasi di antaranya dengan pembuatan guludan dan pemasangan mulsa untuk pertanian wijen. Strategi optimalisasi IP2TP ke depan yang telah direncanakan di antaranya :

##### 1. Pembuatan Saluran Air Di Kebun Talun

Pembuatan saluran air di kebun Talun direncanakan pada tahun 2023 dan 2024 seperti pada Gambar 4.15.



Keterangan :



Saluran air yang akan diperbaiki tahun 2023



Saluran air yang akan diperbaiki tahun 2024

Gambar 4.15. Denah kebun Talun, IP2TP Sumberejo dan saluran air yang akan diperbaiki pada tahun 2023 dan 2024.

##### 2. Pengelolaan limbah pertanian.

Rencana pengelolaan limbah pertanian meliputi kegiatan pemeliharaan domba dan pengolahan pupuk kandang dari kotoran domba dan pembuatan kompos menggunakan *compost bag*.

#### 4.5. IP2TP Pasirian, Lumajang

##### 4.5.1. Pemeliharaan sarana dan prasarana

IP2TP Pasirian terdiri dari dua kebun Percobaan, yaitu Kebun Pasirian dan Sukapura. Pemeliharaan yang dilaksanakan meliputi pemeliharaan pagar pengaman kebun dan pembersihan semak liar di sekitar pagar, pemeliharaan mess dan gedung kantor meliputi pengecatan dan pemasangan teralis pada jendela (Gambar 4.16).



Gambar 4.16. Pemeliharaan sarana di IP2TP Pasirian meliputi A. pembersihan area sekitar pagar pembatas kebun, dan B. Pemasangan teralis jendela kantor.

#### 4.5.2. Kendala dan rencana optimalisasi ke depan

Beberapa kendala yang dihadapi IPTP Pasirian adalah diantaranya semakin berkurangnya sumber daya manusia (SDM) baik dari segi jumlah maupun komperensi yang dimiliki. Kekurangan SDM ini juga pada akhirnya berdampak pada kesulitan dalam mengoperasikan alat pertanian yang dibutuhkan untuk proses produksi. Oleh karena itu, rencana optimalisasi ke depan diantaranya adalah pemenuhan SDM sesuai kebutuhan dan kompetensi, serta juga perlunya pengalokasian anggaran untuk pemeliharaan dan peningkatan kesuburan tanah di kebun Sukapura.

## V. PERENCANAAN STANDARISASI INSTRUMEN PERTANIAN

Pada tahun 2022 terjadi transformasi kelembagaan di dalam Badan Litbang Pertanian sebagai konsekuensi dari diberlakukannya Perpres No. 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN). Badan Standardisasi Instrumen Pertanian dibentuk berdasarkan Perpres No.117 Tahun 2022. Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi, perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen pertanian. Balittas sebagai bagian dari BSIP memiliki tugas dan fungsi untuk menyelenggarakan koordinasi, perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen tanaman pemanis, serat, tembakau, dan minyak industri. Dalam rangka melaksanakan tugas dan fungsi tersebut, pada tahun 2022 telah diinisiasi beberapa kegiatan yang berhubungan dengan standarisasi yaitu penguatan SDM dan sarana dan prasarana pendukung kegiatan standarisasi, serta penyusunan dan revisi SNI yang telah diusulkan melalui Program Nasional Perumusan SNI (PNPS).

### 5.1 Pelatihan Standardisasi

Penguatan sumber daya manusia dilaksanakan dengan beberapa cara diantaranya adalah melakukan berbagai pelatihan terkait standarisasi. Diantara pelatihan yang telah dilaksanakan antara lain FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan dan FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan Serta Penguatan SDM Menuju Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern.

#### 5.1.1 FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan

Pada tanggal 2 – 3 November 2022 Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan telah melaksanakan FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Balai dan staf Balai Penelitian (UPT) di bawah lingkup Puslitbangbun, dan dari Balittas diwakili oleh Kepala Balittas Dr. Andy Wijanarko dan PJ UPBS Ruly Hamida S.Si, M.Sc. Kegiatan dibuka secara resmi oleh Kepala Puslitbangbun, Ir. Syafaruddin, Ph.D. Dalam sambutannya beliau menyampaikan bahwa kedepan semua akan distandarisasi, seperti yang telah dilakukan di Jepang. Proses standarisasi tidak lepas dari kerjasama dengan Badan Standardisasi Nasional (Gambar 5.1.).



Gambar 5.1. Pembukaan acara FGD oleh Kepala Puslitbang Perkebunan

Selanjutnya materi pada sesi I terkait proses perumusan SNI dan sistem informasi standardisasi dan penilaian kesesuaian (SISPK) oleh tim dari BSN. Materi ini dipandu oleh kepala Balittas, Dr. Andy Wijanarko, SP.M.Si (Gambar 5.2.). Materi pada sesi ke-2 terkait Kebijakan standardisasi sub sektor perkebunan dan perumusan standar sub sektor perkebunan oleh Ketua dan sekretaris komisi teknis perkebunan – Dirjenbun. Pada materi kedua ini dipandu oleh kepala Baittro, Dr. Evi Savitri (Gambar 5.3.).



Gambar 5.2. Materi terkait perumusan SNI dan SISPK oleh tim BSN



Gambar 5.3. Materi terkait perumusan standar sub sektor perkebunan oleh Dirjenbun

Adapun hasil perumusan FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan adalah sebagai berikut :

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) telah resmi bertransformasi menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) setelah ditetapkannya Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian. Badan Standardisasi Instrumen Pertanian mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi, perumusan, penerapan, dan pemeliharaan serta harmonisasi standar instrumen pertanian.

2. FGD Standardisasi Instrumen Perkebunan bertujuan untuk menghimpun informasi terkait kebijakan standardisasi perkebunan, perumusan standar perkebunan, proses perumusan SNI, serta sistem informasi standardisasi dan penilaian kesesuaian. Dan juga informasi terkait peran Komite Teknis dalam perumusan SNI, sistem kerja Komite Teknis, dan kondisi eksisting usulan RSNI yang sudah masuk ke dalam Komite Teknis.
3. Puslitbang Perkebunan saat ini telah menyusun dan mengajukan sebanyak delapan Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI) melalui Program Nasional Perumusan Standar (PNPS). Kedelapan RSNI yang diajukan terdiri atas lima RSNI baru dan tiga Revisi SNI. Kelima RSNI baru yaitu RSNI Benih Jarak Keyar, Benih Kopi Arabika, Benih Kopi Robusta, Nata de Coco Lembaran, dan Teknik Budidaya Kelapa Dalam Sistem Monokultur. Serta tiga revisi SNI yaitu Revisi SNI Cengkeh Bukan untuk Obat, Kapulaga Lokal, dan Benih Tebu.
4. Prinsip dasar standar yaitu: 1) *Openess*, terbuka bagi masyarakat; 2) *Development dimension*, memberi kesempatan dalam pemberian nilai tambah; 3) *Coherence*, memiliki saling keterkaitan dengan standar internasional; 4) *Effective and relevance*, efektif sesuai dengan kebutuhan pasar serta tepat waktu; 5) *Consensus and Impartiality*, melalui konsensus secara nasional dan tidak memihak kepentingan golongan tertentu; 6) *Transparency*, prosesnya dilakukan secara terbuka dapat dipertanggungjawabkan serta melibatkan partisipasi publik.
5. Dalam perumusan SNI, penting untuk menyeleraskan SNI dengan standar internasional. SNI dirumuskan selaras dengan standar internasional melalui adopsi standar internasional dengan mempertimbangkan kepentingan nasional untuk menghadapi perdagangan global; atau modifikasi standar internasional disesuaikan dengan perbedaan iklim, lingkungan, geologi, geografis, kemampuan teknologi, dan kondisi spesifik lain. Namun perlu diperhatikan izin hak cipta dalam adopsi standar internasional.
6. Komite teknis perumusan SNI terdiri atas unsur pemerintah, akademisi/pakar, pelaku usaha dan konsumen. Jumlah keanggotaan Komtek minimal 9 orang dan maksimal 15 orang (ganjil). Jumlah salah satu unsur pemangku kepentingan tidak boleh melebihi 50 %.
7. Struktur komite teknis terdiri dari:
  - Ketua atau wakil ketua Komite Teknis masing-masing dapat merangkap maksimal dua (2) Komite Teknis.
  - Sekretaris suatu Komite Teknis dapat merangkap sebagai sekretaris Komite Teknis lain, maksimal tiga (3) Komite Teknis.
  - Konseptor, gugus kerja atau perorangan yang ditunjuk oleh Komite Teknis untuk merumuskan RSNI
  - Editor, perorangan atau tim yang ditunjuk atau dibentuk oleh sekretariat Komite Teknis untuk keperluan mengedit RSNI
8. Waktu untuk perumusan SNI jalur normal adalah 13 bulan. Ketika mengajukan usulan PNPS, sebaiknya sudah ada draft sehingga rapat teknis dan rapat konsesus bisa dimulai di bulan ke-1. BSN akan mengingatkan agar komtek mematuhi timeline sesuai jalur perumusannya. Jika melebihi waktu, akan dibatalkan, namun bisa mengajukan perpanjangan maksimal 1 tahun. Atau bisa mengajukan ulang sebagai PNPS baru.

9. Ketika mengeluarkan standar dan ada pelaku usaha yang menerapkan, maka harus ada lembaga penilai kesesuaian untuk melakukan sertifikasi sebagai bukti bahwa pelaku usaha telah menghasilkan produk sesuai standar.
10. Kaji ulang SNI dapat dilakukan setiap lima tahun atau kurang dari lima tahun tergantung kebutuhan terhadap standar. Usulan kaji ulang SNI dapat disampaikan ke BSN atau sekretariat komtek. Hasil kaji ulang berupa penetapan kembali, abolisi, atau merubah SNI (revisi, amandemen, atau ralat).
11. SISPK (Sistem Informasi Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian) merupakan sebuah web portal ([sispk.bsn.go.id](http://sispk.bsn.go.id)) yang berfungsi membantu masyarakat maupun Komite Teknis dalam mengetahui, mengusulkan dan mengomentari baik PNPS yang diusulkan maupun RSNI yang sedang dalam tahap Jajak Pendapat, membantu masyarakat mengetahui perkembangan SNI yang sedang dirumuskan, dan mengetahui LSPro yang diperlukan untuk produk mereka, serta membantu Komite teknis dalam berkoordinasi dengan BSN dan memudahkan dalam tracking setiap tahap perumusan SNI.
12. Akses SISPK dibedakan untuk umum (masyarakat) dan untuk sekretariat komtek. Untuk masyarakat <http://sispk.bsn.go.id>, untuk sekretariat komtek <http://akses-sispk.bsn.go.id>.
13. Ruang lingkup Standardisasi menurut PP 34/2018 meliputi: 1) Standardisasi; 2) Kegiatan penilaian kesesuaian; 3) Kelembagaan; 4) Ketertelusuran hasil penilaian kesesuaian; 5) Penelitian dan pengembangan; 6) Kerjasama; 7) Sistem informasi standardisasi dan penilaian kesesuaian; 8) Pembinaan dan pengawasan dilaksanakan oleh unit eselon; 9) Peran serta masyarakat.
14. Standar yang efektif disusun berdasarkan: 1) penetapan skala prioritas pengembangan SNI sesuai dengan kondisi yang dihadapi; 2) didasarkan pada analisis resiko (dampak apakah selaras dengan tujuan/memberikan kepastian produsen dalam penetrasi pasar, biaya transaksi); 3) selaras dengan standar global (SI-SNI-GAP-SOP); 4) menetapkan parameter standar yang meliputi regulasi (K3L), mutu (metode pengujian/sampling, persyaratan mutu/spesifikasi teknis/ grading), dan nilai tambah (ketertelusuran, penandaan, ekologi).
15. Komtek 65-18 Perkebunan dibentuk pada tahun 2020 dengan sekretariatnya berada di Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perkebunan. Ruang lingkup komtek perkebunan adalah mengembangkan standar terkait produk segar hasil perkebunan meliputi syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan, pengemasan, dan penyimpanan, ketertelusuran dan keberlanjutan produk perkebunan.
16. Tugas komtek 65-18 perkebunan yaitu:
  - Menyusun dan mengusulkan Program Nasional Perumusan Standar (PNPS);
  - Menetapkan konseptor dan editor RSNI;
  - Melaksanakan PNPS yang ditetapkan oleh BSN;
  - Melaksanakan Pemeliharaan SNI sesuai ketentuan yang berlaku;
  - Menyusun dan merumuskan tanggapan Indonesia terhadap draf standar internasional dan dokumen lain yang terkait pengembangan standar internasional;
  - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh BSN dalam rangka pengembangan standar nasional dan internasional sesuai kepentingan nasional;

- Melaksanakan evaluasi program kerja dan partisipasi anggota Komite Teknis sesuai dengan Lampiran C Peraturan Badan Standardisasi Nasional Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pedoman Pengelolaan Komite Teknis Perumusan Standar Nasional Indonesia;
- Menyusun laporan akhir tahun kinerja Komite Teknis sesuai lampiran B Peraturan Badan Standardisasi Nasional Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pedoman Pengelolaan Komite Teknis Perumusan Standar Nasional Indonesia.

17. Perumusan SNI yang saat ini sedang dikerjakan oleh Komtek Perkebunan yaitu:

- Revisi benih kelapa sawit sudah RSNI13, saat ini dalam tahap jajak pendapat di BSN;
- Penyusunan SNI baru sistem ketertelurusan cangkang sawit berkelanjutan;
- Kaji ulang SNI tembakau sebanyak 20-30 SNI;
- Usulan SNI baru 2023 : daun kelor dari *Asosiasi Beyond Moringa Indonesia* (ABMI) dan tembakau soppeng dari BPSM Makassar

### 5.1.2. FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan Serta Penguatan SDM Menuju Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern.

Kegiatan FGD mengenai standarisasi yang dilaksanakan selanjutnya adalah FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan yang diselenggarakan oleh Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Pada tanggal 16-17 Nopember 2022 Hotel Horison, Batu, Malang. Acara ini dihadiri oleh utusan UK/UPT BSIP (eks Badan Litbang Pertanian) lingkup perkebunan dan UK UPT lingkup Malang Raya dan sekitarnya serta pegawai Balittas. Acara dibuka oleh plt.Kepala BALITTAS, Dr. Andy Wijanarko, SP, M.Si, dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh Ahmad Faris Abrori, SP dari KLT BSN Surabaya tentang Sosialisasi Perumusan SNI dengan moderator Tantri Dyah Ayu Anggraeni, SP, M.Sc. (Gambar 5.4.).



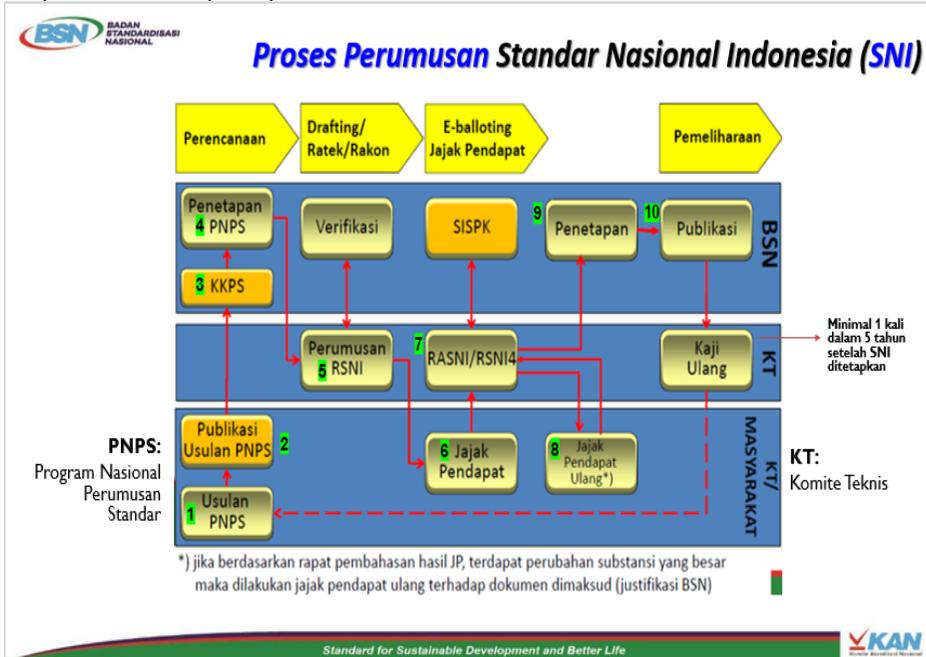
Gambar 5.4. FGD Standardisasi Instrumen Tanaman Perkebunan di Hotel Horison Batu

BSN merupakan lembaga non kementerian yang bertanggung jawab langsung ke Presiden dan merupakan *vocal point* Indonesia di tingkat internasional terkait standar. Salah satu tugas BSN adalah melakukan pembinaan pada pelaku usaha (industri besar, organisasi, dan UMKM) serta fasilitasi pembiayaan sertifikasi. Standar Nasional Indonesia (SNI) : Standar yang ditetapkan oleh BSN (secara konsensus

nasional) dan berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. SNI dikembangkan melalui Komite Teknis secara indigenous/pengembangan sendiri (hasil inovasi, invensi) atau adopsi standar internasional. Jenis SNI: Barang, Jasa, Sistem, Proses, Personal. BSN bukan lembaga yang melakukan sertifikasi SNI. Sertifikasi dilakukan oleh Lembaga sertifikasi (barang, jasa, sistem, proses, personel) yang diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN).

Standar adalah sebuah dokumen yang ditetapkan melalui konsensus dan disetujui oleh lembaga yang berwenang, disediakan untuk umum dan untuk penggunaan berulang, serta untuk pencapaian tingkat keteraturan optimum dalam sebuah organisasi (ISO/IEC Guide 2, 2004). Peran standar terhadap produk barang/jasa antara lain: 1) Meningkatkan kualitas produk dan pelayanan; 2) Menekan (mengurangi) biaya, menaikkan keuntungan; 3) Menaikkan daya saing; 4) Memperluas pangsa pasar (lokal dan ekspor); 5) Memenuhi regulasi pemerintah.

Materi berikutnya dipaparkan terkait perumusan standar (Program Nasional Perumusan Standar). Semua pihak berhak mengusulkan dan kemudian diseleksi oleh komite teknis (pada akhir tahun) untuk dijadikan PNPS tahun berikutnya dengan proses perumusan seperti pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5. Alur proses perumusan Standar Nasional Indonesia (SNI)

Usulan Formulir PNPS (Program Nasional Perumusan SNI) dilakukan melalui sistem [sispk.bsn.go.id](http://sispk.bsn.go.id). dengan alur sesuai dengan Gambar 5.6.

## Usulan Formulir PNPS



Gambar 5.6. Alur pengusulan formulir PNPS melalui sistem sispk.bsn.go.id

Instansi teknis berpartisipasi dalam perumusan dan mendorong penerapan SNI. Sertifikasi dilakukan oleh lembaga sertifikasi (LPK). LPK diakreditasi oleh KAN. Peran KAN/BSN dalam fasilitasi kebijakan nasional seperti pada Gambar 5.7.

## PERAN KAN/BSN DALAM FASILITASI KEBIJAKAN NASIONAL



Gambar 5.7. Peran KAN/BSN dalam fasilitasi kebijakan nasional

## 5.2 Penyusunan revisi SNI Benih Tebu dan Benih Jarak Keyar

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah Standar yang ditetapkan oleh BSN (secara konsensus nasional) dan berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. SNI dikembangkan melalui Komite Teknis secara indigenous/pengembangan sendiri (hasil inovasi, invensi) atau adopsi standar internasional. Komite teknis perumusan SNI berasal dari pemerintah,

akademisi/pakar, pelaku usaha, konsumen. Berdasarkan Peraturan Kepala BSN No. 04 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Komtek Perumusan SNI jumlah keanggotaan Komtek minimal 9 orang dan maksimal 15 orang (ganjil), jumlah salah satu unsur pemangku kepentingan tidak boleh melebihi 50 %.

Tahapan penyusunan Revisi SNI seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.5. Adalah pengusul mengajukan RSNI melalui Program Nasional Penyusunan Standard (PNPS). Selanjutnya draft RSNI akan dibahas oleh Komtek pada Rapat Teknis dan dilanjutkan dengan Rapat Konsensus. Hasil pembahasan selanjutnya dilakukan jajak pendapat oleh tim BSN. Hasil dari jajak pendapat selanjutnya akan dibahas oleh konseptor, Komtek, BSN, pemangku kepentingan dan Tenaga Pengendali Mutu. Hasil dari pembahasan selanjutnya akan dilakukan jajak pendapat ulang oleh pemangku kepentingan. Pembahasan RSNI 4 ini selanjutnya dibahas oleh tim BSN dan dilakukan pembahasan RSNI hasil kaji ulang. Hasil pembahasan ini menghasilkan penyempurnaan RSNI 4/5/6 dan hasil dari pembahasan ini selanjutnya akan ditetapkan sebagai SNI.

Balittas pada tahun 2022 mengusulkan dua RSNI antara lain RSNI Benih Tebu dan RSNI Benih Jarak Kepyar.

### **5.2.1 RSNI Benih Tebu**

RSNI Benih Tebu telah disusun dan diusulkan pada Program Nasional Penyusunan Standard (PNPS) Tahun 2022. Ruang lingkup dalam RSNI tersebut adalah standar benih tebu kelas benih pokok (KBP) dan benih nenek (KBN) sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), karena benih tebu merupakan benih sumber yang dapat diperbanyak menjadi benih generasi berikutnya untuk dapat diperdagangkan serta dapat menentukan dalam peningkatan produktivitas gula. Tujuan dari penyusunan RSNI Benih Tebu adalah menetapkan standar benih tebu pada kelas benih pokok (KBP) dan kelas benih nenek (KBN), kelas benih induk (KBI) dan kelas benih dasar (KBD).

RSNI Benih Tebu diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penangkar benih tebu, stakeholder perbenihan tebu sebagai standar produksi sehingga mendukung ketersediaan benih bagi petani dan industri. Standar/dokumen acuan yang digunakan dalam rangka penerapan standar ini antara lain standar mengenai persyaratan mutu benih mulai benih KBP, KBN, KBI, dan KBD, persyaratan kebun benih, metode pengujian kadar air benih, daya berkecambah dan kemurnian benih.

Parameter yang disusun dalam RSNI Benih Tebu antara lain pengertian benih tebu dan jenis-jenis benih tebu, kebun benih tebu, mutu benih, pembagian kelas benih tebu, pemeriksaan lapangan, pemeriksaan laboratorium, persyaratan mutu benih dilapangan, persyaratan mutu benih dilaboratorium, pengambilan contoh benih, cara pengujian mutu benih, pelabelan, kemasan dan penyimpanan.

### **5.2.2 RSNI Benih Jarak Kepyar**

RSNI Benih Jarak Kepyar telah disusun dan diusulkan pada Program Nasional Penyusunan Standard (PNPS) Tahun 2022. Ruang lingkup dalam RSNI tersebut adalah standar yang menetapkan persyaratan produksi dan pengujian mutu benih, penentuan klasifikasi benih dan kelas mutu benih. Standar ini digunakan untuk benih Jarak Kepyar sebagai bahan perbanyakan. Tujuan dari penyusunan RSNI Benih Jarak Kepyar adalah belum ada SNI mengenai persyaratan proses produksi benih dan

pengujian mutu benih jarak kepyar baik di lapangan maupun di laboratorium. Oleh karena itu perlu menetapkan SNI ini sebagai pedoman penentuan persyaratan tersebut.

RSNI Benih Jarak Kepyar diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penangkar benih jarak kepyar, stakeholder perbenihan jarak kepyar sebagai standar produksi sehingga mendukung ketersediaan benih bagi petani dan industri. Standar/dokumen acuan yang digunakan dalam rangka penerapan standar ini antara lain standar mengenai metode pengujian kadar air benih, daya berkecambah dan kemurnian benih.

Parameter yang disusun dalam RSNI Benih Jarak Kepyar antara lain pengertian benih jarak kepyar, mutu benih, kebun penangkaran benih, pemeriksaan lapangan, pemeriksaan laboratorium, persyaratan mutu benih dilapangan, persyaratan mutu benih dilaboratorium, pengambilan contoh benih, cara pengujian mutu benih, pelabelan, kemasan dan penyimpanan.

## VI. KERJASAMA PENDAMPINGAN PEMURNIAN VARIETAS TEMBAKAU LOKAL MAGELANG

### 6.1. Pendampingan Pemurnian Varietas Tembakau Lokal Magelang

Kegiatan ini merupakan kegiatan kerjasama antara Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat dengan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang mulai tahun 2019 hingga 2022. Tembakau Magelang merupakan tembakau rakyat asli yang diproses secara rajangan. Tembakau ini sudah berkembang sejak tahun 1930 di wilayah Kecamatan Ngablak, Pakis, Ngluwar, Windusari, dan Borobudur, Kabupaten Magelang dengan luas areal 3.500 – 4.200 ha per tahun. Sampai saat ini belum ada kultivar tembakau Magelang yang sudah dilepas. Tujuan kegiatan adalah memperoleh 2 varietas unggul lokal yang lebih baik dibanding kultivar lokal lain yang berkembang di Kabupaten Magelang. Dengan demikian akan berdampak pada berkurangnya penggunaan kultivar ilegal, dan sekaligus dapat melakukan sertifikasi dan pengawasan peredaran benih tembakau di Kabupaten Magelang. Pada tahun 2019 telah dilakukan eksplorasi dan seleksi (pemurnian) terhadap 14 kultivar tembakau Magelang. Tahun 2022 dilakukan uji multilokasi di 8 lokasi, yaitu di Kecamatan Windusari (1.090 mdpl), Kecamatan Pakis (1.199 mdpl), Kecamatan Tegalrejo, Kecamatan Mungkid, dan Kecamatan Ngluwar (870 mdpl). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat empat kultivar terbaik, dengan komposisi varietas hampir sama dengan hasil pengujian tahun 2021, yaitu Sampurna, Grompol Ulir, Gombel Cethok, dan Gombel Mukiyo dengan hasil produktivitas berturut-turut 1071.39kg; 1004.31 kg; 1229.09kg; 1015.21 kg, dan 1066.26kg per ha dan nilai indeks mutu masing-masing 63.65, 55.49, 61.96, dan 54.27. Hasil pengamatan terhadap penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora nicotianae* rata-rata 0,00 – 27,44%. Sedangkan pengamatan terhadap penyakit layu bakteri disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum* rata-rata kisaran 0,00 – 37,80%. Pada tahun ini juga telah dilaksanakan moneyv lapang oleh tim penilai varietas, Direktorat Jendral Perkebunan, sebagai salah satu syarat pengajuan sidang pelepasan varietas yang rencananya akan dilaksanakan pada tahun 2023.



Gambar 6.1. Moneyv lapang kegiatan uji multilokasi tembakau lokal Magelang

## 6.2. Evaluasi ketahanan Varietas Lokal Tembakau Magelang Terhadap Penyakit Utama

Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi ketahanan varietas lokal tembakau Kabupaten Magelang terhadap penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora nicotianae* dan bakteri *Ralstonia solanacearum*. Penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *P. nicotianae* merupakan salah satu penyakit utama pada tembakau. Infeksi pada tanaman dapat terjadi mulai bibit hingga tanaman dewasa dan layu sebelum tanaman cukup umur untuk dipanen. Gejala serangan pada tanaman dapat berupa tanaman layu, daun menguning dan pada pangkal batang busuk berwarna coklat dan apabila dibelah menunjukkan empulurnya bersekat-sekat. Kerusakan pada jaringan empulur tersebut menyebabkan metabolisme pada tanaman menjadi terganggu, terutama translokasi hasil-hasil fotosintesis dan air keseluruhan bagian tanaman menjadi terhambat sehingga tanaman menjadi layu dan mati. Evaluasi ketahanan galur lokal tembakau Magelang, terhadap penyakit lanas (*Phytophthora*, sp) diperoleh 5 galur Tahan (Grompol Ulir, Gombel Cethok, Sampurna, Gombel Mukiyu, Pemanding asal petani tegal) (Tabel 6.1).

Tabel 6.1. Hasil pengamatan evaluasi ketahanan galur-galur tembakau lokal Magelang terhadap penyakit lanas (*Phytophthora nicotianae*)

No.	Kultivar	Rerata (%)	Kriteria *) Ketahanan
1	Gombel Kenongo	63,33	Rentan
2	Grompol Ulir	13,33	Tahan
3	Gombel Andong	63,33	Rentan
4	Gombel Cethok	3,33	Tahan
5	Gombel Sedong	40,00	Rentan
6	Gombel Genjah	26,67	Moderat Tahan
7	Gombel Ngablak	46,67	Rentan
8	Gombel Soblem A	56,67	Rentan
9	Mantili	86,67	Sangat Rentan
10	Sampurna	3,33	Tahan
11	Koplo	20,00	Moderat Tahan
12	Gombel Mukiyu	16,67	Tahan
13	Jinten	40,00	Moderat Tahan
14	Pemanding Tegal	16,67	Tahan
15	Pemanding Sawah	43,33	Rentan
16	HS	96,67	Sangat Rentan
17	K 399	0,00	Tahan

Keterangan : Kriteria ketahanan Wernsman *et.al.* (1974) dan Csinos *et.al.* (1984), yaitu: 0 - 17% = Tahan; 18 - 42% = Moderat Tahan; 43 - 73% = Rentan dan 74 - 100% = Sangat Rentan

## VII. KERJASAMA HIBAH LUAR NEGERI HIRATA CORP “Bio-prospective of Indonesian Undomesticated *Nicotiana*, *Hibiscus*, *Ceiba*, *Ricinus*, and Sesame plants as new sources of of novel bioactive compounds for pharmaceutical, toiletry, and cosmetic products”

Pada tahun 2022 Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat melaksanakan kegiatan kerjasama hibah luar negeri dari Hirata Corporation Jepang. Kerjasama ini merupakan bagian dari MoU “Joint Collaboration Program for Sustainable Development for Functional Foods, Cosmetics & Toiletry and Pharmaceutical Use” antara Balitbangtan dan Hirata Corporation yang telah diinisiasi sejak 2020 dan ditandatangani kedua belah pihak pada tahun 2021. Tujuan dari kegiatan ini adalah melaksanakan eksplorasi koleksi sumber daya genetik (SDG) yang potensial dari komoditas tanaman obat dan rempah, tanaman hias, tanaman jeruk dan buah subtropika, tanaman pemanis dan serat, serta tanaman kacang dan umbi. Secara khusus kegiatan yang dilaksanakan oleh Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat bertujuan untuk melaksanakan eksplorasi tanaman yang belum dibudidayakan (*undomesticated*) dari spesies *Nicotiana* (tembakau), *Hibiscus* (Kenaf), *Ceiba* (Kapuk), *Ricinus* (jarak kepyar), dan *Sesame* (wijen). Hasil eksplorasi ini akan ditanam dan bagian dari tanaman akan dijadikan simplisia (sampel bahan kering) yang selanjutnya dianalisa kandungan fitokimianya.

### 7.1. Kegiatan Eksplorasi Sumber Daya Genetik *Ceiba* dan *Ricinus*

Kegiatan eksplorasi dilaksanakan pada tanggal 24 – 28 Oktober 2022 untuk mengumpulkan SSG *Ceiba* dan *Ricinus* di desa Jimbaran, Provinsi Bali. Kegiatan eksplorasi telah didahului dengan pencarian informasi lokasi yang memiliki SDG yang merupakan kerabat liar/tanaman *un-domesticated* dari spesies *Ceiba* dan *Ricinus*. Kegiatan eksplorasi yang pertama adalah mengambil sampel tanaman kapuk (*Ceiba*) yang merupakan tanaman yang tidak didomestikasi (*undomesticated plants*). Pohon kapuk yang ditemukan di lokasi eksplorasi ini (Desa Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali) diduga merupakan tanaman yang telah tumbuh sejak lama, dan berasal dari biji. Kegiatan eksplorasi diawali dengan melakukan diskusi dengan warga di sekitar lokasi untuk mengetahui sejarah pertanaman kapuk tersebut. Selanjutnya dilaksanakan pengambilan sampel berupa bagian tanaman *Ceiba*, yaitu ranting, daun, buah, dan biji (Gambar 7.1.).



Gambar 7.1. Kegiatan diskusi dengan warga, pengambilan sampel tanaman kapuk, dan lokasi ekplorasi tanaman kapuk di desa Jimbaran, Bali.

Kegiatan eksplorasi juga dilakukan dengan mengambil sampel dari tanaman jarak kepyar (*Ricinus*) yang juga ditemukan di desa Jimbaran, Bali. Di lokasi eksplorasi ditemukan beberapa tanaman jarak kepyar yang tumbuh liar di pinggiran jalan desa. Terdapat dua macam variasi tanaman jarak kepyar, yaitu tanaman dengan batang berwarna hijau dan batang berwarna merah. Tanaman jarak kepyar yang ditemukan menunjukkan ciri – ciri tanaman jarak kepyar yang tidak dibudidayakan (*undomesticated plants*). Ciri – cirinya adalah sebagai berikut : tanaman merupakan tanaman yang tinggi (mencapai 200 cm), memiliki banyak cabang, memiliki buah dan biji yang kecil. Pengambilan sampel dilakukan pada bagian tanaman batang, ranting, daun, bunga, buah dan biji (Gambar 7.2.).



Gambar 7.2. Tanaman jarak kepyar di lokasi eksplorasi dan pengambilan sampel bagian tanaman

Sampel tanaman yang didapatkan ditempatkan dalam kantong kertas yang telah diberi label nama, tanggal, dan tempat eksplorasi. Setiap sampel tanaman dibedakan sesuai dengan bagian tanamannya dan ditempatkan dalam kantong kertas yang terpisah dan diberi label sesuai bagian tanaman. (Gambar 7.3.).



Gambar 7.3. Cara pengemasan sampel tanaman

Sampel tanaman hasil eksplorasi selanjutnya dipisah – pisahkan dan dilabeli sesuai dengan nama SDG dan bagian – bagian tanamannya, yang terdiri dari :

1. SDG Ceiba dari Situbondo berupa bagian tanaman daun, ranting, buah, serat, dan biji
2. SDG Ceiba dari Bali berupa bagian tanaman daun, ranting, buah, serat, dan biji
3. SDG Ricinus dari Bali dengan warna batang hijau, berupa bagian tanaman daun, ranting, dan buah
4. SDG Ricinus dari Bali dengan warna batang merah, berupa bagian tanaman daun, ranting, dan buah.

Kegiatan pemisahan dan pelabelan bagian tanaman hasil eksplorasi ditunjukkan pada gambar 7.4. Bagian tanaman selanjutnya disimpan di lemari berpendingin sebelum diolah menjadi simplisia.



Gambar 7.4. Kegiatan pelabelan dan pengemasan bagian tanaman *Ceiba* dan *Ricinus* hasil eksplorasi untuk disimpan sebelum dilaksanakan pembuatan simplisia

Hasil eksplorasi berupa buah dan biji dari tanaman *Ceiba* dan *Ricinus* yang akan dijadikan sebagai bahan perbanyakan dijemur dan dikeringkan terlebih dahulu sebelum biji siap untuk ditanam. Buah Ricinus dan Ceiba ditempatkan dalam kantong jala dan diberi label dan dijemur atau dikeringanginkan. Kegiatan penjemuran ditunjukkan pada gambar 7.5. dan 7.6.



Gambar 7.5. Kegiatan persiapan dan penjemuran buah dan biji *Ceiba* dan *Ricinus* hasil eksplorasi



Gambar 7.6. Penjemuran buah dan biji *Ricinus* hasil eksplorasi

## 7.2. Preparasi Sampel

Sampel yang diperoleh dari daerah Situbondo dan Jimbaran Bali antara lain tanaman kapuk dan jarak kepyar. Dari daerah Situbondo diperoleh tanaman kapuk dengan beberapa bagian tanaman antara lain daun, buah, biji, batang. Tanaman yang diperoleh dari Jimbaran Bali antara lain tanaman kapuk (daun, buah, biji, batang), jarak kepyar batang hijau (daun, buah, biji, batang), dan jarak kepyar batang kemerahan (daun, buah, biji, batang) (Gambar 7.7. – 7.9.).

Bagian tanaman tersebut selanjutnya akan dikeringkan dan dihaluskan sebelum dilakukan ekstraksi. Berikut ini adalah Gambar dari sampel yang telah diperoleh.



Gambar 7. 7. Bagian tanaman Kapuk Situbondo



Gambar 7.8. Bagian tanaman Kapuk Jimbaran Bali



Gambar 7.9. Bagian tanaman jarak kepyar batang merah dan hijau

Tahapan preparasi sampel yang dilakukan antara lain:

- Sampel Segar (daun, batang, akar, dll)
- Dicuci bersih dan ditiriskan
- Dikeringkan dengan cara diangin-anginkan/oven pada suhu 50°C.
- Dihaluskan menggunakan blender sampai berbentuk serbuk sampel

Sampel yang telah berbentuk serbuk kering selanjutnya akan diekstrak dengan menggunakan pelarut organik untuk mendapat ekstrak yang siap untuk dilakukan pengujian skrining fitokimia.

## VIII. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN PEMANIS, SERAT, TEMBAKAU DAN MINYAK INDUSTRI

### 8.1. Bimbingan Teknis (Bimtek)

Kegiatan bimtek dilaksanakan bekerja sama dengan Dinas/instansi terkait, meliputi bimtek tanaman pemanis, serat, tembakau dan minyak industri. Beberapa bimtek yang telah dilaksanakan di Balittas diantaranya adalah bimtek pembibitan tembakau, bimtek budidaya tanaman wijen, bimtek perbenihan, dan bimtek kultur jaringan.

#### 8.1.1. Bimtek Budidaya Tembakau

Bimtek budidaya tembakau dilaksanakan pada tanggal 8 Juni 2022 di aula Balittas dan diikuti oleh 30 peserta dari Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Provinsi Jawa Barat. Narasumber pada bimtek ini adalah Roni Syaputra, SP., Dr Sesanti Basuki dan Ir. Cece Suhara, MP., seperti ditunjukkan pada Gambar 8.1.



Gambar 8. 1. Bimtek Budidaya Tembakau, 8 Juni 2022

#### 8.1.2. Bimtek Tanaman Tembakau

Bimtek tanaman tembakau dilaksanakan di Aula Balittas, pada tanggal 21 Juli 2022 yang diikuti oleh 31 peserta yang terdiri dari perwakilan Dinas Pertanian dan petani tembakau Kabupaten Sleman. Materi yang disampaikan antara lain Perbenihan tembakau oleh Ruly Hamida, S.Si.,M.Sc., Hama dan penyakit tembakau oleh Heri Prabowo,S.Si., MSc, serta pengenalan komoditas balittas oleh Agung Pangestu Aji, Amd (Gambar 8.2.)



Gambar 8.2. Bimtek Tanaman Tembakau, 21 Juli 2022

### 8.1.3. Bimtek Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman Tembakau

Bimtek pengelolaan organisme pengganggu tanaman dilaksanakan di Aula Balittas pada tanggal 4 Oktober 2022 diikuti oleh 60 peserta yang terdiri dari petani tembakau dan petugas Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur seperti pada Gambar 8.3. Narasumber dalam bimtek ini adalah Heri Prabowo, S.Si.,M.Sc dengan materi tentang Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman Tembakau.



Gambar 8.3. Kegiatan Bimtek Pengelolaan OPT pada tanggal 4 Oktober 2022

### 8.1.4. Bimtek Peningkatan Kualitas Bahan Baku Tembakau

Bimtek peningkatan kualitas bahan baku tembakau dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober 2022 di aula Balittas seperti pada Gambar 8.4. Bimtek ini dihadiri oleh 90 peserta yang terdiri dari Dinas Pertanian Kabupaten Cilacap dan petani tembakau Kabupaten Cilacap. Materi yang diberikan adalah tentang budidaya tembakau oleh Sulis Nur Hidayati, SP.,MP seperti pada gambar.



Gambar 8.4. Bimtek Peningkatan Kualitas bahan baku tembakau, 21 Oktober 2022

### 8.1.5. Bimtek Persemaian Tembakau

Bimtek persemaian tembakau dilaksanakan di Aula Balittas pada tanggal 27 dan 28 Oktober 2022. Bimtek yang dilaksanakan pada tanggal 27 Oktober 2022 merupakan bimtek yang terselenggara atas kerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Tulungagung dihadiri 54 peserta yang terdiri dari petugas Dinas Pertanian Kabupaten Tulungagung dan petani tembakau Tulungagung. Bimtek hari berikutnya,

tanggal 28 Oktober 2022 diikuti oleh 55 peserta yang terdiri dari petani tembakau dan petugas Dinas Pertanian Kabupaten Pamekasan. Materi yang disampaikan pada bimtek ini adalah tentang persemaian tembakau oleh Agung Pangestu Aji, A.Md seperti pada Gambar 8.5.



Gambar 8.5. Peserta dan pemberian materi pada kegiatan Bimtek Persemaian Tembakau pada tanggal 27 Oktober 2022

### 8.1.6. Bimtek Budidaya Tanaman Wijen

Bimtek Budidaya Tanaman Wijen, dilaksanakan 8 November 2022 di Aula Balittas. Bimtek ini diikuti oleh 60 peserta meliputi petani wijen dan petugas dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur seperti pada Gambar 8.6. Materi pada bimtek ini disampaikan oleh Heri Prabowo, S.Si., M.Sc., Tantri Dyah Ayu Anggraeni, SP, M.Sc, dan Sri Adikadarsih, SP., M.Sc.



Gambar 8.6. Bimtek Budidaya Tanaman Wijen, 8 November 2022

### **8.1.7. Bimtek Kultur Jaringan Tebu, Tembakau, Stevia dan Abaka**

Bimtek kultur jaringan tebu, tembakau, stevia dan abaka dilaksanakan di Lab Kultur Jaringan, Laboratorium Terpadu Balittas pada tanggal 8 November 2022. Bimtek ini diikuti oleh 6 petugas dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat dengan narasumber Ruly Hamida, S.Si., M.Sc. dan tim. Kegiatan ini dilaksanakan seperti pada Gambar 8.7.



Gambar 8.7. Bimtek Kultur Jaringan, 8 November 2022

### **8.1.8. Bimtek Kegiatan Pengawasan Mutu, Penyediaan dan Peredaran Benih Perkebunan**

Bimtek Kegiatan Pengawasan Mutu, Penyediaan dan Peredaran Benih Perkebunan diselenggarakan atas kerjasama dengan UPT Pengawasan dan Sertifikasi Benih Perkebunan, Provinsi Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan di Aula Balittas Malang, pada tanggal 16 November 2022 dengan tema Perbenihan Tembakau, Budidaya dan Nutrisi Tanaman Tembakau serta Pengenalan komoditas Balittas seperti pada gambar 8.8. Peserta yang menghadiri bimtek ini adalah 60 petani tembakau dan 30 petugas dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur dan Dinas-dinas Tk. II dari 17 wilayah penghasil tembakau di Jawa Timur. Narasumber pada kegiatan ini adalah Sulis Nur Hidayati, SP., MP., dan Agung Pangestu Aji, A.Md.



Gambar 8.8. Bimtek Kegiatan Pengawasan Mutu, Penyediaan dan Peredaran Benih Perkebunan, 16 November 2022

## **8.2. Seminar**

Penyebaran informasi berupa seminar bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan bagi tenaga ASN dan non ASN serta pengguna lain. Kegiatan ini menghadirkan narasumber baik dari kalangan internal Balittas atau luar Balittas, dan

dikemas secara off line, online ataupun hybrid. Kegiatan seminar berupa seminar yang telah dilaksanakan adalah Seminar identifikasi dan karakterisasi Tanaman Wijen pada tanggal 2 September 2022.

Seminar Identifikasi dan Karakterisasi Tanaman Wijen dilaksanakan secara *hybrid* dengan narasumber Tantri Dyah Ayu Anggraeni, SP, M.Sc dari Baliitas dan Hadi Sudarmo, S.Si (purna tugas Balittas) yang merupakan pengelola sumber daya genetik dan pemulia tanaman komoditas wijen (Gambar 8.9.). Seminar dihadiri oleh tenaga teknis dan IP2TP lingkup Balittas. Kegiatan seminar berupa penyampaian materi dan diskusi terkait cara identifikasi dan karakterisasi tanaman wijen, serta cara produksi benih wijen.



Gambar 8.9. Pelaksanaan Seminar Balai dengan tema Identifikasi dan karakterisasi tanaman wijen

### **8.3. Promosi hasil penelitian**

#### **8.3.1. Kunjungan Petak Pamer**

Petak Pamer sebagai wadah promosi hasil-hasil kegiatan/penelitian dilaksanakan di Kawasan agro edu wisata (AEW) Balittas dan sekitarnya, dengan menampilkan displai tanaman dari varietas unggul yang telah dihasilkan Balittas dan Balitbangtan. Selain melalui petak pameran, promosi hasil kegiatan dilaksanakan melalui pameran, serta pemanfaatan website-medsos. Promosi hasil kegiatan juga dilakukan melalui media sosial, Ig dan facebook Balittas. Hingga Oktober 2022, setidaknya telah diupload 135 pemberitaan mendukung diseminasi kegiatan Balittas.

Pada tahun 2022, Balittas telah menerima beberapa kali kunjungan, terutama dari dinas-dinas mitra Balittas, pelajar dan swasta. Gambar 8.6. menunjukkan kunjungan ke petak pameran pada semester I 2022 (Februari – Mei 2022) dari Universitas Pajajaran, DPRD Kabupaten Malang, BPSP Perkebunan Provinsi Jawa Barat, UPTD Disbun Jabar, dan kunjungan kerja Kepala Balitbangtan. Sedangkan pada Semester II 2022, kunjungan beberapa stake holder terkait ditunjukkan pada Gambar 8.10. sampai dengan 8.14.



Gambar 8.10. Kunjungan ke petak pameran Balittas pada Semester I



Gambar 8.11. Kunjungan dari Polinema pada tanggal 21 September 2022



Gambar 8.12. Kunjungan dari PT. Torajamelo, 28 September 2022



Gambar 8.13. Kunjungan dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, 4 Oktober 2022



Gambar 8.14. Kunjungan dari Dinas Pertanian Kab. Pamekasan, 28 Oktober 2022

### 8.3.2. Pameran

Pameran menyajikan contoh tanaman varietas unggul, poster yang memuat informasi berupa gambar dan kata/kalimat singkat, leaflet, brosur, produk hasil penelitian dan lain-lain. Promosi hasil penelitian melalui even pameran telah terlaksana dalam beberapa kali pameran, baik di dalam lingkungan Balittas maupun di luar Balittas, yang meliputi :

1. Pameran pada Hari Pangan Sedunia di Boyolali, pada tanggal 19 Oktober 2022
  2. Pameran di Soropadan, Jawa Tengah pada tanggal 24 – 26 Oktober 2022
  3. Pameran pada Kunjungan Kerja Menteri Pertanian, pada tanggal 29 Oktober 2022.
- Kegiatan pameran tersebut dapat dilihat pada gambar 8.15. – 8.17.



Gambar 8.15. Pameran pada Hari Pangan Sedunia di Boyolali, pada tanggal 19 Oktober 2022



Gambar 8.16. Pameran di Soropadan Jawa Tengah, pada tanggal 24 sampai dengan 26 Oktober 2022



Gambar 8.17. Pameran pada Kunjungan kerja Menteri Pertanian, 29 Oktober 2022

#### 8.4. Perpustakaan

Perpustakaan Balittas, merupakan perpustakaan khusus yang dalam pengelolaan perpustakaan termasuk jenis koleksi dan karakteristik pemustaka yang dilayani mempunyai tujuan untuk memenuhi kebutuhan pemustaka di lingkungan Balittas. Koleksinya bersubyek pertanian, yang berfokus pada komoditas mandat

Balittas dan juga memiliki banyak koleksi yang terdiri dari: Majalah, jurnal penelitian, buku (koleksi umum), prosiding, koran, kliping, peta, dan globe. Perpustakaan Balittas memiliki manfaat sebagai media informasi berkaitan dengan penelitian dan pertanian, dan juga sebagai media diskusi, tukar pengalaman, dan informasi, serta memiliki fungsi untuk menghasilkan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh pemustaka dengan bidang yang berkaitan dengan pertanian dan penelitian serta memfasilitasi pertukaran informasi dan pengalaman dari pengguna eksternal dengan pengguna internal.

Pada tahun 2022 ini, kegiatan yang dilakukan dan hasil yang diperoleh adalah:

- a) Pengelolaan perpustakaan :  
Telah disusun rencana kegiatan perpustakaan yang terdiri dari pengolahan bahan pustaka dan peningkatan SDM. Monitoring telah dilakukan sebagai bentuk pengawasan kegiatan agar berjalan sesuai dengan yang direncanakan.
- b) Pengolahan bahan pustaka :  
Dari kegiatan ini dihasilkan basis data yang lebih tertata dengan baik menggunakan aplikasi inlislite, basis data pada repository pertanian Kegiatan yang lain adalah melakukan pengisian nomor induk pada buku register untuk setiap bahan pustaka yang didapat dari hibah, karena tidak ada pembelian bahan pustaka. Bahan pustaka yang didapat dari hibah sampai dengan September 2022 2022 ini sebanyak 186 eksemplar. Untuk pengisian repository pertanian telah diupload sebanyak 176 artikel sedangkan untuk terbitan OJS secara otomatis akan ter upload di repository. Pada aplikasi inlislite telah diupload 90 judul buku dan 114 artikel sebagai basis data untuk perpustakaan yang ada di Balittas.
- c) Pengajuan akreditasi perpustakaan :  
Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka (UU No 43 tahun 2007 tentang Perpustakaan) untuk itu, dalam rangka memberikan layanan kepada masyarakat, perpustakaan diharapkan memberikan layanan minimal sesuai dengan Standar Nasional Perpustakaan (SNP). Penerapan Standar Nasional Perpustakaan dilakukan melalui kegiatan akreditasi perpustakaan. Produk/jasa, proses, sistem dan personel dalam lingkup perpustakaan yang telah memenuhi ketentuan/spesifikasi teknis dalam standar yang diacu dapat diberikan sertifikat melalui proses akreditasi perpustakaan. Akreditasi perpustakaan merupakan rangkaian kegiatan proses pengakuan formal oleh lembaga akreditasi perpustakaan yang menyatakan bahwa lembaga perpustakaan telah memenuhi persyaratan untuk melakukan kegiatan pengelolaan perpustakaan.  
Lembaga yang memiliki hak melakukan kegiatan akreditasi perpustakaan dan mengeluarkan sertifikat akreditasi perpustakaan adalah Lembaga Akreditasi Perpustakaan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (LAP-PNRI). Pada hari selasa tanggal 29 November 2022, Tim assesor dari Lembaga Akreditasi Perpustakaan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (LAP-PNRI) Drs. Tisyo

Haryono melakukan visitasi perpustakaan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Malang. Visitasi merupakan rangkaian kegiatan verifikasi dan klarifikasi isian instrumen akreditasi, data dan informasi pendukung, serta observasi terhadap kondisi objektif perpustakaan untuk menentukan status, peringkat, dan predikat akreditasi, dengan tujuan meningkatkan mutu dan pengembangan layanan literasi Balittas Malang. Tim assesor meninjau secara langsung berbagai fasilitas perpustakaan Balittas Malang (Gambar 8.18). Dengan komitmen kembangkan SDM unggul melalui Literasi, Balittas Malang membuka diri untuk siapapun yang ingin belajar dan berbagi bersama terutama untuk mengembangkan dunia pertanian dan perkebunan.



Gambar 8.18. Visitasi tim assesor dari Lembaga Akreditasi Perpustakaan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (LAP-PNRI) dalam rangka pengajuan akreditasi Perpustakaan Balittas.

- d) Peningkatan SDM: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian – Kementerian Pertanian (PUSTAKA - Kementan) menyelenggarakan Bimbingan dan Temu Teknis Pengembangan dan Pengelolaan Perpustakaan Kementerian Pertanian. Kegiatan ini diselenggarakan tanggal 22 - 24 Februari 2022 di Hotel Horizon Bhuvana Ciawi. Kegiatan yang diselenggarakan secara daring dan luring ini diikuti oleh 120 peserta yang terdiri atas pustakawan dan pengelola perpustakaan dari seluruh UK/UPT lingkup Kementan (Gambar 8.19.).



Gambar 8.19. Kegiatan Bimbingan dan Temu Teknis Pengembangan dan Pengelolaan Perpustakaan Kementerian Pertanian.

Beberapa kegiatan peningkatan kapasitas SDM pustaka lain yang diikuti diantaranya adalah :

1. **Library In Action** - Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) mengadakan acara Library In Action secara live dari Desa Gunung Putri, Kabupaten Bogor. Acara dilakukan pada Hari Selasa 28 Juni 2022 di aula Desa Gunung Putri, Bogor dimoderatori Riko Bintari dan live dari Taman Baca Zalak dipandu oleh Fadli, Duta Baca Kabupaten Bogor. Acara dilaksanakan melalui zoom meeting dengan 255 partisipan (Gambar 8.19.).
2. **Smart Library For Smart People** - PUSTAKA Kementerian Pertanian (Kementan) kembali menggelar Knowledge Sharing PUSTAKA BERBAGI SERI 3 bertema *Smart Library For Smart People* kepada para pustakawan seluruh Indonesia. dalam pengantarnya Kepala PUSTAKA Gunawan menyampaikan perlunya perpustakaan berinovasi dengan segala perubahan yang terjadi untuk memenuhi kebutuhan informasi penggunanya, kalau tidak ingin ditinggalkan. Acara PUSTAKA BERBAGI kali ini dimoderatori Eka Kusmayadi, pustakawan madya di PUSTAKA dengan narasumber Henryyadi, S.Si, M.Sc., lulusan dari AIT Thailand bidang Teknologi informasi dan komunikasi. Kegiatan ini diikuti kurang lebih oleh 288 peserta yang bergabung melalui zoom meeting (Gambar 8.20).
3. **Pustaka Berbagi Seri 2** - Konten Kreatif Media Sosial sebagai Media Promosi Perpustakaan, dengan Narasumber: Dr. Rulli Nasrullah, M.Si (Pakar Media).
4. **Virtual Literacy - Library In Action** - Virtual Literacy Agriculture in Action dengan tema "Tanam Bawang Merah di Lahan Sub Optimal", diselenggarakan pada hari Kamis, 11 Agustus 2022. Pengalaman petani bertanam bawang merah di lahan masam dihadirkan secara live dari Belitung Timur.
5. **Virtual Literasi Penulisan Populer** – Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) menggelar acara Virtual Literacy (VL), diselenggarakan pada Kamis, 21 Juli 2022 melalui Zoom Meeting serta dipancar luaskan melalui kanal Youtube PUSTAKA.



Gambar 8.20. Kegiatan Library in Action yang dilaksanakan oleh Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA)



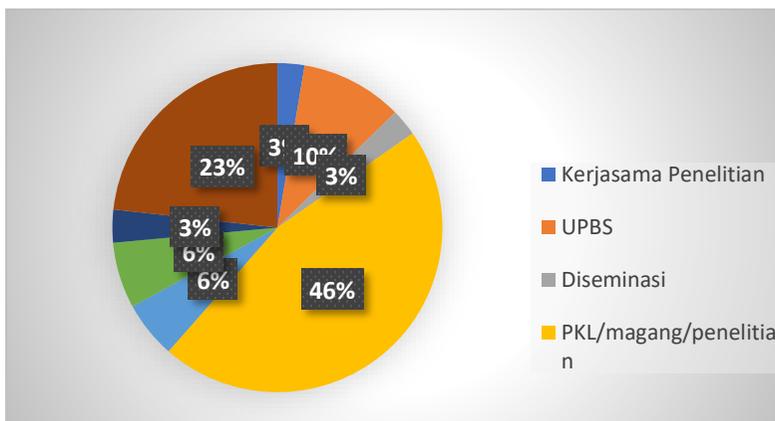
Gambar 8.21. Kegiatan Knowledge Sharing PUSTAKA BERBAGI SERI 3 bertema *Smart Library For Smart People* yang diselenggarakan oleh PUSTAKA Kementerian Pertanian (Kementan)

## 8.5. Pelayanan Informasi Publik

Pelayanan Informasi Publik dilaksanakan berdasarkan SK Nomor 47/Kpts/KP.230/H.4.2/1/2020 tentang Moto dan Maklumat Pelayanan Balittas TA. 2020. Terdapat empat (4) jenis pelayanan yang dilayani di Balittas yaitu pelayanan konsultasi, informasi dan diseminasi teknologi, penyediaan benih sumber, pengujian daya kecambah dan kadar air benih, perpustakaan. Pelayanan informasi publik masuk dalam jenis pelayanan konsultasi, informasi dan diseminasi teknologi, yang meliputi jasa konsultasi dan informasi hasil penelitian terkait komoditas mandat Balittas kepada masyarakat baik perseorangan maupun kepada lembaga/ organisasi/ institusi. Kegiatan ini mencakup pendampingan teknologi, konsultasi secara tatap

muka maupun daring, penerimaan kunjungan dari lembaga/ organisasi/ institusi, magang atau Praktek Kerja Lapang (PKL), Praktek Kerja Industri (Prakerin) untuk mahasiswa dan siswa SMK.

Pelayanan Informasi Publik sampai dengan Triwulan III tahun 2022 menunjukkan bahwa setidaknya telah dilaksanakan 340 kali layanan yang secara umum layanan terbanyak adalah praktek kerja lapang (PKL), magang atau penelitian, dengan proporsi sesuai Gambar 8.21. berikut.



Gambar 8.22. Diagram lingkaran menunjukkan proporsi jumlah layanan informasi publik Balittas pada tahun 2022

### 8.6. Indeks Kepuasan Masyarakat

Pengukuran Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) sebagai evaluasi atas layanan yang telah diberikan Balittas kepada pengunjung/pengguna. Pelaksanaan pengukuran IKM didasarkan pada Peraturan menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 14 tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Publik. Hasil pengukuran IKM tahun 2022 ditampilkan pada Tabel berikut ini.

Pada semester 1 ada 281 responden yang telah mengisi kuesioner yang menyatakan sangat puas dengan pelayanan yang diperoleh dari Balittas. Ditunjukkan dengan hasil tabel di bawah yang menyatakan bahwa nilai yang diperoleh 3.61 dengan kategori **sangat baik**.

Tabel 8.1. Indek Kepuasan Pelanggan

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata rata	%
U1	Persyaratan	3.55	88.67
U2	Sistem, Mekanisme dan Prosedur	3.47	86.83
U3	Waktu Penyelesaian	3.47	86.75
U4	Biaya/Tarif	3.62	90.42
U5	Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan	3.47	86.75

---

U6	Kompetensi Pelaksana	3.61	90.33
U7	Perilaku Pelaksana	3.69	92.33
U8	Penanganan Pengaduan, Saran dan Masukan	3.91	97.67
U9	Sarana dan Prasarana	3.72	93.00
	<b>NRR Tertimbang Unsur</b>	<b>3.61</b>	<b>90.31</b>

---

## IX. SUMBER DAYA

Balittas didukung oleh beberapa sumber daya untuk melaksanakan tugas dan fungsinya. Sumber daya tersebut meliputi sumber daya manusia, keuangan, dan sarana prasarana.

### 9.1. Sumber Daya Manusia

Pada awal tahun 2022, jumlah SDM Balittas sebanyak 122 ASN, yang terdiri dari fungsional peneliti, teknisi litkayasa, arsiparis, analis kepegawaian, pranata humas, fungsional pustakawan, dan pelaksana. Sebaran jumlah fungsional tersebut disajikan dalam tabel 9.1. dibawah ini.

Tabel 9.1. Sebaran ASN berdasarkan jabatan fungsional dan usia sebelum transformasi kelembagaan

Jabatan Fungsional	< 30	31-40	41-50	51-60	61-65	>65	Jumlah
Peneliti Ahli Utama				7	5		12
Peneliti Ahli Madya		1	1	11	1		14
Peneliti Ahli Muda		5	7	1			13
Peneliti Ahli Pertama		7	4				11
Pustakawan			1				1
Pelaksana Teknisi Litkayasa Penyelia			3	6			9
Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan			2	6			8
Teknisi Litkayasa Pelaksana		2		4			6
Arsiparis Ahli Madya				1			1
Arsiparis Terampil Pelaksana Lanjutan		1					1
Analisis Kepegawaian Ahli Muda		1					1
Pranata Humas Pertama		1					1
Jumlah		18	18	36	6		78

Terbitnya Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset Nasional, berdampak pada terjadinya transformasi kelembagaan di Badan Litbang Pertanian. Dan pada tanggal 21 September 2022, telah terbit Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian yang didalamnya terdapat Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP). Transformasi kelembagaan tersebut mengakibatkan berubahnya jumlah SDM Balittas, dikarenakan 34 peneliti dan 7 teknisi litkayasa berpindah ke BRIN. Pejabat fungsional peneliti yang tetap di kementan, diharuskan untuk berpindah jabatan fungsional dengan mengikuti uji kompetensi.

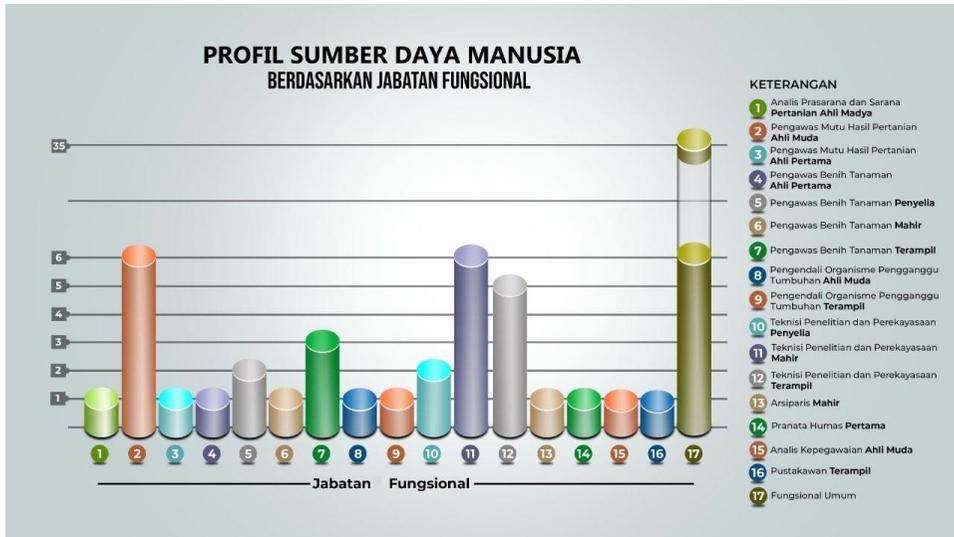
Jumlah SDM tersebut akan terus berkurang sampai dengan tahun 2025 tahun mendatang, dikarenakan pegawai yang mencapai Batas Usia Pensiun (BUP) sejumlah

29 orang, dengan rincian tahun 2022 sejumlah 10 orang, tahun 2023 sejumlah 8 orang, dan tahun 2024 sejumlah 6 orang, dan tahun 2025 sejumlah 5 orang. Oleh sebab itu, pada akhir 2022, jumlah SDM Balittas sejumlah 62 pegawai, dengan sebaran jabatan fungsional pada Tabel 9.2 dan Gambar 9.1. dibawah ini.

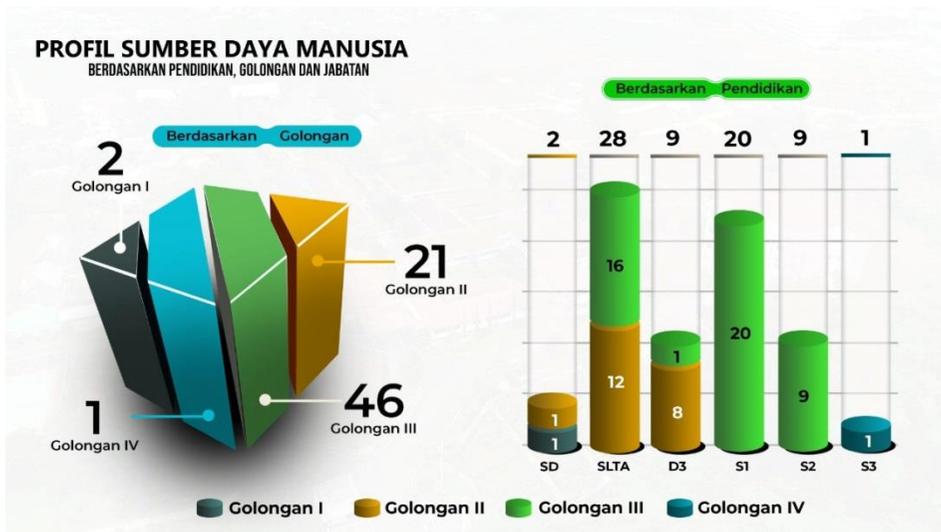
Tabel 9.2. Sebaran ASN berdasarkan jabatan fungsional dan usia setelah transformasi kelembagaan

Jabatan Fungsional	< 30	31-40	41-50	51-60	Jumlah
Analisis Sarana dan Prasarana				1	1
Pengawas Mutu Hasil Pertanian		3	4		7
Pengawas Benih Tanaman		3	2	2	7
Pengendali Organisme					2
Pengganggu Tumbuhan	1	1			2
Pustakawan Pelaksana			1		1
Teknisi Litkayasa Penyelia				2	2
Teknisi Litkayasa Mahir				4	4
Teknisi Litkayasa Pelaksana				4	4
Arsiparis Mahir		1			1
Analisis Kepegawaian Ahli Muda		1			1
Pranata Humas Pertama		1			1
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>31</b>

Balittas memiliki sumberdaya yang potensial untuk mendukung tercapainya visi, misi dan target kinerja Balai. Hal ini terlihat dari keragaman tingkat pendidikan pegawai, seperti pada Gambar 9.2. Balai juga berupaya meningkatkan kompetensi SDM dengan mengirimkan pegawainya untuk mengikuti pelatihan jangka pendek seperti workshop, seminar, dan pelatihan jangka pendek serta pelatihan jangka panjang seperti pemberian tugas dan ijin belajar untuk peningkatan jenjang pendidikan yang lebih tinggi.



Gambar 9. 1. Sebaran ASN berdasarkan Jabatan Fungsional setelah transformasi kelembagaan



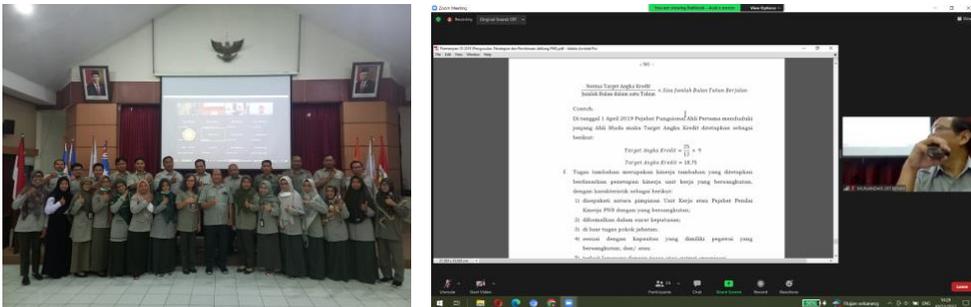
Gambar 9. 2. Sebaran ASN berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan

Pasca terbentuknya Badan Standarisasi Instrumen Pertanian, dan sambil menunggu terbentuknya SOTK, banyak agenda bidang SDM yang telah dilaksanakan, diantaranya Penyusunan Peta Jabatan dan program peningkatan kompetensi bagi pejabat fungsional yang baru berpindah pada khususnya dan seluruh SDM pada umumnya dalam rangka memenuhi standar kompetensi dan penyesuaian terhadap tugas dan fungsi Balai baru. Beberapa pelatihan peningkatan kompetensi sesuai dengan jabatan fungsional baru yang telah dilaksanakan di antaranya adalah :

1. Peningkatan kompetensi Pengawas Benih Tanaman (PBT) / Bimbingan Teknis Penganjuran Dupak

Bimbingan Teknis Pengisian Dupak Jabfung Pengawas Benih Tanaman (PBT) diselenggarakan di Balitkabi pada tanggal 10 November 2022 dan diikuti oleh tujuh orang Fungsional PBT dari Baliitas. Kegiatan Bimtek dilakukan secara luring dan daring (Gambar 9.1. dan 9.2.) Bimtek disampaikan oleh Ir. Munandar, MM. yang berasal dari Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Direktorat Perbenihan. Materi Bimtek secara garis besar mengemukakan tentang tugas pokok fungsional PBT yaitu melakukan penilaian kultivar, sertifikasi benih, pengujian mutu benih, melakukan pengawasan peredaran benih serta melakukan penerapan system manajemen mutu. Hal ini sesuai dengan yang tertuang dalam PermenpanRB no. 09 Tahun 2010 pada pasal 4.

Lebih lanjut disampaikan pula bahwa angka kredit pada fungsional PBT terdiri atas dua butir kegiatan yaitu utama dan penunjang. Butir kegiatan utama terdiri atas Pendidikan, diklat fungsional, kegiatan pengawasan benih tanaman terdiri atas : penyusunan rencana pengawasan benih, persiapan pelaksanaan pengawasan benih, pelaksanaan pengawasan benih, pelaksanaan pengawasan peredaran benih, pelaksanaan penerapan system manajemen mutu, Kegiatan pengembangan metode mutu benih terdiri atas : pengkajian pengembangan metode, melaksanakan uji coba metode hasil pengkajian, menyusun laporan hasil, kegiatan berikutnya adalah pengembangan profesi terdiri atas membuat KTI, mengalihbahasakan/menyadur, dan membuat bahan informasi. Sementara untuk butir kegiatan penunjang antara lain:mengikuti seminar/lokakarya, mengajar/melatih, memberi konsultasi/bimbingan, menjadi anggota tim penilai DUPAK, memperoleh penghargaan/tanda jasa atas prestasi kerja dan memperoleh penghargaan/tanda jasa Satya Lencana, menjadi anggota organisasi profesi internasional, menjadi anggota organisasi profesi nasional, memperoleh gelar kehormatan akademis, memperoleh ijazah/gelar yang tidak sesuai tupoksi serta memperoleh penghargaan PBT teladan.



Gambar 9.3. Bimtek penyusunan Dupak bagi fungsional PBT pada tanggal 10 November 2022.

## 2. Bimbingan Teknis Penyusunan DUPAK Jabatan Fungsional Pengawas Mutu Hasil Pertanian (PMHP)

Kegiatan Bimbingan teknis Penyusunan Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit (Bimtek penyusunan DUPAK) jabatan fungsional Pengawas Mutu Hasil Pertanian (JF PMHP) yang dilaksanakan pada tanggal 14 November 2022 di Balai Penelitian Tanaman aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) (Gambar 9.2.). Acara bimtek diikuti oleh 5 orang PMHP dari Balittas dan PMHP lingkup Malang Raya secara luring dan PMHP dari Balit lingkup Puslitbangtan secara daring. Acara diawali dengan sosialisasi JF PMHP dan penyusunan DUPAK oleh Dr. Dina Martha Susilawati, MSi., yang

merupakan tim penilai angka kredit dari Direktorat Pemasaran Hasil Hortikultura, Kementerian Pertanian. Kegiatan Bimtek dilaksanakan dalam upaya pembinaan karier bagi pemangku JF PMHP. Selanjutnya, pada sesi ke-2 kegiatan bimtek disampaikan dan dijelaskan butir-butir kegiatan dan strategi pencapaian angka kredit JF PMHP. Dari Bimtek Penyusunan DUPAK ini diharapkan karir dan kompetensi para pemangku jabatan fungsional PMHP dapat terus dikembangkan secara optimal.



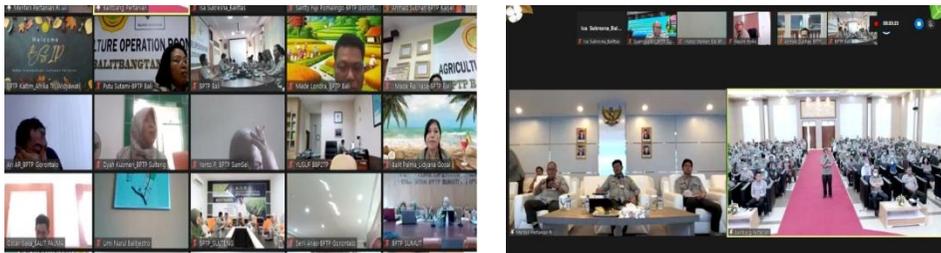
Gambar 9.4. Peserta Kegiatan Bimbingan teknis penyusunan DUPAK JF PMHP

### 3. Pelatihan Penguatan dan Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia BSIP

Kegiatan Pelatihan Penguatan dan Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia BSIP Batch II diselenggarakan di Bogor pada tanggal 21 s/d 23 November 2022 baik secara luring (Gambar 9.3.) maupun daring (Gambar 9.4.) Adapun materi pelatihan, yaitu: (1) PBSN No. 3 tahun 2018 tentang Pengembangan SNI, (2) PBSN No. 6 tahun 2018 tentang Kaji Ulang SNI, (3) PBSN No. 1 tahun 2018 tentang Tata Cara Penomoran SNI, (4) PBSN No. 2 tahun 2018 tentang Adopsi Standar dan Publikasi Internasional Menjadi SNI, (5) PBSN No. 4 tahun 2018 tentang Pengelolaan Komtek Perumusan SNI, (6) Penanganan Mirror Committee (MC) Codex, (7) Penyusunan Skema Penerapan SNI, (8) Tata Cara Pemberlakuan SNI Wajib, (9) Tata Cara Penggunaan Tanda SNI, (10) Tata Cara Penggunaan SNI, dan (11) Technical Barrier to Trade Word Trade Organization.



Gambar 9.5. Peserta kegiatan pelatihan penguatan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia BSIP Batch II dari Balittas



Gambar 9.6. Kegiatan pelatihan penguatan dan peningkatan kapasitas SDM BSIP yang diselenggarakan secara luring dan daring.

## 9.2. Sumberdaya keuangan/modal

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Tahun Anggaran 2022 mendapat dana yang tertuang dalam DIPA Nomor SP DIPA-018.09.2.237572/2022 tanggal 17 Nopember 2021 dengan dana awal sebesar Rp. 22.566.572.000,-. Dalam berjalannya waktu Dana DIPA Balittas mengalami revisi sebanyak 12 kali dikarenakan refocusing, penambahan Pagu berkaitan dengan perbenihan, tambahan dana HIBAH Tunai Luar Negeri yang dilaksanakan melalui mekanisme APBN. Adapun Revisi DIPA ke-12 yang turun pada tanggal 2 Desember 2022 dengan anggaran sebesar Rp. 16.845.114.000,- terdiri dari dana Rupiah Murni sebesar Rp. 16.022.245.000,- dan PNPB sebesar Rp. 822.869.000,- Realisasi per tanggal 14 Nopember 2022 sebesar Rp. 15.765.375.618,- (93,59%). Rincian pagu dan realisasi anggaran Balittas disajikan pada Tabel 9.4. Balittas juga mendapat dana Hibah Langsung Luar Negeri dari KAPOK JAPAN sebesar Rp. 90.720.000,- dan HIRATA sebesar 74.980.000,-

Tabel 9.3. Rincian pagu dan realisasi anggaran Balittas TA 2022 per tanggal 14 Nopember 2022

Uraian	Pagu (Rp)	Pagu REVISI (Rp)	Realisasi (Rp)	Persentase (%)
Pengelolaan gaji, honor, dan tunjangan	12.748.700.000	8.991.217.000	8.841.611.159	98,34
Penyelenggaraan operasional perkantoran	4.765.000.000	4.765.000.000	4.255.579.280	89,31
Laporan perencanaan dan anggaran	310.000.000	365.000.000	280.859.593	76,95
Laporan monitoring, evaluasi dan SPI	132.600.000	101.600.000	86.588.579	85,22
Laporan diseminasi	800.000.000	45.000.000	44.260.206	98,36
Penelitian dan Pengembangan	1.975.003.000	900.000.000	734.701.394	81,63
Laporan pengembangan kelembagaan	357.400.000	436.348.000	339.261.364	77,75
PNBP*)	822.869.000	822.869.000	767.819.543	93,31
Belanja modal**)	655.000.000	418.080.000	414.694.500	99,19
<b>Jumlah</b>	<b>22.566.572.000</b>	<b>16.845.114.000</b>	<b>15.765.375.618</b>	<b>93,59</b>

\*) Dana PNBP terdapat di Keg. Kerjasama (EAC), Produksi Perbenihan (520), Diseminasi (528), Optimalisasi KP (956), Blj Modal Alsin (EBB) dan Manajemen Keuangan (EBD)

\*\*\*) Dana Blj Modal seharusnya Rp.594.669.000,00 terbagi di Rupiah Murni Rp425.000.000,00 dan PNBP sebesar Rp169.669.000,00

Kegiatan yang dibiayai dari dana PNBP yang ada pada DIPA Tahun Anggaran 2022 sebesar Rp. 822.869.000,- dan terealisasi **per 30 Nopember 2022** sebesar Rp. 767.819.543,- atau 93,31% yang digunakan untuk:

1. Rintisan kerjasama litbang perkebunan dengan 6 mitra
2. Produksi Benih Tanaman Perkebunan
3. Pemeliharaan Sarana Prasarana IP2TP Muktiharjo
4. Pemeliharaan Sarana Prasarana IP2TP Asembagus
5. Pemeliharaan sarana dan prasarana IP2TP Sumberrejo
6. Pemeliharaan sarana dan prasarana IP2TP Pasirian
7. Pemeliharaan sarana dan prasarana IP2TP Karangploso
8. Pemeliharaan sarana dan prasarana Balai

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) tahun 2022 dengan target sebesar Rp. 933.912.000,-, sampai dengan **30 Nopember 2022** terealisasi sebesar Rp.943.295.616,- (101,00%) dengan perincian berdasarkan jenis penerimaan fungsional sebesar Rp. **904.091.050,-** dan penerimaan umum sebesar Rp.

**39.204.566,-** Rincian berdasarkan jenis penerimaan tertuang dalam Tabel 9.4, sedangkan rincian realisasi penerimaan PNBPN tertuang dalam Tabel 9.5.

Tabel 9.4. Realisasi penerimaan PNBPN T.A 2022 sd 30 Nopember 2022 berdasarkan jenis penerimaan

Jenis Penerimaan	Jumlah (Rp)
Fungsional	904.091.050
Umum	39.204.566
Jumlah	943.295.616

Tabel 9.5. Rincian realisasi penerimaan PNBPN TA 2021 sd 14 Nopember 2022

Uraian	Jumlah (Rp)
Balai	242.064.516
KP Muktiharjo	279.902.000
KP Asembagus	106.083.400
KP Sumberejo	196.793.200
KP Karangploso	96.358.000
KP Pasirian	18.738.000
Jumlah	939.939.116

Tahun Anggaran 2021 Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat sepakat mengadakan Perjanjian Kerjasama dengan

- I. Kapok JAPAN dengan Judul : Pemanfaatan Kapok Indonesia Untuk Kapok-Fibre Sheet dengan nilai kontrak ¥1.000.000.00 (Satu juta Yen) dimulai tahun 2021-2025,
- II. Hirata Corporation Jepang dengan Judul Bio-Prospective of Indonesian Undomesticated-Nicotiana, Hibiscus, Ceiba, Ricinus, and Sesame Plants as New Resources of Novel Bioactive Compounds for Pharmaceuticals, Toiletry and Cosmetic Products dengan nilai kontrak \$45.000 dimulai tahun 2021-2024 yang penarikannya melalui mekanisme DIPA.

Kegiatan yang bersumber dari dana Kapok Japan, Tahun I (2021) mendapat transfer dana sebesar Rp107.954.545,-. Sampai dengan 31 Desember 2021 telah disahkan penggunaannya dibuktikan dengan terbitnya SP2HL sebesar Rp 90.196.326,- (99,42%) dari pagu dipa Rp. 90.720.000,-. Sisa dana sebesar Rp. 17.758.219,- yang terdiri dari tunai di kas sebesar Rp. 523.674,- dan Saldo Bank sebesar Rp. 17.234.545,- (Tabel 9.6).

Tahun II (2022) tidak ada pelaksanaan kegiatan, sehingga sisa dana tahun 2021 sebesar Rp. 17.758.219,- masih berada di Kas Bendarara Pengeluaran.

Kegiatan yang bersumber dana dari HIRATA, Tahun 2022 mendapat transfer dana I sebesar Rp.221.190.000,- Sampai dengan 12 Desember 2022 telah disahkan penggunaannya dibuktikan dengan terbitnya SP2HL sebesar Rp. 70.052.245,- (93,43%) dari pagu dipa Rp. 74.980.000,-. Rincian pagu dan realisasi disajikan pada Tabel 9.7.

Tabel 9.6. Rincian pagu dan realisasi Pemanfaatan Kapuk Indonesia Untuk Kapok-Fibre Sheet TA 2022 per tanggal 12 Desember 2022

Uraian	Pagu (Rp)	Realisasi (Rp)	Persentase (%)
Kerjasama Dengan Pihak III (KAPOK JAPAN)	90.720.000	90.196.326	99,42
Jumlah	90.720.000	90.196.326	99,42

Tabel 9.7. Rincian pagu dan realisasi Joint collaboration program for sustainable development for functional foods, cosmetics & toiletry and pharmaceutical use TA 2022 per tanggal 14 Nopember 2022

Uraian	Pagu (Rp)	Realisasi (Rp)	Persentase (%)
Kerjasama Dengan Pihak III (HIRATA)	74.980.000	70.052.245	93,43
Jumlah	74.980.000	70.052.245	93,43

## **X. PENUTUP**

Program kegiatan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat terkait dengan produksi benih sumber, pemeliharaan SDG dan perencanaan standarisasi instrument pertanian serta diikuti dengan usaha diseminasi teknologi yang dihasilkan untuk tahun anggaran 2022 telah berhasil dilaksanakan dengan baik sesuai target outputnya. Keberhasilan pelaksanaan program – program ini didukung oleh seluruh sumber daya yang dimiliki berupa sumberdaya manusia, fasilitas laboratorium dan kebun percobaan, serta dukungan pembiayaan yang berasal dari DIPA TA 2022 sebesar Rp. 16.845.114.000,- dan Hibah Langsung dari Luar Negeri sebesar Rp. 74.980.000,-.

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat telah menghasilkan benih sumber yang telah didistribusikan kepada pengguna pada komoditas tanaman pemanis, serat, tembakau dan minyak industri dan kegiatan kerjasama dengan stakeholder dalam rangka pendampingan pemurnian varietas tembakau, bimtek budidaya dan perbenihan, serta penyebaran informasi layanan publik.



**INSTALASI PENELITIAN DAN PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat**



**IP2TP Muktiharjo**

Jl. Raya Pati - Gembong Km.5 Kotak Pos 120

Telp. (0295) 5517531

P A T I

Luas : 74,408 ha.



**IP2TP Sumberrejo**

Jl. Raya Sumberrejo Km.17

Telp. (0353) 331030

SUMBERREJO - BOJONEGORO

Luas : 26,504 ha.



**IP2TP Karangploso**

Jl. Raya Karangploso Km.4

Telp. (0341) 491447

MALANG

Luas : 24,650 ha.



**IP2TP Pasirian**

Jl. Raya Pasirian Kotak Pos 3

Telp. (0334) 571583

PASIRIAN - LUMAJANG

Luas : 7,880 ha.



**IP2TP Asembagus**

Jl. Raya Banyuwangi

Telp. (0341) 451029, Fax. (0341) 451029

ASEMBAGUS - SITUBONDO

Luas : 40,063 ha.

**Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat**

Jl. Raya Karangploso Km.4, Kotak Pos 199

Telp. (0341) 491447, Fax. (0341) 485121

e-mail: [balittas@litbang.pertanian.go.id](mailto:balittas@litbang.pertanian.go.id)

Website: [balittas.litbang.pertanian.go.id](http://balittas.litbang.pertanian.go.id)