

Laporan Kinerja

PUSLITBANGHORTI

2021



LAKIN
2021



Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

LAPORAN KINERJA

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA TAHUN 2021



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

PERNYATAAN TELAH DIREVIU
LAKIN UNIT KERJA LINGKUP BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PERTANIAN TAHUN ANGGARAN 2021

Kami telah mereviu Laporan Kinerja Unit Kerja lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian untuk Tahun Anggaran 2021 sesuai Pedoman Reviu atas Laporan Kinerja Substansi informasi yang dimuat dalam Laporan Kinerja menjadi Tanggung jawab manajemen Unit Kerja lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Reviu bertujuan untuk memberikan keyakinan terbatas laporan kinerja telah disajikan secara akurat, andal dan valid.

Berdasarkan reviu kami, tidak terdapat kondisi atau hal-hal yang menimbulkan perbedaan dalam menyakini keandalan informasi yang disajikan di dalam Laporan Kinerja tersebut.

Jakarta, 12 Januari 2022

Koordinator Tim Reviu



Koordinator PE Puslitbangun



Koordinator PE Puslitbangtan



Koordinator PE BBP Mektan

KATA PENGANTAR



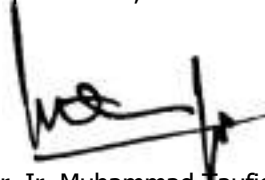
Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, Laporan Kinerja (LAKIN) Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura) tahun 2021 dapat diselesaikan. Laporan ini disusun sebagai wujud pertanggungjawaban Satuan Kerja Puslitbang Hortikultura yang mengelola keuangan mandiri dalam melaksanakan kinerjanya sesuai dengan tugas dan fungsinya sebagai instansi pemerintah dalam mendukung pemerintahan yang berdaya guna, berhasil guna, bersih, dan bertanggungjawab.

Penyusunan LAKIN Puslitbang Hortikultura berdasarkan PERMENPAN RB No. 53/2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, dan PERMENPAN RB No. 12/2015 tentang Pelaksanaan Evaluasi Sistem AKIP. Puslitbang Hortikultura telah menyusun LAKIN berisi kinerja internal yang berfungsi sebagai koordinasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) di bawahnya, yaitu Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) di Lembang, Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika di Solok, Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) di Segunung dan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) di Tlekung selama tahun 2021 dan disusun berdasarkan indikator yang telah ditetapkan pada Rencana Strategis Puslitbang Hortikultura 2020 – 2024 dengan melaksanakan tiga sasaran kegiatan yang dijabarkan menjadi lima indikator kinerja sasaran.

Diharapkan LAKIN Puslitbang Hortikultura Tahun 2021 dapat bermanfaat sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan program juga sebagai umpan balik dalam memperbaiki dan meningkatkan kinerja Puslitbang Hortikultura di tahun yang akan datang.

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian LAKIN Puslitbang Hortikultura ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk perbaikan kinerja Puslitbang Hortikultura ke depan.

Bogor, 20 Januari 2022
Kepala Pusat,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Taufiq Ratule'.

Dr. Ir. Muhammad Taufiq Ratule, M.Si.
NIP 196809181993031002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
IKHTISAR EKSEKUTIF	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PERENCANAAN KINERJA.....	3
2.1. Visi.....	3
2.2. Misi	3
2.3. Tujuan	3
2.4. Sasaran Program.....	4
2.5. Program Puslitbang Hortikultura	4
2.6. Kegiatan Puslitbang Hortikultura	6
2.7. Perencanaan dan Perjanjian Kinerja Tahun 2021	9
BAB III AKUNTABILITAS KINERJA.....	13
3.1. Analisis Kinerja.....	13
3.1.1. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2021	14
3.1.2. Pengukuran Capaian Kinerja Antartahun	53
3.1.3. Pengukuran Capaian Kinerja dengan Target Renstra 2020-2024..	58
3.1.4. Pengukuran Capaian Kinerja TA. 2020 dengan Standar Nasional .	60
3.1.5. Keberhasilan, Kendala, dan Langkah Antisipasi.....	61
3.1.6. Analisis atas Efisiensi Penggunaan Sumber Daya	63
3.1.7. Capaian Kinerja Lainnya	64
3.2. Akuntabilitas Keuangan	83
3.2.1. Realisasi Anggaran	83
3.2.2. Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP).....	88
3.2.3. Hibah.....	91
BAB IV PENUTUP	93
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sasaran dan Indikator Kinerja Utama (IKU) Puslitbang Hortikultura 2021	9
Tabel 2. Sasaran dan Indikator Kinerja Utama (IKU) Puslitbang Hortikultura 2020-2024	10
Tabel 3. Perjanjian Kinerja Puslitbang Hortikultura Tahun 2021.....	11
Tabel 4. Capaian Kinerja Indikator Sasaran Renstra Puslitbang Hortikultura Tahun 2021	14
Tabel 5. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	15
Tabel 6. Capaian Varietas Unggul Baru Tanaman dan Hewan untuk Pangan yang dilepas Tahun 2021	19
Tabel 7. Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan.....	34
Tabel 8. Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan	35
Tabel 9. Jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir).....	36
Tabel 10. Capaian IKK Peneliti lingkup Puslitbang Hortikultura TA. 2021	48
Tabel 11. Capaian Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Lingkup Puslitbang Hortikultura	49
Tabel 12. Komponen Pengungkit dalam Penilaian Zona Integritas Puslitbang Hortikultura.....	50
Tabel 13. Capaian Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK)	52
Tabel 14. Perbandingan realisasi capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan Tahun 2020-2021 ..	53
Tabel 15. Perbandingan realisasi capaian rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan antara tahun 2018 sampai 2021	54
Tabel 16. Perbandingan Realisasi Capaian VUB Hortikultura Tahun 2017-2021..	55
Tabel 17. Perbandingan Realisasi Capaian VUB Hortikultura Tahun 2020-2021..	56
Tabel 18. Perbandingan nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK Tahun 2020-2021	57
Tabel 19. Perbandingan capaian kinerja Puslitbang Hortikultura terhadap target Renstra (2020-2024)	59
Tabel 20. Nilai Efisiensi Kinerja Per Indikator Kinerja Puslitbang Hortikultura 2021	63

Tabel 21. Data Pagu dan Realisasi Anggaran Per Output Kegiatan TA. 2021 lingkup Puslitbang Hortikultura	87
Tabel 22. Perbandingan Pagu dan Realisasi Anggaran lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2020 dan 2021 Menurut Jenis Belanja	88
Tabel 23. Rekapitulasi PNBP Tahun 2021 Lingkup Puslitbang Hortikultura	89
Tabel 24. Rekapitulasi Penambahan Dana Hibah Lingkup Puslitbang Hortikultura	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. VUB Bawang Merah Ambassador 5 Agrihorti.....	20
Gambar 2. VUB Bawang Merah mbassador 6 Agrihorti.....	21
Gambar 3. VUB Bawang Merah Gempita Agrihorti	21
Gambar 4. VUB Pisang Varietas Sang Mulyo.....	22
Gambar 5. Keragaan buah naga varietas Hilosia	23
Gambar 6. Keragaan durian varietas Kunik Tandikek	24
Gambar 7. Jeruk Varietas Daysindo dan Gamindo B	24
Gambar 8. VUB tanaman hias tahun 2021	25
Gambar 9. VUB Kentang Bonito Agrihorti	26
Gambar 10. VUB Kentang Matra Agrihorti	26
Gambar 11. Koleksi Aglaonema: (a) <i>A. Green Bowl</i> , (b, c) <i>A. Adelia</i> , (d, e) <i>A. pictum</i> Tricolor, (f, g) <i>A. Pink Katrina</i> , (h, i) <i>A. Red Majesti</i> , (j) <i>A. Red Sturdust</i> , (k). <i>A. Dona Carmen</i>	27
Gambar 12. Koleksi Alocasia sp. (a) <i>A. lautherbachiana</i> (b) <i>A. reginula</i> (c) <i>A. baginda</i> "Dragon Scale" (d) <i>A. reginae</i> (e) <i>A. longiloba</i> (f) <i>A. bisma</i> (g) <i>A. infernalis</i> (h) <i>A. scabriuscula</i>	27
Gambar 13. Koleksi Anthurium sp. (a) <i>Anthurium pedatoradiatum</i> (b) bunga muda <i>Anthurium pedatoradiatum</i> , (c) bunga tua <i>Anthurium pedatoradiatum</i>	28
Gambar 14. Koleksi Calathea/Goeppertia/Maranta. (a) <i>Goeppertia roseopicta</i> "Dottie", (b) <i>Goeppertia roseopicta</i> "Cynthia", (c) <i>Goeppertia makoyana</i> , (d) <i>Goeppertia ecuadoriana</i> /Zebrina/Tigrina, (e) <i>Maranta leuconeura</i> var. <i>kerchoviana</i> , (f) <i>Goeppertia elliptica</i> "Vittata", (g) <i>Goeppertia orbifolia</i> , (h) <i>Goeppertia oppenheimiana</i> (i) Crimpson, (j) <i>Goeppertia picturata</i> "Vandenheckei".....	28
Gambar 15. Koleksi baru Syngonium. (a) <i>podophyllum</i> (b) Batik (c) Mojito	29
Gambar 16. Koleksi Philodendron dan Monstera. (a) <i>Philodendron mayoi</i> , (b) <i>Philodendron verrucosum</i> , (c) <i>Philodendron mexicanum</i> , (d) <i>Phidloendron</i> Golden Dragon, (e) <i>Philodendron mican</i> , (f) <i>Philodendron</i> Black Beauty, (g) <i>Monstera karstenianum</i> , (h) <i>Philodendron hederaceum</i> "Brazil", (i) <i>Philodendron subhastatum</i> , (j) <i>Philodendron melodii</i> , (k) <i>Monstera King</i> , (l) <i>Philodendron squamiferum</i>	29
Gambar 17. pemeliharaan SDG Jeruk	31
Gambar 18. Pewarnaan polen dari 5 aksesori jeruk seedless (a) BAP-Pamelo Adas, (b) Keprok Sanggul, (c) K88.6, dan (d) Manis Jemari Taji, dan (e) Tongheng	31

Gambar 19. Morfologi polen dari 5 aksesori jeruk seedless (a) BAP-PAmelo Adas, (b) Keprok Sanggul, (c) K88.6, (d) Manis Jemari Taji, dan (e) Tonghen.....	31
Gambar 20. (a) Top working apel dengan teknik sambung kulit dan (b) sambung pucuk 5 minggu setelah sambung	32
Gambar 21. Penampilan buah Doew dan Si Chompoo	32
Gambar 22. Pemeliharaan koleksi asesi anggur di lapang meliputi (a) pemupukan, (b) pengendalian hama dan penyakit dan (c) pemangkasan ranting tanaman anggur	33
Gambar 23. Pertumbuhan tunas aksiler anggur BS8 5 (kiri) dan BS 89 (kanan) pada perlakuan media in vitro yang diberikan	33
Gambar 24. Photomicrograph penampakan kromosom anggur asesi (a) BS 60, (b) BS 85 dan (c) BS 86 pada perbesaran 1000x.....	34
Gambar 25. Persiapan benih stek berakar pada kentang	37
Gambar 26. Tanam demplot produksi benih kentang melalui stek berakar.....	38
Gambar 27. Pertanaman kentang hasil benih stek berakar.....	38
Gambar 28. Teknik memancing pertumbuhan <i>Phytohthora</i> dengan umbi kentang	39
Gambar 29. Plot perlakuan Kitosan dan Kalsium terhadap beberapa varietas bawang putih.....	39
Gambar 30. Aplikasi Perlakuan Protein Bee pada tanaman Mangga	40
Gambar 31. Kalus bawang putih Lumbu Putih yang berpotensi menghasilkan kecambah embriogenik (berwarna kehijauan). Umur kalus 10 minggu.....	41
Gambar 32. Kegiatan Teknologi Pengelolaan unsur hara yang efisien dan ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan lahan dan hasil panen cabai serta pengaruhnya terhadap serangan OPT	42
Gambar 33. Kegiatan Teknologi Peningkatan Laju Proliferasi kalus bawang putih melalui aplikasi sistem kultur padat dan cair	43
Gambar 34. Komponen Teknologi Penambahan Lama Penyinaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih.....	43
Gambar 35. Teknologi Cara Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri Secara Kimiawi pada Tanaman Bawang Merah	44
Gambar 36. Kegiatan teknologi budidaya cabai merah melalui manipulasi arsitektur tanaman dan penggunaan ZPT.	45
Gambar 37. Teknologi penundaan waktu kemekaran bunga pada krisan; Perlakuan (kiri) dan Tanpa perlakuan lebih cepat mekar (kanan). .	46
Gambar 38. Kegiatan Perakitan Teknologi Deteksi Cepat Varietas Bawang Putih Indonesia Menggunakan Penanda Molekuler Sidik Jari dan DNA....	47
Gambar 39. Komponen unsur penilaian ZI Puslitbang Hortikultura	50

Gambar 40. <i>Dashboard</i> Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura TA 2021	52
Gambar 41. Grafik perbandingan capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan 2019-2021	54
Gambar 42. Rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan dari tahun 2018-2021.....	55
Gambar 43. Grafik perbandingan capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan 2017-2021	56
Gambar 44. Grafik perbandingan capaian nilai pembangunan ZI menuju WBK WBBM Puslitbang Hortikultura 2020-2021	57
Gambar 45. Grafik perbandingan capaian nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK 2020-2021	58
Gambar 46. Penghargaan 10 Awardee Indonesian Breeder Award (IBA) 2021 a.n Kusmana, SP.....	77
Gambar 47. Penghargaan sebagai best paper dalam Sriwijaya Conference on Sustainable Agriculture, Farming System and Environment a.n Dr. Rofik Sinung Basuki	78
Gambar 48. <i>Achievement Award</i> dari AFACI atas pencapaian Dr Rinda Kirana sebagai 2020 <i>Outstanding Principal Investigator</i>	78
Gambar 49. Bimtek hari ketiga diikuti petani green belt; Pengelolaan demoplot anggur yang sudah dipanen oleh manajemen PT Semen Indonesia dan kepala Balitjestro.	81
Gambar 50. Pengelolaan yang baik dengan melaksanakan tumpangsari komoditas cabe, menghasilkan performa tanaman yang subur dan sehat.....	81
Gambar 51. DIPA Awal UK/UPT Lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021	84
Gambar 52. DIPA Revisi akhir Lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021	85
Gambar 53. Komposisi Anggaran Per Jenis Belanja Puslitbang Hortikultura TA. 2021	85
Gambar 54. Realisasi DIPA Desember 2021 UK/UPT Lingkup Puslitbang Hortikultura	86
Gambar 55. Perbandingan Capaian Realisasi PNBPN 2020 dan 2021	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi Puslitbang Hortikultura
- Lampiran 2. Keragaan SDM Lingkup Puslitbang Hortikultura TA 2021 (Per Desember 2021)
- Lampiran 3. Tujuan, Indikator, dan Target 2024
- Lampiran 4. Sasaran Kegiatan, Indikator Sasaran Kegiatan, dan Target 2020 – 2024
- Lampiran 5. Target Output Utama Puslitbang Hortikultura 2020 – 2024
- Lampiran 6. Perjanjian Kinerja Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

IKHTISAR EKSEKUTIF

Dalam rangka menjamin pelaksanaan program penelitian dan pengembangan pertanian yang konsisten dan kontinyu, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura) telah menetapkan Rencana Strategis (Renstra) 2020–2024. Rencana Strategis ini dilaksanakan dengan mengacu kepada Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional; Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025; Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024; Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024; dan Renstra Balitbangtan Tahun 2020-2024. Renstra merupakan dokumen perencanaan lima tahunan yang memuat Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran yang ingin dicapai, termasuk strategi, kebijakan, program yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu lima tahun ke depan.

Selanjutnya sebagai wujud pertanggungjawaban instansi/Satuan Kerja Puslitbang Hortikultura menyusun Laporan Kinerja (LAKIN). LAKIN disusun oleh satuan kerja yang mengelola keuangan mandiri untuk melaksanakan kinerjanya sesuai tugas dan fungsinya sebagai instansi pemerintah dalam mendukung pemerintahan yang berdaya guna, berhasil guna, bersih dan bertanggungjawab. LAKIN disusun secara konsisten, komprehensif, realistis dan mempunyai hubungan yang logis dengan bahan dasarnya yaitu Renstra, DIPA, RKA-KL, dan Perjanjian Kinerja (PK).

Sebagaimana tercantum di dalam dokumen Renstra, Puslitbang Hortikultura memiliki visi “Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Terkemuka Penghasil Inovasi Hortikultura Mendukung Agribisnis Hortikultura Modern”. Untuk mendukung tercapainya visi Puslitbang Hortikultura, pada tahun anggaran 2021 Puslitbang Hortikultura menetapkan 3 (tiga) tujuan, dan 3 (tiga) sasaran strategis yang selanjutnya diukur dengan 3 (tiga) indikator kinerja. Indikator kinerja sasaran strategis yang ditargetkan dalam tahun 2021 sebagian besar tercapai dan bahkan melebihi target yang ditetapkan dengan rerata capaian realisasi kinerja 129,32% (sangat berhasil). Capaian indikator kinerja tersebut adalah sebagai berikut: (1) Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dengan capaian 117,89%, (2) Persentase jumlah penelitian dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan (output akhir) pada tahun berjalan dengan capaian 157,14%, (3) Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk Pangan yang dilepas, dengan capaian 133,33%, (4) jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir) dengan capaian 132,00%, (5) jumlah IKK Peneliti 155,24%, (6) Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura, capaiannya 108,43%, dan (7) Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku) dengan capaian 101,18%.

Dalam pencapaian sasaran indikator kinerja untuk menunjang kegiatan penelitian, pengembangan dan manajemen, pada tahun 2021 lingkup Puslitbang Hortikultura

mengelola anggaran sebesar Rp 116.204.575.000,-. Alokasi anggaran per UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura tahun 2021 adalah sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Rp 36.636.709.000,-, Balitsa Rp 25.115.342.000,-, Balitbu Tropika Rp 21.329.745.000,-, Balithi Rp 16.262.510.000,- dan Balitjestro Rp 16.860.269.000,-.

Dalam tahun anggaran 2021 DIPA Puslitbang Hortikultura mengalami 11 (sebelas) kali revisi anggaran, hal ini disebabkan adanya penghematan (*refocusing*) anggaran, revisi POK, penambahan pagu dari PNBPN, dan adanya dana hibah. Pada umumnya capaian kinerja akuntabilitas keuangan Puslitbang Hortikultura telah berhasil dalam mencapai sasaran dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari capaian realisasi anggaran lingkup Puslitbang Hortikultura sampai dengan 31 Desember 2021 sebesar Rp 114.830.333.561 (98,82%) yang terdiri dari belanja pegawai Rp 37.954.469.604,- (99,12%), belanja barang Rp 71.309.059.561,- (98,68%), dan belanja modal Rp 5.566.804.396,- (98,50%). Dilihat dari efisiensi kerjanya, Puslitbang Hortikultura memiliki nilai efisiensi 84,87%. yang didukung indikator kinerja yaitu; a) indikator Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir), b) persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan, c) Jumlah varietas unggul tanaman pangan yang di lepas, d) jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir), e) Jumlah IKK Peneliti, f) Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura, g) Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku).

Realisasi PNBPN lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021 sebesar Rp 2.245.498.141,- (132,06%) dengan rincian untuk masing-masing UK/UPT sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Bogor Rp 37.700.434,- Balitsa Lembang Rp 754.219.681,- Balitbu Tropika Solok Rp 710.910.486,-, Balithi Segunung Rp 218.576.040,- dan Balitjestro Tlekung Rp 524.091.000,-.



BAB 1

Pendahuluan



BAB I PENDAHULUAN

Sesuai Peraturan Menteri Pertanian No. 43/Permentan/OT.010/8/2015 tanggal 3 Agustus 2015, tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian, Puslitbang Hortikultura merupakan unit kerja Badan Litbang Pertanian dengan tugas melaksanakan penyusunan kebijakan teknis, rencana, dan program penelitian, pengembangan dan inovasi di bidang hortikultura, serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan. Dalam melaksanakan tugasnya, Puslitbang Hortikultura menyelenggarakan fungsi yaitu: (1) penyusunan kebijakan teknis, rencana dan program serta pemantauan dan evaluasi di bidang penelitian dan pengembangan hortikultura; (2) pelaksanaan kerja sama dan pendayagunaan hasil di bidang penelitian dan pengembangan hortikultura; (3) pelaksanaan penelitian, pengembangan dan inovasi di bidang hortikultura; dan (4) pengelolaan urusan tata usaha Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.

Untuk melaksanakan mandat, tugas, dan fungsinya, Puslitbang Hortikultura didukung sejumlah peneliti dan tenaga administrasi yang tersebar di empat (4) balai penelitian yaitu Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika (Balitbu Tropika), Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi), dan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro). Struktur organisasi Puslitbang Hortikultura disajikan pada Lampiran 1.

Jumlah pegawai di lingkup Puslitbang Hortikultura per 31 Desember 2021 berjumlah 451 orang (Lampiran 2). Dengan semakin berkembangnya pembangunan pertanian, khususnya sub sektor hortikultura, maka diperlukan dukungan sumber daya yang memadai (SDM, pendanaan dan sarana-prasarana). Kecukupan sumber daya manusia (SDM) yang sesuai kebutuhan akan terus dikembangkan dalam lima tahun ke depan melalui rekrutmen berbasis kompetensi dan peningkatan kompetensi melalui pelatihan jangka pendek dan jangka panjang baik di dalam maupun di luar negeri.

Dalam mendukung penelitian dan pengembangan hortikultura, Puslitbang Hortikultura dan balai-balainya membina dan membawahi 16 Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) yang tersebar di beberapa provinsi di Indonesia dengan luas total 368,56 ha, sedangkan laboratorium berjumlah 21 unit, yang sebagian di antaranya telah mendapatkan akreditasi dari penguji SNI 17025-2005.

Isu strategis nasional yang menjadi tantangan di bidang hortikultura adalah terkait dengan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan pasokan dalam negeri, substitusi impor dan meningkatkan trend ekspor. Kebijakan tersebut di antaranya dicapai melalui peningkatan produksi dan produktivitas, serta daya saing. Terkait hal itu, Puslitbang Hortikultura memiliki posisi strategis untuk mendukung kebijakan tersebut melalui penyediaan inovasi teknologi maju yang efisien, efektif, dan berwawasan lingkungan. Pemanfaatan kelimpahan sumber daya genetika (SDG), perakitan varietas unggul baru (VUB), penyediaan inovasi produksi

unggulan, serta pengembangan model kawasan hortikultura berbasis perwilayahan komoditas yang berkelanjutan merupakan basis strategi untuk menjawab tantangan pengembangan hortikultura saat ini dan akan datang.

Sebagai upaya dukungan Puslitbang Hortikultura untuk menjawab isu nasional di atas, pada tahun 2021 Puslitbang Hortikultura telah menetapkan tiga sasaran strategis, yaitu 1) Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner, yang terdiri dari indikator kinerja; 1) Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner yang dimanfaatkan (akumulasi lima tahun terakhir), 2) Jumlah Varietas Unggul Tanaman dan Hewan untuk Pangan yang dilepas, 3) Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan, 4) Jumlah Hasil Litbang Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada Tahun Berjalan (Output Akhir), dan 5) IKK Peneliti. Sasaran kinerja lainnya adalah; 2) Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima, dengan indikator Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura dan 3) terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas, dengan indikator Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku). Secara umum capaian kinerja Puslitbang Hortikultura pada tahun 2021 ini telah tercapai sesuai target dengan rerata capaian kinerja **129,32%** dengan kategori **sangat berhasil**. Meskipun terdapat berbagai kendala dalam mencapai target TA 2021, terutama karena adanya pandemik Covid-19 yang juga berimbas pada adanya *refocusing* anggaran yang signifikan, sehingga menghambat pencapaian kinerja. Strategi yang dilakukan dalam mengatasinya di antaranya adalah dengan mengoptimalkan sarana dan prasarana serta tenaga kerja yang tersedia, melakukan koordinasi antara pelaksana kegiatan, dan melakukan pemantauan secara berkala.

BAB 2

Perencanaan Kinerja



BAB II PERENCANAAN KINERJA

Rencana Strategis (Renstra) merupakan dokumen perencanaan lima tahunan yang memuat visi, misi, tujuan, dan sasaran yang ingin dicapai, termasuk strategi, kebijakan, program yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu lima tahun. Renstra memberikan arah pembangunan organisasi jangka menengah. Rencana Strategis Puslitbang Hortikultura Tahun 2020–2024 mengacu pada tiga dokumen penting yaitu sasaran utama pembangunan nasional RPJMN 2020-2024, Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian 2020-2024, dan Renstra Balitbangtan Tahun 2020-2024. RPJMN tersebut sebagai penjabaran dari Visi dan Program Aksi Presiden/Wakil Presiden Joko Widodo dan Ma'ruf Amin serta berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025.

2.1. Visi

Dengan mengacu pada visi Badan Litbang Pertanian yaitu “Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Terkemuka Penghasil Inovasi Teknologi dan Inovasi Mendukung Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern, dan kegiatan yang dilaksanakan serta kondisi yang diharapkan, maka visi Puslitbang Hortikultura untuk tahun 2020-2024 adalah **“Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Terkemuka di Asia Tenggara.”**

2.2. Misi

Untuk mencapai visi tersebut, Puslitbang Hortikultura mempunyai misi sebagai berikut:

1. Menghasilkan inovasi hortikultura modern berdaya saing global;
2. Mengakselerasi diseminasi teknologi hortikultura;
3. Membangun SDM dan tata kelola lembaga penelitian dan pengembangan hortikultura yang tangguh.

2.3. Tujuan

Tujuan Puslitbang Hortikultura adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan teknologi pertanian yang inovatif, efisien, berdaya saing dan ramah lingkungan guna mewujudkan pertanian berkelanjutan;
2. Mewujudkan pembangunan zona integritas (ZI) di lingkungan Puslitbang Hortikultura;
3. Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas.

2.4. Sasaran Program

Sasaran kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura adalah sebagai berikut:

1. Termanfaatkannya teknologi dan inovasi hortikultura;
2. Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien, dan berorientasi pada layanan prima;
3. Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas.

Arah Kebijakan

Arah kebijakan pengembangan agribisnis hortikultura modern berbasis bioindustri dilaksanakan di berbagai bidang, dan yang terkait dengan tupoksi Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura adalah:

1. Mendorong perakitan varietas unggul baru (VUB) hortikultura yang dibutuhkan oleh pengguna dan berdaya saing;
2. Mendorong perakitan dan pengembangan teknologi inovatif untuk peningkatan produksi hortikultura yang efektif dan efisien;
3. Mempercepat pemanfaatan inovasi dan teknologi hasil litbang hortikultura;
4. Menganalisis dan menyusun rancangan kebijakan teknis terkait dengan permasalahan penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan hasil litbang hortikultura;
5. Memperkuat "*corporate organization*" Puslitbang Hortikultura

2.5. Program Puslitbang Hortikultura

Puslitbang Hortikultura mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis dalam peningkatan kemajuan hortikultura di Indonesia melalui penciptaan teknologi inovatif unggul yang memiliki nilai tambah ekonomi tinggi (*impact recognition*) dan nilai ilmiah tinggi (*scientific recognition*). Tanaman hortikultura meliputi kelompok tanaman sayuran (bawang merah, cabai, bawang putih, dan sayuran lainnya), tanaman buah tropika, tanaman hias, dan tanaman jeruk dan buah subtropika. Program penelitian dan pengembangan hortikultura mempunyai sasaran output yaitu:

1. Tersedianya varietas dan galur/klon unggul baru;
2. Benih unggul tanaman hortikultura;
3. Tersedianya teknologi dan inovasi hortikultura yang bersifat *high technology* maupun tepat guna;
4. Terlaksananya kerja sama penelitian dan pengembangan

5. Tersedianya rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian; dan
6. Tersedia dan terdistribusikannya produk inovasi hortikultura.

Strategi Litbang Hortikultura

Strategi yang akan ditempuh untuk mencapai luaran (*output*) kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura dalam kurun waktu 2020 – 2024 ialah sebagai berikut:

A. Sasaran: mendorong perakitan VUB hortikultura yang dibutuhkan oleh pengguna dan berdaya saing.

Strategi:

1. Mengelola dan memanfaatkan sumber daya genetik (SDG) dalam perakitan VUB;
2. Kerjasama dengan berbagai pihak (lembaga penelitian dan pengguna) dalam melaksanakan kegiatan perakitan VUB;
3. Memanfaatkan teknologi modern untuk memperpendek proses perakitan VUB;
4. Sinkronisasi dan sinergitas program dan kegiatan perakitan VUB dengan UK/UPT lingkup Balitbangtan dan lembaga penelitian lainnya.

B. Sasaran: Mendorong perakitan dan pengembangan teknologi inovatif untuk peningkatan produksi hortikultura yang efektif dan efisien.

Strategi:

1. Mengembangkan inovasi teknologi yang sudah tersedia dengan berbagai pihak dalam memberikan solusi pada permasalahan terkini,
2. Melaksanakan penelitian dasar untuk mendukung penelitian terapan dengan memperhatikan kebutuhan pengguna,
3. Pengembangan teknologi berbasis kekayaan sumber daya dan kearifan lokal dengan tetap memperhatikan pengembangan di berbagai lingkungan strategis.

C. Sasaran: Mempercepat pemanfaatan inovasi dan teknologi hasil litbang hortikultura.

Strategi:

1. Akselerasi diseminasi hasil litbang hortikultura melalui berbagai media diseminasi/mengembangkan spektrum diseminasi multi chanel
2. Akselerasi alih teknologi melalui komersialisasi hasil litbang hortikultura

3. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendampingan dan pengawalan penerapan teknologi hasil litbang hortikultura mendukung program strategis Kementerian Pertanian, dan
 4. Meningkatkan kerjasama penelitian dan pengembangan hasil litbang hortikultura dengan lembaga pemerintah, perguruan tinggi, swasta, dan lembaga penelitian lain baik nasional maupun internasional.
- D. Sasaran:** Menganalisis dan menyusun rancangan kebijakan teknis terkait dengan permasalahan penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan hasil litbang hortikultura.
- Strategi:** Melaksanakan dan mengembangkan kajian untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan yang bersifat antisipatif dan responsif.
- E. Sasaran:** Memperkuat "*corporate organization*" Puslitbang Hortikultura.
- Strategi:** Penguatan manajemen program dan kegiatan litbang hortikultura, *mindset, timing, SDM, anggaran, serta sarana dan prasarana.*

2.6. Kegiatan Puslitbang Hortikultura

Pada tahun 2021 Puslitbang Hortikultura melakukan penelitian dan pengembangan kegiatan-kegiatan unggulan yang diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, kesehatan dan lingkungan, serta memiliki daya saing global.

A. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayuran

1. Perakitan Varietas Unggul Bawang Merah Dengan Produktivitas Tinggi Adaptif Cekaman Lingkungan dan Mendukung Kebutuhan Industri.
2. Perakitan VUB cabai berdaya hasil tinggi dan memiliki ketahanan terhadap penyakit utama (virus kuning gemini/antraknosa/layu Phythoptora).
3. Perakitan varietas unggul mendukung pengembangan kentang olahan.
4. Perakitan VUB Bawang putih dan sayuran potensial.
5. Pengelolaan sumber daya genetik sayuran.
6. Perakitan Teknologi peningkatan produksi cabai.
7. Peningkatan laju proliferasi kalus bawang putih melalui aplikasi sistem kultur padat dan cair.
8. Perakitan teknologi dan inovasi peningkatan produksi bawang putih

9. Perbaikan teknologi penyemaian TSS (True Seed of shallot) dan pengendalian penyakit hawar daun bakteri pada tanaman bawang merah.
10. Potensi Biostimulan untuk meningkatkan produktivitas cabai.
11. Perakitan teknologi deteksi cepat varietas bawang putih Indonesia menggunakan penanda Molekuler sidik jari dan DNA

B. Penelitian dan Pengembangan Buah Tropika

1. Percepatan perakitan varietas unggul baru dan pembentukan kebun induk buah tropika.
2. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Tropika
3. Optimalisasi Penggunaan Lahan dan Teknologi Budidaya Untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Mangga secara Berkelanjutan
4. Optimalisasi Teknologi budidaya dan pengendalian OPT Utama untuk meningkatkan produksi dan kualitas durian berkelanjutan
5. Pengembangan Metode Seleksi Dini Untuk Menunjang Program Pemuliaan Buah Tropika
6. Teknologi Budidaya untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Manggis
7. Perbaikan teknologi budidaya pisang untuk meningkatkan produksi dan kualitas.

C. Penelitian dan Pengembangan Komoditas Tanaman Hias

Balai Penelitian Tanaman Hias menetapkan 12 program penelitian dan pendukung berdasarkan sasaran yang telah ditentukan dalam periode 2020-2024, yaitu :

1. Pengelolaan Sumberdaya Genetik Tanaman Hias Sebagai Bahan Perakitan VUB.
2. Perakitan VUB Berdaya Saing Tinggi, Tahan Terhadap Cekaman Lingkungan dan Diminati Konsumen.
3. Penyediaan Teknologi Produksi Benih dan Benih Sumber Bermutu Tinggi Varietas Unggul Tanaman Hias.
4. Penyediaan Teknologi Produksi Tanaman Hias yang Efisien dan Antisipatif Terhadap Perubahan Iklim.

5. Pengelolaan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Utama Tanaman Hias yang Ramah Lingkungan Berbasis Sumberdaya Lokal.
6. Analisis Kelayakan Teknologi Tanaman Hias dan Preferensi Konsumen.
7. Diseminasi dan Rekomendasi Pengembangan Inovasi Tanaman Hias.
8. Kerjasama Kemitraan Pengembangan Inovasi Tanaman Hias.
9. Peningkatan Kapasitas dan Pembinaan Kompetensi Sumberdaya Penelitian Tanaman Hias.
10. Peningkatan Mutu Kinerja Unit-Unit Pelayanan Jasa Tanaman Hias.
11. Pengembangan Kapasitas Teknologi Informasi.
12. Kemitraan Jaringan IPTEK Tanaman Hias Nasional dan Internasional.

D. Penelitian dan Pengembangan Komoditas Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

1. Tersedianya Varietas Unggul Baru Jeruk dan Buah Subtropika
2. Tersedianya Teknologi Produksi Jeruk dan Buah Subtropika yang Adaptif, Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan untuk Menuju Pertanian yang Maju, Mandiri, dan Modern
3. Terdistribusinya Benih Sumber Jeruk Serta Buah Subtropika dalam Mendukung Kemandirian Benih
4. Tersedianya Model Pengembangan Kawasan Agribisnis Hortikultura dan Rekomendasi Kebijakan yang Mendukung Pertanian yang Maju, Mandiri, dan Modern
5. Terselenggaranya Diseminasi, Yaitu Meningkatnya Penyebaran Hasil Hasil Penelitian Jeruk dan Buah Subtropika Melalui Berbagai Model Diseminasi
6. Terwujudnya Kerjasama Komoditas Jeruk dan Buah Subtropika dengan Meningkatkan Jaringan Kerjasama IPTEK yang Kuat
7. Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi Jeruk dan Buah Subtropika, Yaitu Terselenggaranya Koordinasi dan Pengawasan Program untuk Gelar Teknologi dalam Pengembangan Kawasan Hortikultura

2.7. Perencanaan dan Perjanjian Kinerja Tahun 2021

Seluruh program kegiatan Puslitbang Hortikultura terangkum dalam indikator kinerja utama (IKU). Indikator kinerja utama Puslitbang Hortikultura tahun 2021 ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sasaran dan Indikator Kinerja Utama (IKU) Puslitbang Hortikultura 2021

No	Sasaran	Indikator Kinerja
1	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner yang dimanfaatkan
		Jumlah Varietas Unggul Tanaman dan Hewan untuk Pangan yang dilepas
		Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan
		Jumlah Hasil Litbang Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada Tahun Berjalan (Output Akhir)
		IKK Peneliti
2	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura
3	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura

Indikator kinerja merupakan bagian yang selaras dengan sasaran yang akan dicapai dengan target per tahun selama tahun 2020-2024 seperti disajikan pada table 2 dan Lampiran 4.

Indikator kinerja beserta target yang terdapat pada Renstra 2020-2024 akan dijadikan sebagai indikator utama pencapaian sasaran kegiatan pada masing-masing UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura. Sasaran, IKU, Target dan Kebutuhan Pendanaan 2020-2024 disajikan pada Lampiran 5.

Tabel 2. Sasaran dan Indikator Kinerja Utama (IKU) Puslitbang Hortikultura 2020-2024

Kegiatan/ Sasaran kegiatan	IKSK
Termanfaatkannya teknologi dan inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Tanaman, peternakan dan veteriner yang dimanfaatkan
	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang Dilepas
	Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan, veteriner yang dilaksanakan pada tahun berjalan
	Jumlah IKK Peneliti
Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima	Nilai pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/WBBM
Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai kinerja anggaran (berdasarkan PMK yang berlaku)

Perjanjian Kinerja (PK) 2021 disusun setelah disetujui dan diterbitkannya DIPA 2021. Perjanjian kinerja ini merupakan komitmen perjanjian kerja sebagai tolak ukur keberhasilan dan menjadi dasar penilaian evaluasi akuntabilitas kinerja Puslitbang Hortikultura pada akhir tahun anggaran. Jumlah anggaran kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura berdasarkan Perjanjian Kinerja sebesar Rp 116.204.575.000,- (Seratus enam belas milyar dua ratus empat juta lima ratus tujuh puluh lima ribu rupiah). Perjanjian kinerja Puslitbang Hortikultura mengalami dua kali revisi, yaitu PK pertama terbit pada bulan Januari dan PK kedua bulan Desember. Perubahan PK tersebut dapat dilihat pada Lampiran 6.

Tabel 3. Perjanjian Kinerja Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

No.	Sasaran Kegiatan	IKSK	Indikator Kinerja	Target
1.	Termanfaatkannya teknologi dan inovasi hortikultura	1	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Tanaman, peternakan dan veteriner yang dimanfaatkan	95,00 Jumlah
		2	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang Dilepas	6,00 VUB
		3	Persentase hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan	43,00%
			Jumlah hasil litbang Tanaman, peternakan dan Veteriner pada tahun berjalan (Output Akhir)	25
			IKK Peneliti	
			- Pemakalah di Pertemuan Ilmiah terindeks global	14
			- Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	74
			- KTI diterbitkan di Jurnal Ilmiah terindeks global bereputasi	7
			- KTI diterbitkan di Jurnal Ilmiah terakreditasi nasional	22
			- KTI Prosiding terindeks global	23
			- KTI diterbitkan di Prosiding ilmiah nasional	13
2.	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima		Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	84.00 Nilai
3.	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas		Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	93.00 Nilai

Sumber: Perjanjian Kinerja Revisi Desember 2021



BAB 3

Akuntabilitas Kinerja

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

Keberhasilan pencapaian kinerja Puslitbang Hortikultura disebabkan oleh faktor pengawalan kegiatan melalui monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir kegiatan. Puslitbang Hortikultura melakukan pemantauan terhadap kegiatan litbang tanaman hortikultura secara berkala, setiap mingguan dan bulanan (laporan realisasi fisik dan anggaran), triwulan (laporan Renaksi), dan tengah tahun (laporan tengah tahun). Setiap satker melakukan *updating* realisasi keuangan dan fisik setiap minggu (hari Jumat) atau setiap akan dilaksanakannya rapat pimpinan (Rapim B) di Badan Litbang Pertanian, serta melalui aplikasi i-Monev, SMART DJA, e-SAKIP, dan e-Monev Bappenas setiap bulan. Keberhasilan pencapaian sasaran juga didorong oleh dukungan manajemen penelitian, baik aspek pelayanan keuangan, pengolahan data, perpustakaan, publikasi, dan sarana penelitian, serta keberhasilan kegiatan sistem pengendalian intern pemerintah (SPIP) lingkup Puslitbang Hortikultura.

Indikator keberhasilan kinerja Puslitbang Hortikultura diukur berdasarkan kriteria keberhasilan (realisasi terhadap target), sasaran kegiatan yang dilaksanakan serta permasalahan dan upaya yang telah dilakukan. Untuk mengukur keberhasilan kinerja ditetapkan empat kategori keberhasilan, yaitu (1) **sangat berhasil**: ≥ 100 persen; (2) **berhasil**: 80 - < 100 persen; (3) **cukup berhasil**: 60 - < 80 persen; dan **tidak berhasil**: < 60 persen. Berdasarkan kategori keberhasilan, rerata capaian kinerja Puslitbang Hortikultura pada tahun 2021 sebesar **129,32%** masuk ke dalam kategori **sangat berhasil** yang berarti bahwa secara umum sasaran telah dapat dicapai.

3.1. Analisis Kinerja

Capaian kinerja Puslitbang Hortikultura berbasis *outcome* dalam lima tahun terakhir sesuai target yang telah ditetapkan berdasarkan manfaat dari *output* yang dihasilkan. Dengan demikian, *output* tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengguna terutama petani dan swasta secara optimal. Puslitbang Hortikultura mempunyai tiga sasaran kegiatan dengan lima indikator kinerja. Realisasi capaian per *output* (kinerja) Puslitbang Hortikultura tahun 2021 yang mendukung perjanjian kinerja Puslitbang Hortikultura dapat dilihat pada Tabel 4.

Dalam upaya pencapaian target PK Puslitbang Hortikultura, telah dilakukan pemantauan dan evaluasi secara periodik melalui mekanisme monitoring dan evaluasi kegiatan lingkup Puslitbang Hortikultura dengan menyusun laporan kegiatan utama, dan laporan rencana aksi, yang selanjutnya disampaikan ke Badan Litbang Pertanian secara periodik.

Tabel 4. Capaian Kinerja Indikator Sasaran Renstra Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

No	Sasaran Kegiatan	IKSK	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Capaian %
1.	Termanfaatkannya inovasi teknologi hortikultura	1.	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	95 Jumlah	112 Jumlah	117,89
		2.	Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk pangan yang dilepas	6 VUB	8 VUB	133,33
		3.	Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner pada tahun berjalan	42,00%	66,00%	157,14
			Jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir)	25	33	132,00
			Jumlah IKK Peneliti	153	224	155,24
2.	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima		Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	84,00 Nilai	91,08	108,43
3.	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas		Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	93,00 Nilai	94,10	101,18
Rerata Capaian						129,32

3.1.1. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2021

Analisis capaian dan evaluasi kinerja Puslitbang Hortikultura tahun 2021 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Sasaran Kegiatan 1**Termanfaatkannya inovasi teknologi hortikultura**

Untuk mencapai sasaran kegiatan pertama, diukur dengan tiga Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan (IKSK) yaitu; 1) Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir); 2) Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk pangan yang dilepas; dan (3) Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan. Capaian dari masing-masing indikator kinerja adalah sebagai berikut.

1.1. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir).

Sasaran Kinerja Indikator kinerja yang pertama yaitu jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir), realisasi dari indikator tersebut disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	95	112	117,89
terdiri dari tanaman:			
▪ Sayuran	18	23	127,78
▪ Buah tropika	24	32	133,33
▪ Hias	30	34	113,33
▪ Jeruk dan buah subtropika	23	23	100,00

Berdasarkan sasaran kegiatan pertama dengan indikator jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) menunjukkan ketercapaian sebanyak 112 teknologi yang termanfaatkan dalam kurun waktu 5 tahun (117,89%) dengan kategori **sangat berhasil**. Indikator ini didasarkan pada pemanfaatan VUB maupun teknologi oleh *stakeholders*. Hasil penelitian yang dimanfaatkan dalam bentuk VUB yang dilepas balai penelitian lingkup Puslitbang Hortikultura dan sudah terdistribusi ke kelompok tani, dinas pertanian dan balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP) di seluruh Indonesia. Daftar ketercapaian jumlah hasil

penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) secara lengkap terdapat pada Lampiran *Evidence*.

Ketercapaian pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan hortikultura ini tidak terlepas dari ketercapaian dari setiap komoditas. Seratus sebelas teknologi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) berasal dari:

1. Rincian dari 23 jumlah hasil penelitian tanaman sayuran tersebut terdiri dari:
 - a. Tahun 2019 terdapat 5 Teknologi dan 9 VUB hasil penelitian yang termanfaatkan, yaitu; 5 Teknologi (My Agri; Teknologi pinching pada tanaman cabai; Teknologi TSS Bulb to Seed; Cara aplikasi pestisida yang baik dan benar; Teknologi produksi cabai dengan menggunakan netting house;), 9 VUB (Cabai merah Carvi; Kentang Dayang Sumbi Agrihort; Kentang Sangkuriang Agrihorti; Kentang Olympus Agrihorti; Bawang Putih Lumbu Hijau; Bawang Putih Tawang mangu baru; Bayam Giti Hijau; Giti Merah; Bawang Putih Lumbu Putih)
 - b. Tahun 2020 terdapat 4 kegiatan hasil penelitian yang termanfaatkan yaitu; Diseminasi Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Cabai Merah, Balitsa telah menyelenggarakan ToT Teknologi Budidaya Proliga Cabai, untuk BPTP pada tanggal 26 - 28 Februari 2020. Training of Trainers Teknologi Budidaya Produksi Lipat Ganda Cabai. Perwakilan BPTP Seluruh Indonesia sebanyak 35 Orang; Diseminasi Hasil Perakitan Varietas Cabai, Kegiatan diseminasi varietas cabai Pancanaka Agrihorti dilaksanakan pada tanggal 19 November 2020 dalam acara Sosialisai Pengembangan VUB Hortikultura tingkat Puslitbanghortikultura yang dihadiri oleh perwakilan BPTP seluruh Indonesia, penangkar, instansi pemerintah lainnya; Diseminasi Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Bawang Merah, pelaksanaan demplot teknologi proliga bawang merah yang ditanam langsung dari biji maupun yang melalui pesemaian terlebih dahulu serta Pelaksanaan bimbingan teknis berupa praktek tahapan budidaya teknologi proliga bawang merah yang ditanam langsung dari biji maupun melalui pesemaian terlebih dahulu kepada kelompok tani Subur Tani di Desa Bojongnegara, Kecamatan Ciledug, Kabupaten Cirebon pada tanggal 20 April 2020 dilakukan dengan melibatkan 30 orang anggota kelompok tani Subur Tani; Diseminasi Hasil Perakitan Varietas Bawang Merah, serah terima hasil kegiatan produksi benih bawang merah (varietas violetta Agrihorti 2, violetta agrihorti 3 dan ambassador agrihorti 1) dari Balitsa kepada ketua Gapoktan Tricipta Kab. Bandung.
 - c. Tahun 2021 terdapat 5 VUB hasil penelitian yang termanfaatkan yaitu; 3 VUB Bawang Merah yaitu Bawang Merah Ambassador 2 Agrihorti,

Bawang Merah Ambassador 3 Agrihorti dan Bawang Merah Ambassador 4 yang didiseminasikan kepada Produsen dan Penangkar benih CV. Agropundi Lestari pada tanggal 6 Agustus 2021 melalui Berita Acara serah terima benih bawang merah ambassador 1,2,3 dan 4 no. B 1004/HR.020/H.3.1/8/2021; 2 VUB Kentang yaitu Kentang varietas Golden Agrihorti yang didiseminasikan kepada Produsen dan Penangkar CV. Asagro Makmur Alam pada tanggal 3 November 2021 dan Kentang varietas Venturi Agrihorti didiseminasikan kepada Produsen dan Penangkar PT. Dieng Agro Mandiri pada tanggal 3 November 2021.

2. Sebanyak 32 hasil penelitian buah tropika termanfaatkan dalam kurun waktu 5 tahun (2017-2021) diantaranya adalah sebagai berikut:
 - a. Pada tahun 2017 terdapat 19 hasil penelitian yang dimanfaatkan dalam bentuk benih yaitu 19 varietas dari 6 komoditas tanaman buah. hasil penelitian yang dimanfaatkan yaitu berupa benih buah tropika yang terdistribusi yaitu: 6 varietas mangga (Garifta orange, Garifta kuning, Garifta gading, Agrigardina, Gedong gincu, Manalagi-69), 4 varietas salak (Sari intan 48, Sari intan 541, Sari intan 295, Sari Kampar), 1 varietas pepaya (Merah delima), 3 varietas durian (Ginting, Petruk, Kalumpang sijunjung), 1 varietas semangka Serif saga dan 4 varietas pisang (Kepok kuning, Barangan, Raja bulu, Ketan-01).
 - b. Pada tahun 2018 terdapat 5 hasil penelitian yang didiseminasikan dan dimanfaatkan yang terdiri atas distribusi benih 3 varietas yaitu 2 varietas salak (Gula pasir, Pondoh), 1 varietas pisang (Kepok tanjung) dan 2 teknologi yang termanfaatkan yaitu Teknologi budidaya Durian dan Teknologi pemacuan pertumbuhan benih pepaya.
 - c. Pada tahun 2019 terdapat 3 hasil penelitian yang terdiseminasi dan termanfaatkan, yaitu 2 varietas manggis (Wanayasa dan Idaman) dan 1 varietas Durian Pelangi. Pemanfaatan berupa distribusi benih manggis dan durian.
 - d. Pada tahun 2020 terdapat 1 teknologi Panduan budidaya alpukat dan budidaya durian yang terdiseminasikan dan termanfaatkan.
 - e. Pada tahun 2021 terdapat 4 hasil penelitian yang termanfaatkan yaitu 3 Teknologi dan 1 varietas unggul. 3 teknologi yang terdiseminasi dan termanfaatkan yaitu Teknologi budidaya mendukung mangga *off season*, Teknologi pengendalian hama kutu putih dan penyakit antraknosa mangga yang efektif dan ramah lingkungan serta Teknologi pengendali penyakit layu Fusarium pisang dengan asam salisilat dan Trichoderma. Sedangkan 1 varietas unggul yang termanfaatkan yaitu pisang varietas Sang Mulyo.

3. Capaian jumlah hasil penelitian tanaman hias yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) merujuk pada pemanfaatan 34 VUB dan teknologi oleh pengguna, terutama adalah pemanfaatan benih VUB krisan dan Anggrek Dendrobium oleh UPBS kepada pengguna. Berdasarkan data distribusi benih krisan periode tahun 2017 - 2021 menunjukkan bahwa tahun 2017 sebanyak 7 VUB, tahun 2018 sebanyak 5 VUB, tahun 2019 sebanyak 10 VUB, tahun 2020 sebanyak 4 VUB dan 2 teknologi, serta tahun 2021 sebanyak 4 VUB dan 2 teknologi. Dengan demikian, pemanfaatan VUB krisan dalam 5 tahun terakhir mencapai 34 teknologi (teknologi VUB dan teknologi produksi tanaman hias). Pemanfaatan hasil penelitian dilakukan melalui distribusi benih sumber VUB krisan tersebut di sejumlah daerah sentra produksi tanaman hias, yaitu di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Barat, Jambi, Bangka Belitung, Bengkulu, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, DIY, dan Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, dan Bali.
4. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan komoditas jeruk dan buah subtropika selama 5 tahun terakhir sebanyak 23 Teknologi, meliputi VUB dan Teknologi terapan. Nama teknologi, dan lokasi pemanfaatan diuraikan sebagai berikut:
 - a. Deteksi cepat serangan CVPD menggunakan KIT yang bisa dibawa ke lapangan. Stake holder dapat memperoleh hasil pengujian langsung di lapang sebagai dasar pegambil keputusan. Sudah dilaksanakan di wilayah pengembangan jeruk di Jatim, Jateng, Jabar, Sumut, Sumbar, Riau, Sulsel, Kalbar, Kalsel, dan Bali.
 - b. Teknologi Expert system diterapkan di Jatim, Jateng, Kalsel, Kalbar, Sulsel, dan Riau.
 - c. PUKAP JESTRO yaitu Pupuk berkarakter lepas lambat (*slow release fertilizer* = SRF) Sudah dilaksanakan di Jatim, Jateng, Kalsel, dan Kalbar.
 - d. Jeruk varietas Montaji Agrihorti 4, Anggur varietas Kediri Kuning, Anggur varietas Jestro Ag60 sudah dilaksanakan di Jatim, Jateng, Kalsel, dan Kalbar
 - e. Teknologi menguningkan kulit buah jeruk keprok, Teknologi memuluskan kulit buah jeruk keprok dari serangan OPT, dan Teknologi meningkatkan rasa manis buah jeruk keprok sudah dilaksanakan di wilayah pengembangan dataran rendah.
 - f. Teknologi produksi benih stroberi, anggur dan apel melalui kultur meristem Sudah dilaksanakan di laboratorium untuk perbanyakan masal.

- g. Teknik isolasi, konservasi, karakterisasi/identifikasi mikroba endofitik sudah dilaksanakan di kawasan penangkar benih jeruk.
- h. Teknologi nano pertikel pestisida botani untuk hama jeruk, memiliki keunggulan untuk mengendalikan OPT menggunakan mikroba endofitik yang ramah lingkungan, dilaksanakan di kawasan pengembangan jeruk.
- i. Teknologi pemangkasan kesehatan yang optimal untuk jeruk keprok dan Teknologi pengendalian hama penyakit ramah lingkungan dengan bahan nabati dan agens hayati.
- j. CVUB Stroberi Persilangan Early Bright X Tokii telah dimanfaatkan oleh Dinas Pertanian Kabupaten Tabanan, Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Batang, Kelompok Tani Bangun Baroka, Pujon, Malang
- k. VUB anggur Jestro Ag-86, telah dimanfaatkan oleh PT Arpan Bali Utama-Hatten Wines, Singaraja, Bali, Dinas Pertanian Kota Semarang, Sanggar Tanaman Ringin Indah Ungaran Semarang.
- l. VUB Jeruk Pamindo Agrihorti dan VUB Jeruk Ortaji Agrihorti telah dimanfaatkan di kebun Dinas Tanaman Pangan Kab. Magetan pada lahan seluas 500 m².

1.2. Jumlah Varietas Unggul Tanaman untuk Pangan yang Dilepas

Indikator kedua yaitu jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas. Pada tahun 2021 Puslitbang Hortikultura telah menghasilkan 8 (delapan) VUB untuk pangan dari 6 (enam) target VUB pada Renstra, sehingga realisasi capaian sebesar 133,3%. Keberhasilan capaian VUB hortikultura dipengaruhi oleh keberhasilan pencapaian realisasi VUB dari Balitsa, Balitbu Tropika dan Balitjestro (Tabel 6).

Tabel 6. Capaian Varietas Unggul Baru Tanaman dan Hewan untuk Pangan yang dilepas Tahun 2021

Output yang dihasilkan	Target	Realisasi	Persentase %
Jumlah VUB Hortikultura	6	8	133,3
Terdiri dari teknologi tanaman:			
- Sayuran	4	3	75
- Buah tropika	1	3	300
- Jeruk dan buah subtropika	1	2	200
- Tanaman Hias	0	0	0

VUB tanaman sayuran dengan target empat VUB telah tercapai tiga VUB dengan persentase capaian sebesar 75% dengan kategori cukup berhasil. Capaian output tanaman sayuran yang berhasil dicapai dari indikator adalah VUB Bawang Merah dengan nama **Ambasador 5 Agrihorti** (SK Kementan nomor 724/Kpts/PV.240/D/10/2021), **Ambasador 6 Agrihorti** (SK Kementan nomor 734/Kpts/PV.240/D/10/2021 pada lampiran 7), **Gempita Agrihorti** (SK Kementan 760/Kpts/PV.240/D/11/2021).

VUB tanaman Buah Tropika dengan target satu VUB tercapai tiga VUB dengan persentase capaian 300% dengan kategori sangat berhasil. Capaian output tanaman buah tropika yang berhasil dari indikator adalah VUB **Pisang Sang Mulyo** dengan SK pelepasan varietas No. 680/Kpts/SR.130/D/III/2021 dan VUB **Buah naga varietas Hilosia** dengan SK pelepasan varietas No. 257/Kpts/SR.130/D/III/2021, dan yang ketiga adalah VUB **durian Kunik Tandikek** dengan SK pelepasan No. 258/Kpts/SR.130/D/III/2021.

VUB tanaman jeruk dan buah subtropika dengan target satu VUB tercapai dua VUB sehingga persentase capaian 200% dengan kategori sangat berhasil. Capaian output tanaman jeruk dan buah subtropika yang berhasil dari indikator adalah VUB **Jeruk Gamindo B**, berdasarkan SK Mentan No 256/Kpts/SR.120/D/III/2021, dan VUB jeruk varietas **Daysindo Agrihorti** dengan SK Mentan No. 764/Kpts/PV.240/D/11/2021.

Adapun beberapa keunggulan VUB yang dihasilkan pada tahun 2021 adalah

- a. **VUB Bawang Merah Ambasador 5 Agrihorti** (Gambar 1) mempunyai keunggulan hasil umbi basah tinggi dan produksi biji tinggi (hasil umbi per hektar: basah 14,70 – 20,71 ton dan kering 8,85 – 12,21 ton), agak tahan terhadap penyakit antraknos dan wilayah adaptasi sesuai di dataran tinggi pada musim kemarau.



Gambar 1. VUB Bawang Merah Ambassador 5 Agrihorti

- b. **VUB Bawang Merah Ambassador 6 Agrihorti** (Gambar 2) mempunyai keunggulan hasil umbi kering tinggi dan produksi biji tinggi (hasil umbi per hektar: basah 15,54 – 18,80 ton dan kering 10,69 – 11,35 ton), agak tahan terhadap penyakit antraknos dan wilayah adaptasi sesuai di dataran tinggi pada musim kemarau.



Gambar 2. VUB Bawang Merah mbassador 6 Agrihorti

- c. **VUB Bawang Merah Gempita Agrihorti** (Gambar 3) mempunyai keunggulan hasil umbi basah tinggi dan produksi biji tinggi (hasil umbi per hektar: basah 16,87 – 22,76 ton dan kering 11,08 – 13,72 ton), agak tahan terhadap penyakit antraknos dan wilayah adaptasinya adalah dataran tinggi pada musim kemarau.



Gambar 3. VUB Bawang Merah Gempita Agrihorti

d. VUB Pisang varietas Sang Mulyo

Pisang ini merupakan varietas introduksi yang dibawa dari Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura,

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, dengan nama FHIA-17. FHIA-17 adalah kultivar pisang hasil pemuliaan dari The Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), Honduras, melalui persilangan secara konvensional beberapa progeni. Berdasarkan hasil pengujian, FHIA-17 termasuk tanaman pisang yang toleran terhadap penyakit layu fusarium dan mempunyai produktifitas yang cukup tinggi, yaitu 40-60 kg/tanaman. Saat ini pisang FHIA-17 dikoleksi dan ditanam di Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika sebagai tanaman induk. Adanya FHIA-17 di Jawa Timur, khususnya desa Sri Mulyo, kecamatan Dampit kabupaten Malang, karena adanya kegiatan kerjasama multilateral dengan kode HORT/2005/136 antara Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura dengan ACIAR dan Bioversity International. Pada saat Kunjungan Presiden RI ke Kabupaten Malang tanggal 29 April 2021, untuk tanam dan panen padi di Desa Kanigoro Kecamatan Pagelaran, pisang "Mulyo" ini didisplay sebagai salah satu Produk Unggul Hortikultura Kabupaten Malang. Bapak Presiden Republik Indonesia menghendaki nama pisang ini "Sang Mulyo", yang merupakan salah satu varietas yang layak untuk dikembangkan di Indonesia (Gambar 4).



Gambar 4. VUB Pisang Varietas Sang Mulyo

Pisang Sang Mulyo memiliki keunggulan bobot buah per tandan tinggi (55-70 kg/tandan). Penciri utama varietas Sang mulyo adalah pangkal pelepah daun bendera bagian dalam berwarna merah cerah (RHS 2015 46 A) dan memudar seiring dengan ketuaan buah, kulit buah tua hijau muda keputih-keputihan (RHS 2015 144 B).

e. VUB Naga Varietas Hilosia

Varietas buah naga yang didaftarkan dengan nama buah naga Hilosia (Gambar 5) dengan SK varietas No. 257/Kpts/SR.130/D/III/2021 merupakan hasil seleksi dari koleksi buah naga yang dimiliki oleh Balitbu Tropika. Pada tahun 2011-2013 Balitbu Tropika melakukan koleksi, karakterisasi dan seleksi sumber daya genetik (SDG) buah naga. Koleksi buah naga Balitbu Tropika sebanyak 30 aksesori yang berasal dari Solok, Padang, Padang Panjang, Padang Pariaman, Lembang, Yogyakarta, Kalimantan Timur. Koleksi tersebut ditanam di IP2TP Arian, Solok.

Pada tahun 2017 dan 2018 dilakukan uji observasi terhadap karakter batang, bunga dan buah untuk menyusun deskripsi guna pendaftaran varietas hortikultura. Uji observasi ini dilakukan terhadap 96 tanaman (24 tiang). Karakterisasi untuk mendapatkan deskripsi sementara dan menyusun deskripsi calon varietas buah naga Hilosia mengacu pada panduan UPOV (2011).



Gambar 5. Keragaan buah naga varietas Hilosia

Buah naga Hilosia memiliki keunggulan bobot buah besar (400-930 g) tanpa penyerbukan dan produksi per hektar per tahun tinggi (43,90-45,60 ton). Penciri utama dari varietas Hilosia ini adalah bentuk buah eliptical

dengan satu sisinya lebih melengkung, warna kelopak bungahijau muda (Yellow Green Group 144 C); warna kepala putik hijau kekuningan (Yellow Green Group 154 C); dan posisi benangsari terhadap putik sama tinggi.

f. Durian Varietas Kunik Tandikek

Varietas durian varietas Kunik Tandikek dengan SK pelepasan varietas No 258/Kpts/SR.130/0/III/2021. Tandikek merupakan hasil seleksi dari populasi tanaman durian indigenous yang ada di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. Pemilihan tanaman durian dilakukan secara teknik sampling non random (*purposive sampling*) dengan menelusuri tanaman-tanaman durian yang diinformasikan unggul.



Gambar 6. Keragaan durian varietas Kunik Tandikek

7. Jeruk varietas Gamindo B dan Daysindo

Telah terbit Surat Keputusan Tanda daftar varietas jeruk Kumquat Gamindo B No. 256/Kpts/SR.130/D/III/2021 dan Varietas jeruk keprok Daysindo Agrihorti No. 764/Kpts/PV.240/D/11/2021.



Gambar 7. Jeruk Varietas Daysindo dan Gamindo B

8. Capaian VUB Non Pangan

Disamping menghasilkan VUB pangan, Puslitbang Hortikultura juga telah menghasilkan VUB non pangan yaitu dari komoditas tanaman hias. Sampai akhir tahun 2021 telah dihasilkan 3 (tiga) VUB. Ketiga VUB tersebut telah didaftarkan di Pusat PVTTP (Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian), Kementerian Pertanian dan telah memperoleh SK Mentan. VUB tersebut terdiri atas (1) Anggrek Vanda Netchia Agrihorti (No. SK: 253/Kpts/SR.130/D/III/2021); (2) Anggrek Vanda Rosatti Agrihorti (No. SK: 403/Kpts/SR.130/D/V/2021); dan (3) Pacar Air Imadata Agrihorti (No. SK: 254/Kpts/SR.130/D/III/2021). VUB tanaman hias yang telah dihasilkan tersebut dapat dilihat pada Gambar 8, sedangkan deskripsi singkat kelima VUB tersebut dapat dilihat pada Lampiran 4.



Gambar 8. VUB tanaman hias tahun 2021

9. Capaian Calon VUB

Adapun Calon VUB pangan yang dicapai pada tahun 2021 adalah CVUB kentang Varietas Bonito agrihorti dan Matra Agrihorti. **VUB Kentang Bonito Agrihorti** (Gambar 9) merupakan VUB Kentang olahan keripik. Varietas ini memiliki Penciri utama Mahkota bunga putih (RHS WG 155C), daging umbi putih (WG 155A), bentuk umbi bulat telur (UPOV 132), mempunyai keunggulan hasil tinggi (21,98 – 27,67 ton/ha), kandungan pati tinggi, cocok untuk keripik. Wilayah adaptasi dataran tinggi Pangalengan, Kab. Bandung, Jawa Barat



Gambar 9. VUB Kentang Bonito Agrihorti

VUB Kentang Matra Agrihorti (Gambar 10) merupakan hasil pemuliaan dalam negeri, dengan tetua varietas Bliss dan Medians. Keunikan varietas Matra Agrihorti terdapat pada warna mahkota bunganya yang ungu dengan intensitas lemah, warna mata tunas merah, dan warna daging umbinya kuning. Panen dapat dilakukan mulai umur 95 HST sampai 110 HST. Kadar pati umbi tinggi (12,98%) dan kandungan gula reduksi rendah (0,12%). Keunggulan Matra Agrihorti antara lain produksi tinggi (22,43-33,74 ton per ha), agak tahan terhadap penyakit hawar daun, dan sesuai untuk bahan baku keripik.



Gambar 10. VUB Kentang Matra Agrihorti

10. Capaian SDG Tanaman Hias

Sumber Daya Genetik (SDG) Tanaman Hias telah terkoleksi sebanyak 50 aksesi baru (100%) dari target 30 aksesi. Dari 50 aksesi tersebut terdiri atas 12 aksesi philodendron, 5 aksesi anthurium daun, 12 aksesi Calathea, dan 8 aksesi alocasia, 9 aksesi Aglaonema, 4 aksesi Syngonium. Sejumlah koleksi baru SDG tersebut dapat dilihat pada Gambar 11, 12, 13, 14, 15 dan 16 berikut ini.



Gambar 11. Koleksi Aglaonema: (a) *A. Green Bowl*, (b, c) *A. Adelia*, (d, e) *A. pictum* Tricolor, (f, g) *A. Pink Katrina*, (h, i) *A. Red Majesti*, (j) *A. Red Sturdust*, (k). *A. Dona Carmen*.



Gambar 12. Koleksi Alocasia sp. (a) *A. lautherbachiana* (b) *A. reginula* (c) *A. baginda* "Dragon Scale" (d) *A. reginae* (e) *A. longiloba* (f) *A. bisma* (g) *A. infernalis* (h) *A. scabriuscula*



Gambar 13. Koleksi Anthurium sp. (a) *Anturium pedatoradiatum* (b) bunga muda *Anthurium pedatoradiatum*, (c) bunga tua *Anthurium pedatoradiatum*



Gambar 14. Koleksi Calathea/Goeppertia/Maranta. (a) *Goeppertia roseopicta* "Dottie", (b) *Goeppertia roseopicta* "Cynthia", (c) *Goeppertia makoyana*, (d) *Goeppertia ecuadoriana*/Zebrina/Tigrina, (e) *Maranta leuconeura* var. *kerchoviana*, (f) *Goeppertia elliptica* "Vittata", (g) *Goeppertia orbifolia*, (h) *Goeppertia oppenheimiana* (i) Crimpson, (j) *Goeppertia picturata* "Vandenheckei".



Gambar 15. Koleksi baru Syngonium. (a) *podophyllum* (b) Batik (c) Mojito



Gambar 16. Koleksi Philodendron dan Monstera. (a) *Philodendron mayoi*, (b) *Philodendron verrucosum*, (c) *Philodendron mexicanum*, (d) *Philodendron Golden Dragon*, (e) *Philodendron mican*, (f) *Philodendron Black Beauty*, (g) *Monstera karstenianum*, (h) *Philodendron hederaceum* "Brazil", (i) *Philodendron subhastatum*, (j) *Philodendron melodii*, (k) *Monstera King*, (l) *Philodendron squamiferum*

11. Sumber Daya Genetik Jeruk dan Buah Subtropika.

Konservasi Sumber Daya Genetik (SDG) dan pemanfaatannya menentukan produksi dan merupakan kunci untuk menjamin keamanan pangan, mengurangi kemiskinan dan melindungi lingkungan di Indonesia, berdasarkan Peraturan Menteri Nomor: 37/Permentan/OT.140/7/2011, pelestarian SDG dapat dilakukan melalui kegiatan eksplorasi, kebun koleksi dan tempat penyimpanan SDG. Balitjestro merupakan salah satu pengelola operasional SDG Indonesia, bertanggung jawab terhadap pengelolaan SDG jeruk dan buah subtropika, diantaranya adalah buah apel, anggur, lengkeng dan stroberi. Pada tahun 2021 tujuan kegiatan pengelolaan SDG dan buah subtropika adalah; (1) memelihara 258 aksesori jeruk, 33 aksesori apel, 55 aksesori anggur, 40 aksesori lengkeng dan 55 aksesori stroberi terkonservasi di kebun koleksi dan *screen house*, (2) Melakukan *topworking* aksesori/varietas potensial pada *working collection*, (3) Mengidentifikasi potensi ketahanan penyakit 10 aksesori/varietas jeruk, (4) Mengkonservasi secara *in vitro* 2 aksesori apel dan 5 aksesori stroberi, (5) Mendapatkan formulasi media multiplikasi untuk konservasi *in vitro* anggur, (6) Mendapatkan informasi sitologi 10 aksesori jeruk, 2 aksesori anggur, dan 2 aksesori stroberi, (7) Mendapatkan informasi produksi dan biokimia 5 aksesori anggur, 2 aksesori lengkeng dan 3 aksesori stroberi yang berpotensi sebagai bahan pangan fungsional untuk Kesehatan dan (8) Memutakhirkan data base untuk 5 komoditas (jeruk, apel, anggur, lengkeng dan stroberi).

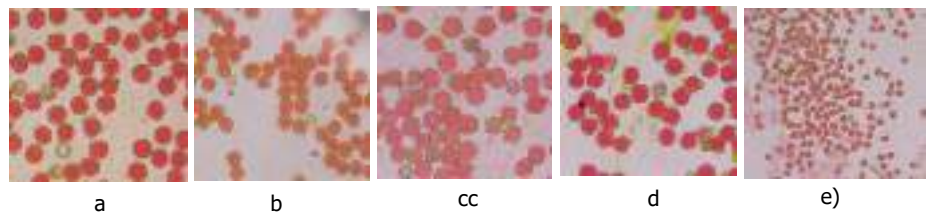
Pengelolaan SDG Jeruk meliputi pemeliharaan koleksi, karakterisasi morfologi, sitologi dan molekuler, praevaluasi, dan dokumentasi (Gambar 17). Pemeliharaan koleksi SDG jeruk adalah kegiatan rutin yang harus dilakukan sebagai upaya konservasi SDG Jeruk. Kegiatan dilakukan di tanaman *working collection* yang ada di IPPTP Tlekung dan IPPTP Banjarsari. *Working collection* yang ada di IPPTP Tlekung adalah presentasi beberapa aksesori yang cocok untuk dataran tinggi sementara yang ditanam di Banjarsari untuk aksesori yang cocok untuk dataran rendah. Kegiatan karakterisasi morfologi biasanya difokuskan pada aksesori yang belum lengkap deskripsinya, namun bisa juga dilakukan pada beberapa aksesori yang telah ditetapkan sebagai CVUB untuk menunjang program pemuliaan tanaman. Hingga akhir tahun 2021 telah dilakukan pengamatan karakter morfologi pada 8 aksesori. Pengamatan karakter sitologi yaitu pewarnaan dan perkecambahan polen secara *in vitro* 5 aksesori SDG Jeruk seedless (Gambar 18).

Pada tahun 2021 juga telah dilakukan analisa molekuler pada 52 aksesori jeruk yang ada dalam koleksi SDG yang terdiri dari 26 aksesori keprok, 6 aksesori Siam,

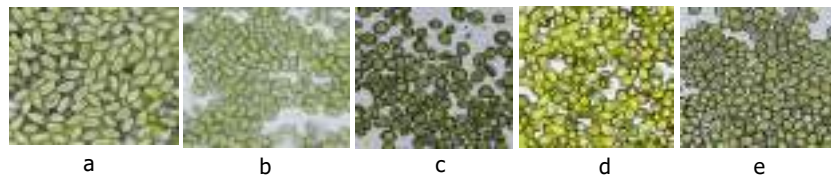
12 aksesori Pamelu, dan 10 aksesori lainnya. Identifikasi penyakit diplodia pada 7 aksesori jeruk yang ada di IPPTP Banjarsari (Gambar 19).



Gambar 17. pemeliharaan SDG Jeruk



Gambar 18. Pewarnaan polen dari 5 aksesori jeruk seedless (a) BAP-Pamelu Adas, (b) Keprok Sanggul, (c) K88.6, dan (d) Manis Jemari Taji, dan (e) Tongheng



Gambar 19. Morfologi polen dari 5 aksesori jeruk seedless (a) BAP-Pamelu Adas, (b) Keprok Sanggul, (c) K88.6, (d) Manis Jemari Taji, dan (e) Tonghen



Gambar 20. (a) Top working apel dengan teknik sambung kulit dan (b) sambung pucuk 5 minggu setelah sambung

Pengelolaan SDG Apel dan Lengkeng meliputi konservasi in vivo, praevaluasi apel di Poncokusumo, pemeliharaan SDG apel in vitro, konservasi in vitro apel, karakterisasi buah lengkung dan dokumentasi. Pemeliharaan lapangan difokuskan pada perlakuan *top working* dengan kombinasi interstem menggunakan manalagi (Gambar 20). Selama 2021, terdapat 5 aksesori yang telah diujikan dengan teknik tersebut. Kegiatan pengelolaan sumber daya genetik apel di Poncokusumo merupakan kegiatan yang telah dimulai pada tahun 2020. Kegiatan praevaluasi di Poncokusumo kegiatan difokuskan pada pemeliharaan tanaman dan proses pembuahan. Pemeliharaan tanaman koleksi SDG apel in vitro dilakukan pada 14 aksesori apel, baik berasal dari koleksi maupun hasil pemuliaan tanaman. Tahun ini, kegiatan konservasi in vitro dilaksanakan pada dua aksesori apel, yaitu aksesori Fuji Wangshan (FW) dan Red Delicious (Red Del). Selain itu dilakukan juga koleksi buah lengkung, yaitu Penampilan buah Doew dan Si Chompoo (Gambar 21).



Gambar 21. Penampilan buah Doew dan Si Chompoo

Pengelolaan SDG anggur dan stroberi meliputi pemeliharaan lapangan di IP2TP Banjarsari (anggur) dan Tlekung (stroberi). Pemeliharaan asesi terkoleksi anggur meliputi pemupukan, pemangkasan dan pengendalian hama dan penyakit (Gambar 22). Selain pemeliharaan asesi terkoleksi, kegiatan pengelolaan SDG anggur juga menambah koleksi baru asesi anggur

sebanyak 4 asesi batang bawah dan batang atas. Pada stroberi, pemeliharaan *in vivo* juga difokuskan pada duplikasi asesi d1 IP2TP Sumberbrantas.



Gambar 22. Pemeliharaan koleksi asesi anggur di lapang meliputi (a) pemupukan, (b) pengendalian hama dan penyakit dan (c) pemanjangan ranting tanaman anggur

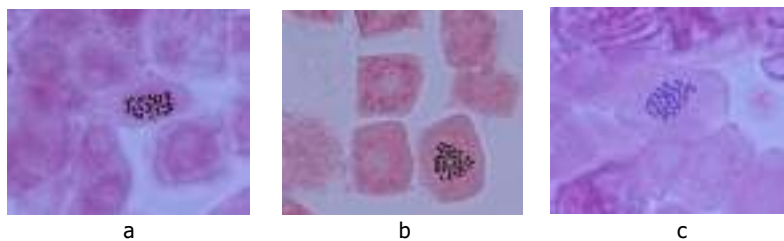
Pada TA. 2021, kegiatan pengelolaan SDG stroberi juga berhasil mengkoleksi 2 asesi stroberi baru yaitu Saga dan Mencir. Hingga akhir 2021, total asesi stroberi pada konservasi *in vitro* sebanyak 58 asesi.

Perbanyakan *in vitro* anggur dilakukan pada beberapa asesi anggur. Dua asesi anggur yaitu BS 85 dan BS 89 memperlihatkan respon pertumbuhan tunas yang positif pada perlakuan media yang diberikan berupa pemanjangan tunas aksiler (Gambar 23).



Gambar 23. Pertumbuhan tunas aksiler anggur BS 85 (kiri) dan BS 89 (kanan) pada perlakuan media *in vitro* yang diberikan

Karakterisasi biokimia buah anggur dan strober difokuskan pada pengamatan total padatan terlarut, total asam, kandungan vitamin C dan kadar air. Pada anggur, karakterisasi biokimia dilakukan pada 9 asesi sedangkan pada stroberi dilakukan pada 5 asesi. Pada anggur, pengamatan sitologi dilakukan pada sampel yang diambil dari bagian meristematik ujung apikal dan akar dan kromosom lebih banyak terdeteksi pada jaringan akar dibandingkan terminal apikal dengan kisaran 25-35 (Gambar 24). Pada stroberi, tiga asesi dilakukan pengamatan sitologi dengan jumlah kromosom putative berkisar 19-25. Kegiatan pre breeding anggur difokuskan pada pemeliharaan hasil persilangan tahun sebelumnya.



Gambar 24. Photomicrograph penampakan kromosom anggur asesi (a) BS 60, (b) BS 85 dan (c) BS 86 pada perbesaran 1000x.

1.3. Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner pada Tahun Berjalan

Capaian persentase jumlah output akhir penelitian dan pengembangan hortikultura terhadap total jumlah penelitian dan pengembangan hortikultura yang dilakukan pada tahun berjalan telah melebihi target, yaitu dari target 42% tercapai 66,00% (Tabel 7). Sehingga capaiannya adalah 157,14% dengan kategori **sangat berhasil**.

Tabel 7. Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja			
	Uraian	Target	Realisasi	Capaian
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner	Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner pada Tahun Berjalan	42%	66,00%	157,14%

Adapun capaian persentase hasil penelitian secara terinci adalah sebagai berikut pada Tabel 8:

Tabel 8. Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan

Satker	Target Output	Jumlah output yang dihasilkan	Jumlah output antara	Jumlah output total
		(A)	(B)	(A+B)
Puslitbanghorti	0	6	0	6
Balitsa	12	12	6	18
Balitbu Tropika	4	5	0	5
Balithi	6	6	8	14
Balitjestro	3	4	3	7
TOTAL	25	33	17	50
Persentase hasil litbang			66,00	
(A / A+B * 100%)				

Pada pada bulan Juli 2021 terjadi *refocusing* anggaran dari Kementerian Pertanian melalui realokasi sejumlah anggaran untuk penanganan pandemi Covid-19, sehingga banyak kegiatan RPTP (penelitian) yang dihentikan yang pada akhirnya berdampak pada berkurangnya output, baik dari hasil VUB maupun teknologi yang dihasilkan, sehingga dilakukan revisi target yang telah direncanakan. Kegiatan tanaman hias mengalami perubahan jumlah RPTP yang signifikan pada triwulan I dan II, yaitu pengurangan jumlah kegiatan penelitian dari 10 RPTP menjadi 1 RPTP dan menghasilkan rasio hasil Penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner yang dilaksanakan pada tahun berjalan berdasarkan target output yang tercantum di dalam 1 RPTP tahun 2021 sebesar 100%.

Untuk tanaman buah tropika menghasilkan Target output tahun 2021 sebanyak 4 yaitu 1 VUB, 2 Teknologi dan 1 (paket) benih sumber. Terealisasi sebanyak 5 output yang terdiri atas 3 VUB, yaitu Pisang varietas Sang Mulyo, Buah Naga Hilosia, Durian Kunik Tandikek dan 1 teknologi yaitu teknologi pengendalian penyakit layu fusarium menggunakan asam salisilat dan *trichoderma sp*, serta 1 paket benih sumber. Kegiatan UPBS sampai akhir Desember 2021, dari target 15.500 batang telah tercapai produksi benih sumber sebanyak 16.417 batang

dengan rincian; Durian target 7500 tercapai 8000 batang, Alpukat target 2000 batang tercapai 2100 batang dan Manggis target 1700 batang tercapai 1770 batang, mangga target 3000 batang tercapai 3200 batang, pisang target 600 batang tercapai 614 batang, salak target 200 batang tercapai 203 batang, sirsak target 500 batang tercapai 530 batang. Tidak terdapat output antara pada tahun 2021 sehingga rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner yang dilaksanakan pada tahun berjalan sebesar 100%.

Tanaman sayuran pada tahun 2021 memiliki target output total adalah 12, sedangkan output total yang dihasilkan mencapai 18, terdiri dari 3 VUB, 6 teknologi, 3 paket benih sumber dan 6 output antara. Sehingga capaian realisasinya adalah 150%.

1.3.1. Jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir)

Indikator dari IKSK ke-3 lainnya adalah Jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir). Hasil litbang yang diperhitungkan adalah dalam bentuk VUB, teknologi dan benih. Realisasi dan capaian pada indikator jumlah hasil Litbang yang dihasilkan pada tahun berjalan adalah 33 hasil litbang atau mencapai 132,00% dengan kategori sangat berhasil (Tabel 9). Hasil litbang dari Satker Puslitbang Hortikultura berupa lima teknologi yang merupakan hasil kegiatan Riset Pengembangan Inovatif Kolaboratif (RPIK) dan satu teknologi yang merupakan hasil kegiatan penelitian *in house*.

Tabel 9. Jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan (output akhir)

	Jenis Output	Target Output	Jumlah output akhir yang dihasilkan	Capaian (%)
Puslitbanghorti	Teknologi	0	6	
Balitsa	VUB. Teknologi, Benih	12	12	100,00
Balitbu Tropika	VUB. Teknologi, Benih	4	5	125,00
Balithi	VUB. Teknologi, Benih	6	6	100,00
Balitjestro	VUB. Teknologi, Benih	3	4	133,33
	Total	25	33	132,00

A. Capaian Teknologi Hortikultura

Selain indikator kinerja varietas unggul tanaman pangan, Puslitbang Hortikultura juga memiliki kegiatan utama yang berupa teknologi hortikultura. Beberapa teknologi hasil kegiatan RPIK TA. 2021 adalah sebagai berikut:

1. **Introduksi Teknologi Produksi Benih Kentang melalui Stek Berakar**

Introduksi produksi benih melalui stek berakar dilaksanakan melalui demplot perbenihan. Demplot ini juga menjadi sarana pembelajaran bagi anggota kelompok tani. Di wilayah Pandansari, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah belum terdapat penangkar benih, sehingga melalui demplot ini dikenalkan bagaimana melakukan produksi benih kentang yang baik dan benar, meskipun untuk kegiatan ini tidak dilakukan sertifikasi benih. Diawali dengan membuat rumah kaca sederhana sebagai tempat produksi stek berakar, yang dilakukan dengan bergotong royong. Sementara di IP2TP Margahayu Lembang dilakukan penanaman planlet untuk indukan stek. Stek yang dihasilkan selanjutnya dibawa ke Brebes untuk diakarkan di tray. Pengakaran memerlukan waktu 3 minggu, selanjutnya stek berakar digunakan sebagai bahan tanam di lahan untuk produksi benih. Kegiatan persiapan sampai memperoleh benih stek berakar siap tanam ditampilkan di Gambar 25.



Gambar 25. Persiapan benih stek berakar pada kentang

Di kegiatan ini sekaligus juga untuk mengenalkan varietas kentang industri Balitbangtan, sebanyak 7 varietas ditanam yakni: Spudy, AR 08, Papita, Golden, Ventury, Medians, dan Atlantik M. Penggunaan stek berakar sebagai bahan tanam langsung di lahan juga merupakan hal baru bagi petani setempat (Gambar 26 dan 27).



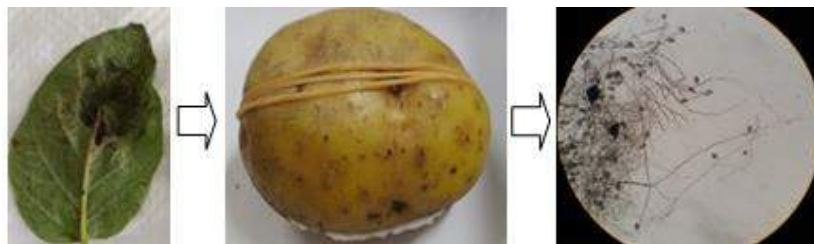
Gambar 26. Tanam demplot produksi benih kentang melalui stek berakar



Gambar 27. Pertanaman kentang hasil benih stek berakar

2. Teknologi Pengendalian Penyakit Hawar Daun Kentang

Teknik isolasi menggunakan umpan umbi kentang cukup efektif memancing pertumbuhan *Phytophthora*. Umbi kentang yang diinokulasi daun bergejala hawar menunjukkan adanya pertumbuhan miselia. Hasil pengamatan di bawah mikroskop menunjukkan bahwa miselia yang tumbuh pada umbi kentang tersebut menunjukkan morfologi *Phytophthora* (Gambar 28). Diperoleh 10 isolat *Phytophthora* yang diduga sebagai patogen tunggal penyebab hawar daun. Koleksi isolat-isolat tersebut diidentifikasi lebih lanjut untuk mengetahui karakter morfologi, virulensi, dan karakter molekulernya.



Gambar 28. Teknik memancing pertumbuhan *Phytophthora* dengan umbi kentang

3. Teknologi pemberian pupuk cair kitosan dan kalsium Untuk meningkatkan kualitas umbi beberapa varietas bawang putih

Perlakuan diberikan setelah tanaman berumur 30 HST (Hari Setelah Tanam). Pupuk cair Kitosan yang digunakan adalah merk dagang CHITAGRO™ diberikan dengan dosis 50 ml/l air 2 minggu sekali dengan cara dikocor dan disemprot berselang seling. Sedangkan pupuk kalsium yang digunakan bermerk Calcium SUPER dengan dosis 2 ml/l air dengan cara disemprot.



Gambar 29. Plot perlakuan Kitosan dan Kalsium terhadap varietas bawang putih

5. Teknologi Formulasi Protein Bee Untuk Pengendalian OPT Mangga di Kab. Cirebon

Aplikasi perlakuan formulasi protein bee dilaksanakan di lokasi kebun petani di Kabupaten Cirebon pada akhir bulan Agustus, perlakuan dilakukan untuk kebun mangga Gedung gincu dan arum manis. Aplikasi protein bee ini efektif dalam mengatasi serangan lalat buah.



Gambar 30. Aplikasi Perlakuan Protein Bee pada tanaman Mangga

6. Penyemprotan dan Perendaman Ethepon Untuk Mempercepat Dormansi Umbi Beberapa Varietas Bawang Putih

Perlakuan ethepon diberikan dengan cara menyemprot ICHIPON™ (bahan aktif 480 g/l etefon) dengan dosis 1ml/l air pada saat menjelang panen (+/- 60 HST). Kegiatan ini dilakukan terhadap umbi bawang putih yang berumur 2 bulan setelah panen dan 1 bulan setelah panen. Umbi varietas Lumbu Hijau dan Lumbu Kuning terlebih dahulu disimpan di cold storage selama 3 minggu (suhu 10°C), lalu kemudian diberi perlakuan larutan ICHIPON 10 ml/l air selama seminggu. Panjang tunas internal diukur sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil pengamatan visual memperlihatkan perbedaan yang cukup mencolok antara yang diberi perlakuan suhu ruang dan cold storage serta yang diberi ICHIPON.

7. Teknologi pembentukan planlet dan bulblet melalui embriogenesis somatik untuk mendukung penyediaan benih bawang putih

Saat ini pada varietas Lumbu Putih jumlah biakan kalus meliputi 50 botol yang siap beregenerasi, sedangkan biakan baru yang berisi hasil induksi akar sebanyak 185 botol. Penambahan biakan induksi akar terus dilakukan sebagai persediaan untuk proliferasi kalus sampai menjadi tunas. Untuk lumbu Kuning telah dilakukan induksi kalus sebanyak 171.



Gambar 31. Kalus bawang putih Lumbu Putih yang berpotensi menghasilkan kecambah embriogenik (berwarna kehijauan). Umur kalus 10 minggu

8. Perakitan Teknologi Peningkatan Produksi Cabai

Capaian output dari kegiatan ini adalah 1 Teknologi Pengelolaan unsur hara yang efisien dan ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan lahan dan hasil panen cabai serta pengaruhnya terhadap serangan OPT. Deskripsi Teknologi unggulan yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah:

- Biaya tertinggi yang terjadi pada usahatani cabai merah adalah pada penggunaan pupuk (53.54%), diikuti oleh tenaga kerja (33.10%), pestisida (8.92 %) dan benih (4.43%).
- Diperlukan teknologi alternatif untuk mengurangi input pupuk buatan, melestarikan kesuburan lahan, meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil, serta meningkatkan pendapatan petani. Salah satunya melalui perbaikan kesuburan lahan yang dilakukan dengan pupuk hayati dan SST pada kepadatan populasi tinggi (dua satu zigzag).
- Hasil yang diperoleh: Penggunaan pupuk hayati dan SST dapat meningkatkan jumlah bunga 28.91 % dan jumlah buah 11.36%.
- Penggunaan SST + NPK 1000 kg/ha mampu meningkatkan jumlah bunga dan jumlah buah sebesar 24.84% dibandingkan dengan NPK 1000 kg/ha.



Gambar 32. Kegiatan Teknologi Pengelolaan unsur hara yang efisien dan ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan lahan dan hasil panen cabai serta pengaruhnya terhadap serangan OPT

9. Peningkatan Laju Proliferasi Kalus Bawang Putih Melalui Aplikasi Sistem Kultur Padat dan Cair

Capaian output dari kegiatan ini adalah 1 (satu) Teknologi Peningkatan Laju Proliferasi kalus bawang putih melalui aplikasi sistem kultur padat dan cair. Deskripsi Teknologi unggulan yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- Media inisiasi yang dapat digunakan dalam pembentukan kalus bawang putih adalah media MS + 2,4D 2 mg L⁻¹. Bagian eksplan yang paling tinggi presentase membentuk kalus adalah ujung akar. Kalus yang dihasilkan berwarna kuning, remah dan berkembang. Kalus remah umumnya dicirikan oleh sel-selnya yang mudah dipisahkan dan dapat berkembang membentuk kalus embriogenik. Kalus embriogenik dapat diinduksi dengan menggunakan zat pengatur tumbuh dari kelompok auksin antara lain 2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid).
- Media proliferasi kalus bawang putih yang dapat digunakan adalah media MS + 2,4D 1 mg L⁻¹ + BAP konsentrasi 0.1-0,2 mg L⁻¹ pada varietas Lumbu Hijau dengan penambahan bobot kalus berkisar 0,930% - 5,533% dan MS + 2,4D 1 mg L⁻¹ + Kinetin konsentrasi 0.1-0,2 mg L⁻¹ pada varietas Tawangmangu Baru dengan penambahan bobot kalus berkisar antara 2,954% - 9,135%. Penggunaan media cair memberikan pengaruh yang lebih cepat terhadap pembentukan *embrio somatic*.



Kalus pada media padat

Kalus pada media cair

Gambar 33. Kegiatan Teknologi Peningkatan Laju Proliferasi kalus bawang putih melalui aplikasi sistem kultur padat dan cair

10. Perakitan Teknologi dan Inovasi Peningkatan Produksi Bawang Putih

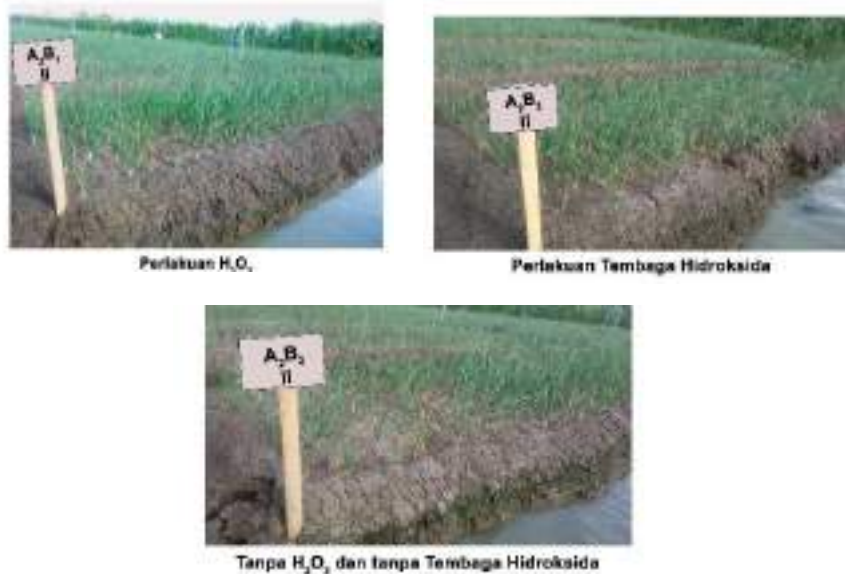
Capaian output dari kegiatan ini adalah Komponen Teknologi Penambahan Lama Penyinaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih. Deskripsi teknologi unggulan yang dihasilkan adalah penambahan lama penyinaran menggunakan lampu LED tenaga Surya berdaya 100 Watt dengan spektrum cahaya putih (*cool white*). Lampu LED memiliki nilai Lux sebesar 12.000 lm atau nilai photosynthetic photon flux density 260 mikro mol/m²sec atau *nilai daily light integral* sebesar 22,5 mol/m²day (Gambar 34). Penambahan penyinaran selama 5 jam mampu meningkatkan pertumbuhan dan ukuran siung bawang putih varietas Tawangmangu Baru.



Gambar 34. Komponen Teknologi Penambahan Lama Penyinaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih

11. Perbaikan Teknologi Penyemaian TSS (True Seed of Shallot) dan Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Tanaman Bawang Merah

Capaian output dari kegiatan ini adalah menghasilkan 1 Teknologi Cara Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri Secara Kimiawi pada Tanaman Bawang Merah



Gambar 35. Teknologi Cara Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri Secara Kimiawi pada Tanaman Bawang Merah

Deskripsi teknologi Cara Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri Secara Kimiawi pada Tanaman Bawang Merah yang dihasilkan sebagai berikut :

- Penyakit hawar daun bakteri telah menyerang tanaman bawang merah di Indonesia dan kerusakan yang diakibatkan berkisar 62,5-100%
- Diperlukan cara yang tepat untuk mengatasinya, yaitu :
 - Penyemprotan Tembaga Hidroksida (2 g/l) atau H₂O₂ (10 ml/l)
 - Penyemprotan kedua bahan tersebut mampu menekan insiden penyakit hawar daun bakteri masing-masing sebesar 47,29% dan 51,39%

12. Potensi Biostimulan Untuk Meningkatkan Produktivitas Cabai

Capaian output dari kegiatan ini adalah menghasilkan 1 (satu) teknologi budidaya cabai merah melalui manipulasi arsitektur tanaman dan penggunaan ZPT yang dapat mengeksploitasi potensi genetik tanaman cabai sehingga profitabilitas dan produktivitas cabai meningkat serta dapat menurunkan serangan OPT dengan deskripsi sebagai berikut:

- Manipulasi arsitektur tanaman dapat meningkatkan produktivitas cabai 19.87 - 30.92% dan mengurangi serangan OPT seperti *T. parvispinus*, *B. tabaci* dan *S. litura* sebesar 13.33 – 88.01%.
- Penggunaan ZPT diketahui dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, mengurangi bunga dan buah rontok, memaksimalkan hasil dan kualitas hasil dan mengurangi serangan OPT
- Kombinasi antara perbaikan arsitektur tanaman dan penggunaan ZPT dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, jumlah daun dan klorofil daun dan ketebalan daging buah, meningkatkan jumlah bunga, jumlah buah, panjang buah, diameter buah, bobot buah, jumlah dan bobot biji serta mengurangi serangan OPT.



Gambar 36. Kegiatan teknologi budidaya cabai merah melalui manipulasi arsitektur tanaman dan penggunaan ZPT.

13. Teknologi penundaan waktu kemekaran bunga pada Krisan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab tantangan waktu berbunga Krisan yg bergeser karena adanya fenomenan pemanasan global. Saat musim panas yang panjang, waktu berbunga Krisan menjadi lebih awal, kondisi ini merugikan petani, karena jadwal panen menjadi tidak sesuai target, sehingga teknologi ini menjadi solusi agar kemekaran bunga krisan dapat ditunda agar panen sesuai jadwal petani.



Gambar 37. Teknologi penundaan waktu kemekaran bunga pada krisan; Perlakuan (kiri) dan Tanpa perlakuan lebih cepat mekar (kanan).

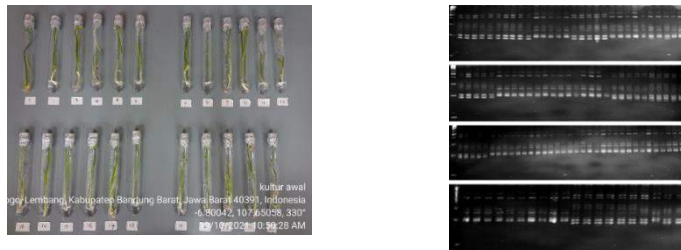
14. Perakitan Teknologi Deteksi Cepat Varietas Bawang Putih Indonesia Menggunakan Penanda Molekuler Sidik Jari dan DNA

Komponen teknologi deteksi cepat berupa 1 (satu) set kandidat marka molekuler dan data base profil sidik jari DNA varietas bawang putih Indonesia. Capaian Teknologi yang di hasilkan:

- Satu set kandidat marka molekuler terdiri dari 25 primer SSR yang polimorfik terhadap 27 genotipe bawang putih.
- Identitas berupa susunan basa dan barcode dari ke 27 genotipe bawang putih yang diuji.
- Data base hasil RNA based genome sequencing dari 3 genotipe yaitu bawang putih impor, tawangmangu baru dan lumbu putih.

Deskripsi Teknologi unggulan yang dihasilkan Deteksi cepat ini telah mengidentifikasi menseleksi, menguji sejumlah primer sehingga diperoleh 25 primer SSR yang polimorfik (yang dapat membedakan) 27 genotipe

bawang putih yang diuji. Data base genome dari sekuensing RNA (transkriptom) dari 3 genotipe yaitu bawang putih impor, tawangmangu baru dan lumbu putih. Database ini mengandung informasi mengenai gen-gen yang mengatur proses biologis, pembentukan sel dan proses molekuler dari bawang putih, database SNP (single Nucleotide Protein) yang dapat dijadikan dasar dalam pembentukan penanda molekuler bagi varietas khas Indonesia, dan data uji kestabilan genetik planlet bawang putih. Ini penting dilakukan jika produksi benih bawang putih melalui metode kultur jaringan.



Planlet yang digunakan dalam uji kestabilan genetic

Planlet yang digunakan dalam uji kestabilan genetic

Pita-pita DNA yang polimorfik hasil pengujian planlet subkultur I dengan menggunakan 25 marker

Gambar 38. Kegiatan Perakitan Teknologi Deteksi Cepat Varietas Bawang Putih Indonesia Menggunakan Penanda Molekuler Sidik Jari dan DNA

1.3.2. Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti

Salah satu indikator keberhasilan kinerja yang mulai diperhitungkan pada TA 2021 adalah indikator kinerja kegiatan (IKK) peneliti yang merupakan bagian dari IKSK ke-3. Indikator kinerja Peneliti lingkup Puslitbang Hortikultura yang tercantum dalam Perjanjian Kinerja diantaranya adalah; (1) Pemakalah di pertemuan ilmiah terindeks global, (2) Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi, (3) KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi, (4) KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional, (5) KTI diterbitkan di prosiding terindeks global, dan (6) KTI diterbitkan di prosiding terindeks ilmiah nasional. Capaian IKK Peneliti lingkup Puslitbang Hortikultura TA. 2021 melebihi target yang ditetapkan dengan persentase capaian **155,24%** atau kategori **sangat berhasil** (Tabel 10).

Tabel 10. Capaian IKK Peneliti lingkup Puslitbang Hortikultura TA. 2021

IKK Peneliti	Realisasi					Total Realisasi	Target	Capaian Realisasi (%)
	Puslitbang Hortikultura	Balitsa	Balitbu Tropika	Balithi	Balitjestro			
Pemakalah di pertemuan ilmiah terindeks global	10	18				28	14	200.00
Pemakalah dipertemuan ilmiah eksternal instansi	3	42			24	69	74	93.24
KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	2					2	7	28.57
KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	6			24		30	22	136.36
KTI diterbitkan di prosiding terindeks global	18	24	7	13	15	77	23	334.78
KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	5		13			18	13	138.46
	Rerata Capaian Realisasi							155.24

Rincian realisasi IKK Peneliti lingkup Puslitbang Hortikultura secara lengkap dapat dilihat pada buku *evidence* Lampiran 6.

Sasaran Kegiatan 2 :

Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien dan Berorientasi pada Layanan Prima

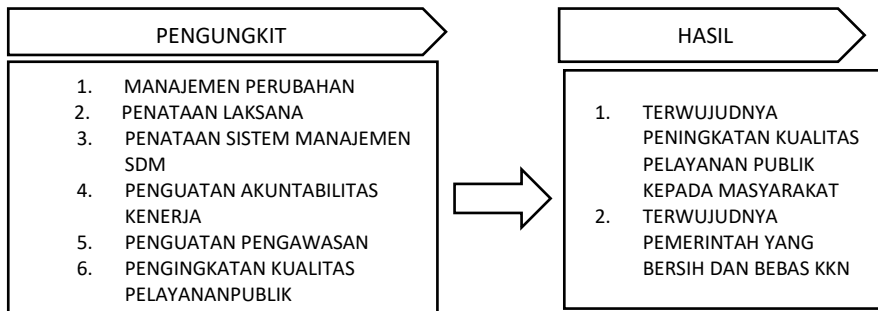
Sasaran kinerja kedua yaitu terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima. Indikator dari sasaran kinerja tersebut adalah Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM. Zona Integritas adalah predikat yang diberikan kepada instansi pemerintah yang pimpinan dan jajarannya mempunyai komitmen untuk mewujudkan WBK/WBBM melalui reformasi birokrasi, khususnya dalam hal pencegahan korupsi dan peningkatan kualitas pelayanan publik. Nilai pembangunan zona integritas menuju WBK/WBBM menjadi salah satu indikator kinerja pada seluruh satker Balitbangtan, sehingga pada periode Renstra 2020 – 2024 di seluruh satker lingkup Balitbangtan mempunyai Indikator Kinerja Utama (IKU) "**Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM**", yang harus dilakukan pengukuran setiap tahunnya. Penilaian mandiri pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM tahun 2021 telah dilakukan secara silang oleh Tim Asesor lingkup Badan Litbang Pertanian.

Hasil penilaian pembangunan Zona Integritas (ZI) Satker Puslitbang Hortikultura tahun 2021 adalah 91,08, Balitsa 83,37, Balitbu Tropika 84,27, dan Balithi 80,51 (Tabel 11), nilai ini ditetapkan melalui SK Kepala Badan Litbang Pertanian 1388/Kpts/PW.410/H/12/2021. Sedangkan penilaian Zona Integritas Balitjestro dilakukan oleh Inspektorat Jenderal Kementan dengan capaian 80,78. Capaian realisasi nilai ZI lingkup Puslitbang Hortikultura seluruhnya melebihi target dengan rerata capaian 107,57% kategori sangat berhasil.

Tabel 11. Capaian Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Lingkup Puslitbang Hortikultura

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	83	89,29	107,57
Puslitbang Hortikultura	84,00	91,08	108,43
Balitsa	74,00	83,37	112,66
Balitbu Tropika	78,00	84,27	108,04
Balithi	70,00	80,51	115,01
Balitjestro	79,50	80,78	101,61

Puslitbang Hortikultura mengacu pada PermenPAN-RB Nomor 10 Tahun 2019 mengenai unsur penilaian ZI menuju WBK/WBBM, dimana terdapat dua jenis komponen yang harus dibangun yaitu komponen pengungkit dan komponen hasil, terdapat enam komponen pengungkit dan dua komponen hasil (Gambar 39).



Gambar 39. Komponen unsur penilaian ZI Puslitbang Hortikultura

Dalam pelaksanaannya, Puslitbang Hortikultura telah melakukan langkah-langkah dalam pembangunan Zona Integritas menuju WBK/WBBM, sebagai berikut :

1. Membentuk Tim Pembangunan ZI-WBK/WBBM.
2. Menyusun Rencana Pembangunan ZI-WBK/WBBM.
3. Komitmen bersama Rencana Pembangunan ZI-WBK/WBBM.
4. Pelaksanaan Pembangunan ZI-WBK/WBBM.
5. Pemantauan bulanan pelaksanaan pembangunan ZI-WBK/WBBM.
6. Evaluasi Pembangunan ZI-WBK/WBBM (Triwulanan).
7. Tindaklanjut perbaikan hasil evaluasi.

Perhitungan nilai ZI ini berdasarkan perolehan nilai dari komponen pengungkit dan komponen hasil sebagai berikut yang disajikan pada tabel 12:

Tabel 12. Komponen Pengungkit dalam Penilaian Zona Integritas Puslitbang Hortikultura

	Komponen/Sub Komponen Indikator proses	Sempurna	Puslithorti
I.	Manajemen Perubahan	8,0	5,87 (73,32)
1.	Tim Kerja	1,0	1,00
2.	Rencana pembangunan ZI	1,0	1,00
3.	Pemantauan dan Evaluasi Pembangunan WBK/WBBM	2,0	1,11
4.	Perubahan pola pikir dan budaya kerja	3,00	2,75

	Komponen/Sub Komponen Indikator proses	Sempurna	Puslithorti
II.	Penataan Tatalaksana	7,00	6,50 (92,86)
1.	Prosedur operasional tetap (SOP) kegiatan utama	2,00	1,50
2.	E-office	4,00	4,0
3.	Keterbukaan Informasi Publik	1,00	1,00
III.	Penataan Sistem Manajemen SDM	10,00	8,71 (87,12)
1.	Perencanaan kebutuhan pegawai sesuai dengan kebutuhan organisasi	0,5	0,45
2.	Pola mutasi internal	1,0	0,75
3.	Pengembangan pegawai berbasis kompetensi	2,5	2,02
4.	Penetapan kinerja individu	4,0	3,50
5.	Penegakan aturan disiplin/kode etik/kode perilaku pegawai	1,5	1,5
6.	Sistem informasi kepegawaian	0,5	0,5
IV.	Penguatan Akuntabilitas	10,0	10,00 (100%)
1.	Keterlibatan pimpinan	5,0	5,00
2.	Pengelolaan akuntabilitas kinerja	5,0	5,00
V.	Penguatan Pengawasan	15,0	14,81 (98,75)
1.	Pengendalian gratifikasi	3,0	3,00
2.	Penerapan SPIP	3,0	2,81
3.	Pengaduan masyarakat	3,0	3,00
4.	Whistle-Blowing System	3,0	3,00
5.	Penanganan benturan kepentingan	3,0	3,00
VI.	Peningkatan Kualitas Layanan Publik	10,0	8,88 (88,80)
1.	Standar pelayanan	3,0	2,38
2.	Budidaya pelayanan prima	3,0	2,50
3.	Penilaian kepuasan terhadap pelayanan	4,0	4,00
	TOTAL PENGUNGKIT	60,0	51,86 (86,43)
I.	Pemerintah yang Bersih dan Bebas KKN	20,0	19,18 (96%)
1.	Nilai Survey Persepsi Korupsi (Survei Eksternal)	15,0	14,18
2.	Presentase temua hasil pemeriksaan (Internal dan eksternal) yang ditindaklanjuti	5,0	5,00
II.	Kualitas Pelayanan Publik	20,0	18,40 (92%)
1.	Nilai Persepsi Kualitas Pelayanan (Survei Eksternal)	20,0	18,40
	TOTAL HASIL	40,0	37,58 (93,94)
	Nilai Evaluasi Reformasi Birokrasi	100,0	91,08
	Target Nilai ZI pada Perjanjian Kinerja Satker		84,00

Sasaran Kegiatan 3 :**Terkelolanya Anggaran Balitbangtan yang Akuntabel dan Berkualitas**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura memiliki target nilai kinerja anggaran Balitbangtan yang Akuntabel dan Berkualitas sebesar 93 dengan nilai capaian berdasarkan PMK sebesar 94,10 sehingga dapat disimpulkan bahwa capaian dari indikator ini adalah 101,18% dengan kategori **sangat berhasil**. Adapun pencapaian target dari indikator kinerja disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Capaian Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK)

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	93	94,10	101,18

Berdasarkan *dashboard* SMART kinerja anggaran (Gambar 40), Pada Triwulan IV/2021 Puslitbang Hortikultura memiliki tingkat pencapaian nilai kinerja sebesar 94,10. Pencapaian kinerja tersebut didasarkan pada beberapa variabel aspek implementasi yaitu penyerapan 99,24%, konsistensi rencana penarikan dana awal dan akhir 91,75%, capaian Keluaran Kegiatan sebesar 100% diukur dari realisasi volume kegiatan (RVK) dan realisasi indikator keluaran kegiatan (RIKK), dan efisiensi 13,95%, serta nilai efisiensi (NE) 84,87%.



Gambar 40. *Dashboard* Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura TA 2021

3.1.2. Pengukuran Capaian Kinerja Antartahun

Capaian kinerja antartahun dapat dilihat dari tiga indikator kinerja yaitu; IK1 Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veeriner yang yang dimanfaatkan (akumulasi lima tahun terakhir), IK2 Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner pada tahun berjalan, IK3 Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk pangan yang dilepas, Sedangkan untuk IK4 Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura, dan IK5 Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku) belum dapat dibandingkan dengan tahun sebelumnya, karena pada tahun sebelumnya tidak terdapat indikator tersebut dalam Renstra. Perbandingan realisasi capaian kinerja antartahun untuk masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

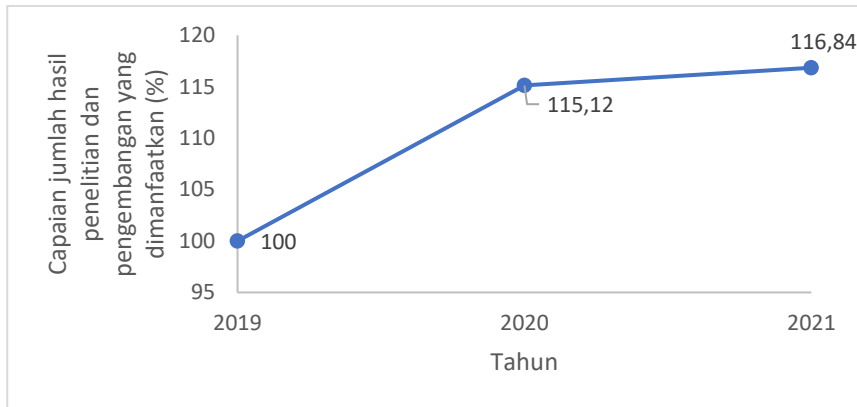
A. IK1 Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi lima tahun terakhir)

Perbandingan realisasi capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan antara tahun 2020 sampai 2021 dapat dilihat pada tabel 14 berikut ini:

Tabel 14. Perbandingan realisasi capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan Tahun 2020-2021

Indikator Kinerja	Realisasi (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan	-	-	100	115,12	116,84

Berdasarkan Gambar 41 menunjukkan grafik jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan dari tahun 2019 hingga tahun 2021 sebesar 116,84% sesuai dengan target yang sudah ditetapkan yaitu 100%. Capaian yang sangat memuaskan ini tidak terlepas dari dukungan ketercapaian kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman sayuran, tanaman buah tropika, tanaman hias, dan tanaman jeruk dan buah subtropika yang dimanfaatkan oleh *stakeholders*.



Gambar 41. Grafik perbandingan capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan 2019-2021

B. IK2 Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner pada tahun berjalan

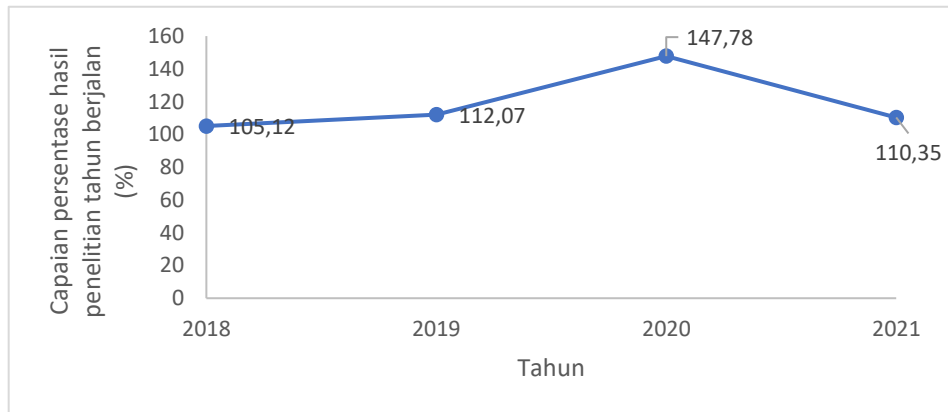
Perbandingan realisasi rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan (output akhir) terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura (total output) yang dilaksanakan pada tahun berjalan antara tahun 2018 sampai 2021 dapat dilihat pada tabel 15 berikut ini:

Tabel 15. Perbandingan realisasi capaian rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan antara tahun 2018 sampai 2021

Indikator Kinerja	Realisasi (%)			
	2018	2019	2020	2021
Rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan	105,12	112,07	109,62	110,35

Berdasarkan Gambar 42, menunjukkan bahwa rasio hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan dari tahun 2018 hingga tahun 2021 melebihi target yang sudah ditetapkan. Capaian pada tahun 2021 sebesar 110,35%, capaian ini tidak terlepas dari dukungan ketercapaian kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman sayuran, tanaman buah tropika, tanaman hias, dan

tanaman jeruk dan buah subtropika. Pada tahun 2021, perhitungan capaian rasio hasil kegiatan penelitian tersebut terdapat perbedaan dari tahun sebelumnya, yaitu dengan melakukan identifikasi output yang dihasilkan baik berupa output akhir maupun output antara. Terdapat beberapa kegiatan penelitian yang dihentikan karena adanya refocusing anggaran yang berakibat pada tingkat ketercapaian outputnya menyesuaikan dengan kondisi yang ada sehingga secara langsung memengaruhi perhitungan ketercapaian rasio hasil kegiatan penelitian pada tahun berjalan.



Gambar 42. Rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan dari tahun 2018-2021

C. IK3 Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas

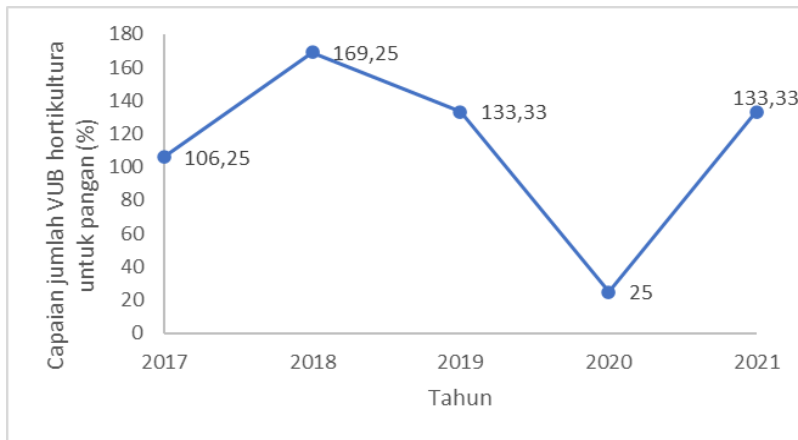
Perbandingan realisasi capaian kinerja VUB antara tahun 2017 sampai 2021 dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Perbandingan Realisasi Capaian VUB Hortikultura Tahun 2017-2021

Indikator Kinerja	Realisasi (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Jumlah VUB Hortikultura	106,25	169,25	133,33	25	133,33

Berdasarkan Gambar 43. menunjukkan bahwa dari tahun 2017 hingga tahun 2021, Puslitbang Hortikultura telah menghasilkan VUB sesuai bahkan melebihi target yang telah ditetapkan, namun tahun 2020 mengalami penurunan pencapaian

target, hanya mencapai target 25 persen. Hal ini disebabkan pada tahun 2020 terjadi refocusing anggaran akibat pandemik covid-19 sehingga sebagian besar kegiatan penelitian dihentikan. Namun untuk target kegiatan tidak dapat dihapuskan (menjadi 0). Kemudian pada tahun 2021, capaian VUB untuk pangan melebihi target yang ditetapkan yaitu dengan capaian 133,33%. Ketercapaian ini tidak terlepas dari keberhasilan capaian VUB tanaman sayuran, tanaman jeruk dan buah subtropika serta buah tropika.



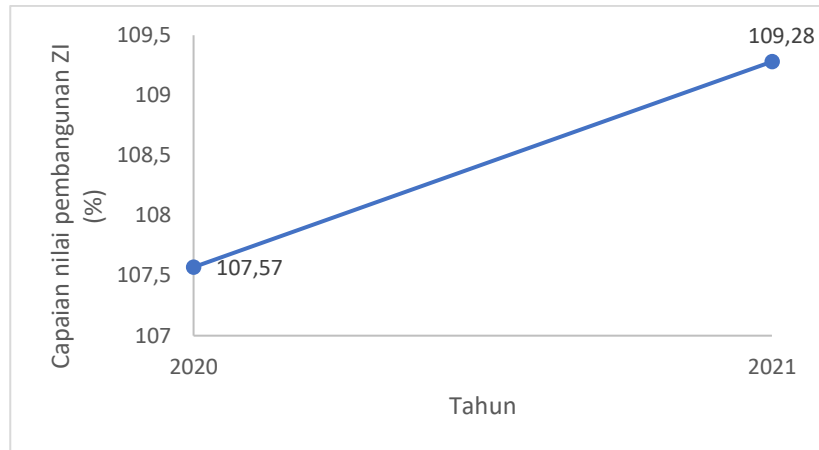
Gambar 43. Grafik perbandingan capaian jumlah hasil kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan 2017-2021

D. IK4 Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura

Nilai pembangunan ZI pada Puslitbang Hortikultura hanya dibandingkan selama periode 2 tahun yaitu 2020 dan 2021, hal ini dikarenakan pada tahun sebelumnya pembangunan ZI bukan termasuk IKU. Perbandingan realisasi capaian nilai pembangunan ZI antara tahun 2020 dan 2021 dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Perbandingan Realisasi Capaian VUB Hortikultura Tahun 2020-2021

Indikator Kinerja	Realisasi (%)	
	2020	2021
Nilai Pembangunan ZI Puslitbang Hortikultura	107,57	109,28



Gambar 44. Grafik perbandingan capaian nilai pembangunan ZI menuju WBK WBBM Puslitbang Hortikultura 2020-2021

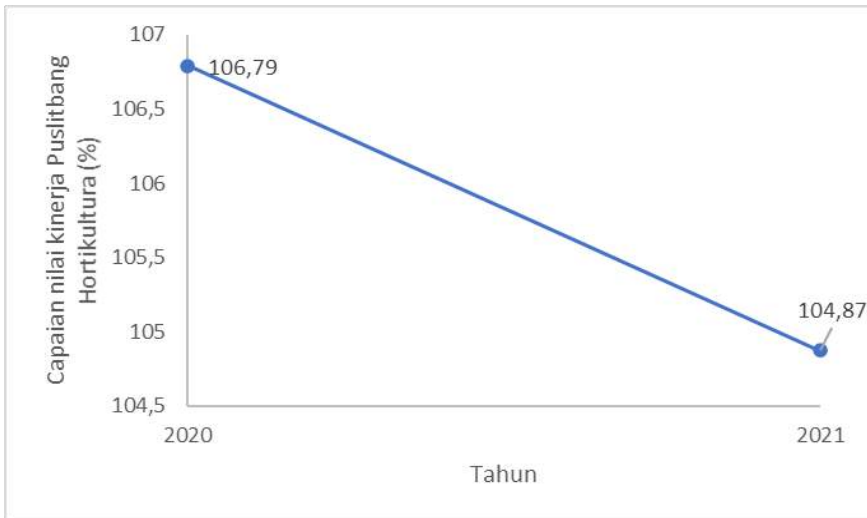
Berdasarkan Gambar 44 di atas menunjukkan bahwa capaian nilai pembangunan ZI Puslitbang Hortikultura 2020 dan 2021 sudah sesuai dengan target yang sudah ditetapkan yaitu 100%. Terjadi peningkatan capaian nilai ZI pada tahun 2021 yaitu sebesar 109,28 % dari tahun sebelumnya 107,57%. Peningkatan ini menunjukkan adanya peningkatan kinerja dari tahun sebelumnya dan administrasi yang terkelola dengan baik.

E. IK5 Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)

Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK hanya dibandingkan selama periode 2 tahun yaitu 2020 dan 2021, hal ini dikarenakan pada tahun sebelumnya pembangunan ZI bukan termasuk IKU. Perbandingan realisasi capaian nilai pembangunan ZI antara tahun 2020 sampai 2021 dapat dilihat pada tabel 18 berikut ini:

Tabel 18. Perbandingan nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK Tahun 2020-2021

Indikator Kinerja	Realisasi (%)	
	2020	2021
Nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK	106,79	104,87



Gambar 45. Grafik perbandingan capaian nilai kinerja Puslitbang Hortikultura berdasarkan PMK 2020-2021

Berdasarkan Gambar 45 di atas menunjukkan bahwa capaian nilai kinerja Puslitbang Hortikultura pada tahun 2020 dan 2021 sudah sesuai dengan target yang ditetapkan yaitu 100%. Capaian nilai kinerja tahun 2020 sebesar 106,79% dan tahun 2021 sebesar 104,87%. Ketercapaian ini didukung oleh variabel aspek implementasi yaitu penyerapan, konsistensi rencana penarikan dana awal dan akhir, capaian Keluaran Kegiatan yang diukur dari realisasi volume kegiatan (RVK) dan realisasi indikator keluaran kegiatan (RIKK), serta efisiensi.

3.1.3. Pengukuran Capaian Kinerja dengan Target Renstra 2020-2024

Terdapat lima indikator Puslitbang Hortikultura yang dibandingkan dengan target Renstra 2020-2024 yaitu: indikator jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi lima tahun terakhir); rasio hasil penelitian dan pengembangan (output akhir) terhadap hasil penelitian dan pengembangan (total output) pada tahun berjalan; jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang di lepas; nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura; dan nilai kinerja anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku). Perbandingan capaian kinerja Puslitbang Hortikultura terhadap target Renstra (2020-2024) dapat dilihat pada tabel 19 berikut:

Tabel 19. Perbandingan capaian kinerja Puslitbang Hortikultura terhadap target Renstra (2020-2024)

Indikator Kinerja	Capaian Indikator Kinerja	Target Renstra 2020-2024	% Capaian terhadap target Renstra	
	2021		2021	2024
Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	111	521	95	116,8
Rasio hasil kegiatan dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan	6	35	6	17,1
Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang di lepas	46.35	66	42	70,2
Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	91.8	87	84	105,5
Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	97.53	96	93	101,5

Capaian target Renstra untuk ketiga indikator baik IKSK 1, IKSK 2 dan IKSK 3 bersifat akumulatif pada satu periode Renstra, sedangkan untuk capaian IKSK 4 dan IKSK 5 tidak bersifat akumulatif namun memiliki target nilai yang meningkat setiap tahunnya hingga periode 2024. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan pada tahun 2021 terhadap target Renstra yaitu sebesar 112,6%, sehingga indikator ini tercapai. Capaian dari indikator ini tidak terlepas dari peran serta masing-masing balit lingkup Puslitbang Hortikultura dalam hilirisasi teknologi yang telah dihasilkan sehingga bermanfaat untuk *stakeholders*.

Persentase hasil penelitian dan pengembangan (output akhir) terhadap hasil penelitian dan pengembangan (total output) pada tahun berjalan telah tercapai 70,2%, namun belum dapat dibandingkan dengan target Renstra, karena pada tahun ini banyak kegiatan penelitian yang dihentikan sehingga outputnya hanya berasal dari tahun berjalan. Sedangkan jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas yaitu 17,1%. Capaian ini tergolong tinggi karena jumlah VUB 100% tercapai dari target Renstra tahun berjalan

Adapun capaian target kedua indikator IKSK 4 nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura sebesar 105,5% dan IKSK 5 nilai kinerja anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku) sebesar 101,5% sudah melebihi target 1 periode Renstra. Sehingga diharapkan setiap tahunnya pencapaian indikator ini dapat dipertahankan.

3.1.4. Pengukuran Capaian Kinerja TA. 2020 dengan Standar Nasional

Puslitbang Hortikultura sebagai lembaga riset di bawah naungan Badan Litbang Pertanian merupakan lembaga penelitian yang bergerak dalam bidang komoditas hortikultura yaitu tanaman sayuran, tanaman buah tropika, tanaman hias serta tanaman jeruk dan buah subtropika. Sebagai lembaga penelitian, Puslitbang Hortikultura melakukan inovasi baik dalam pembentukan VUB, teknologi bioindustri yang ramah lingkungan sehingga hasil dari badan litbang dapat bermanfaat oleh pengguna (*stakeholders*) baik di kancah nasional maupun internasional.

Puslitbang Hortikultura sebagai pusat penelitian dan pengembangan hortikultura telah mengacu pada salah satu standar nasional yang telah ada, yaitu standar Pusat Unggulan Iptek (PUI) Kemenristek Dikti. Kriteria lembaga litbang yang dikembangkan sebagai PUI dinilai dari empat kriteria sebagai berikut:

1. Kemampuan menyerap informasi dan teknologi dari luar (*sourcing/ absorptive capacity*)
2. Kemampuan mengembangkan kegiatan riset berbasis *demand driven* dan bertaraf internasional (*research and development capacity*)
3. Kemampuan mendiseminasikan hasil-hasil riset berkualitas bertaraf internasional (*disseminating capacity*)
4. Kemampuan mengembangkan dan melestarikan potensi sumber daya lokal secara berkelanjutan (*local resources development and sustaining capacity*)

Selanjutnya, komponen-komponen penilaian dalam kriteria ini bersifat kuantitatif dengan standar nilai tertentu. Untuk memenuhi kriteria tersebut balit lingkup Puslitbang Hortikultura telah mengoptimalkan kinerjanya sehingga dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan sebagai PUI.

Balithi pada tahun 2020 belum memperoleh nilai dari tim penilai Kemenristek Dikti karena belum ada penilaian lagi. Namun demikian, diharapkan Balithi tetap menjadi PUI pada tahun 2020 dan dapat mempertahankannya periode selanjutnya seperti yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Kemenristek Dikti dalam acara bertajuk "Apresiasi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Tahun 2019".

3.1.5. Keberhasilan, Kendala, dan Langkah Antisipasi

A. Keberhasilan

Secara umum pada tahun 2021 Puslitbang Hortikultura telah dapat memenuhi capaian kinerja bahkan sampai melebihi target dari indikator kinerja yang telah ditetapkan terdiri dari; (1) jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dengan capaian 117,89%, (2) persentase jumlah penelitian dan pengembangan hortikultura yang dihasilkan (output akhir) terhadap jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura (total output) yang dilaksanakan pada tahun berjalan, capaian 157,14%, (3) jumlah varietas unggul tanaman pangan yang dilepas dengan capaian 133,33%, (4) jumlah hasil litbang tanaman, peternakan dan veteriner pada tahun berjalan dengan capaian 132,00%, (5) nilai IKK Peneliti dengan capaian 155,24%, (6) nilai pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura, capaian 108,43%, dan (7) nilai kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku) dengan capaian 106,79%.

Ketercapaian seluruh target dari Puslitbang Hortikultura tidak terlepas dari beberapa faktor internal maupun eksternal yang mendukung yaitu:

Faktor internal antara lain:

1. Adanya monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap kegiatan penelitian, diseminasi maupun manajemen sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga tahap akhir, sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik, dan risiko kegagalan dapat segera diantisipasi.
2. Dukungan sarana dan prasarana penelitian cukup memadai seperti kebun percobaan, laboratorium, fasilitas komputer, jaringan internet, perpustakaan, sarana kendaraan, dan lain-lain.

Faktor eksternal antara lain:

1. Faktor-faktor eksternal juga memengaruhi keberhasilan kegiatan penelitian dan diseminasi ialah terjalannya komunikasi dan koordinasi dengan UK/UPT terkait di lingkup Badan Litbang Pertanian dan Kementerian Pertanian seperti Direktorat Jenderal Hortikultura, maupun instansi di luar Kementerian Pertanian seperti pemerintah provinsi/daerah, perguruan tinggi, maupun pihak swasta.
2. Kondisi lingkungan (alam) dan iklim sangat memengaruhi keberhasilan kegiatan penelitian.
3. Adanya penyebaran teknologi yang intens melalui media cetak maupun media sosial akan dapat mempercepat hilirisasi dan adopsi teknologi oleh *stakeholders*.

B. Kendala

1. Beberapa kendala yang dihadapi oleh Puslitbang Hortikultura dalam memenuhi Kurangnya koordinasi dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan penelitian dan diseminasi, baik koordinasi internal maupun eksternal, serta kurangnya koordinasi antara peneliti dengan pengelola manajemen;
2. Adanya *refocusing* anggaran tahun 2020 akibat pandemi Covid-19, sehingga sebagian besar kegiatan penelitian dihentikan;
3. Selain itu database teknologi yang didiseminasikan dan dimanfaatkan belum lengkap, sehingga masih banyak teknologi yang sudah dimanfaatkan namun tidak terdiseminasi dengan baik;
4. Jumlah, kapasitas, serta kapabilitas SDM yang belum maksimal untuk mendukung kegiatan;
5. Terbatasnya peralatan laboratorium yang kurang layak pakai untuk kegiatan penelitian;
6. Kurangnya sarana pengairan di kebun percobaan terutama di musim kemarau;
7. Anomali iklim dan bencana alam;
8. Penelitian dasar memerlukan waktu yang relatif lama untuk bisa diterapkan oleh *stakeholders*;
9. Penelitian yang dilaksanakan belum semua menjawab kebutuhan teknologi di *stakeholders* dan BPTP provinsi.

C. Langkah Antisipasi

1. Melakukan koordinasi dan konsolidasi internal dalam menyusun perencanaan kegiatan dan diseminasi, serta meningkatkan koordinasi dan komunikasi antara peneliti dan pengelola manajemen agar terjadi sinkronisasi sehingga masing-masing dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih lancar;
2. Melengkapi database teknologi yang didiseminasikan dan dimanfaatkan;
3. Melakukan penambahan dan pengelolaan SDM yang optimal dengan berkoordinasi dengan Balitbangtan dan pihak lainnya yang terkait;
4. Mengalokasikan anggaran yang memadai untuk pengadaan alat laboratorium yang sesuai kebutuhan;
5. Mengalokasikan anggaran yang memadai untuk memenuhi sarana dan prasarana kebun percobaan;
6. Meningkatkan kemampuan untuk mengantisipasi kondisi anomali iklim;
7. Penelitian diharapkan tidak mulai dari penelitian dasar, tetapi memodifikasi dari penelitian terdahulu berupa lompatan teknologi

terapan penelitian yang dilaksanakan oleh balit dan diharapkan dapat menjawab permasalahan yang dihadapi oleh BPTP Provinsi.

3.1.6. Analisis atas Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Salah satu penilaian dan evaluasi kinerja atas pelaksanaan rencana kerja dan anggaran kementerian negara/lembaga berdasarkan PMK 214/2017 yaitu terkait nilai efisiensi dalam penggunaan anggaran (Tabel 20).

Tabel 20. Nilai Efisiensi Kinerja Per Indikator Kinerja Puslitbang Hortikultura 2021

No	Indikator	Rincian	Pagu	Realisasi	TVK	RVK	Efisiensi	Nilai efisiensi
1	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan hortikultura yang dimanfaatkan	jumlah teknologi	8993086000	9272665780	95	111	11,75	79,38
2	Rasio hasil penelitian dan pengembangan hortikultura pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan hortikultura yang dilakukan pada tahun berjalan	%	8726195000	8694948100	169	185,42	9,18	72,95
3	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas	Jumlah VUB	3195581000	3187273483	6	8	20	100
4	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	Nilai	1724788000	1696527899	84	91,08	9,28	73,21
5	Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	Nilai	170000000	166372380	93	97,53	6,68	66,70
			2280965000	2301778764	447	493,03	8,51	71

keterangan: TVK= Target Volume Keluaran, RVK= Realisasi Volume Keluaran

Nilai efisiensi tersebut merupakan perbandingan antara realisasi anggaran dengan realisasi volume keluaran (RVK) terhadap pagu anggaran dengan target volume keluaran (TVK). Efisiensi mempunyai skala (-20) s.d. 20%, sehingga perlu

ditransformasi agar diperoleh skala nilai yang berkisar antara 0 sampai dengan 100%. Dalam menghitung nilai efisiensi dari Puslitbang Hortikultura didukung dengan kedua indikator kinerja yaitu a) indikator Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir), b) Rasio Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan, c) Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang di lepas, d) Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura, e) Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku).

Berdasarkan Tabel 20 di atas menunjukkan bahwa dari kelima indikator memiliki efisiensi dengan kisaran 6,68% hingga 20%. Secara keseluruhan dari lima indikator kinerja tersebut menunjukkan efisiensi sebesar 8,14% dengan nilai efisiensi 70%. Hal ini menunjukkan bahwa Puslitbang Hortikultura dapat melakukan efisiensi anggaran sebesar 8,51% dari seluruh output yang dihasilkan dengan nilai efisiensi sebesar 71%. Nilai efisiensi Puslitbang Hortikultura ini didukung dengan adanya ketercapaian dari keempat indikator kinerja di atas target yang telah ditentukan. Sehingga ke depan diharapkan Puslitbang Hortikultura dapat mempertahankan, bahkan meningkatkan kinerjanya sehingga efisiensi kinerja dan penggunaan anggaran semakin meningkat.

3.1.7. Capaian Kinerja Lainnya

Riset dan Pengembangan Inovatif Kolaboratif (RPIK) merupakan program Flagship Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) yang strategis, inovatif dan terpadu, dan dilaksanakan secara kolaboratif, melibatkan Unit Kerja/Unit Pelaksana Teknis (UK/UPT) lingkup Balitbangtan, Perguruan Tinggi, dan *stakeholder* terkait. Pada tahun 2021 di Puslitbang Hortikultura terdapat 5 (lima) kegiatan RPIK yang merupakan bagian dari Program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN) dengan total anggaran sebesar Rp 16,221,000,000 dan 1 (satu) kegiatan RPIK Non PEN dengan anggaran sebesar Rp. 2.600.845,000,-. Sampai dengan akhir TA. 2021 realisasi anggaran RPIK PEN mencapai Rp 16,198,951,975,- atau 99,86%, dan RPIK Non PEN mencapai realisasi anggaran sebesar Rp 2,599,674,839- atau 99,96%. Hasil kegiatan RPIK di lingkup Puslitbang Hortikultura yang merupakan bagian dari PEN dan Non PEN adalah sebagai berikut:

1. Dukungan Inovasi Dalam Agribisnis Krisan Berbasis Kawasan dan Berorientasi Ekspor (PEN)

Kegiatan RPIK ini terdiri dari dua kegiatan, yaitu; (1) Dukungan inovasi dalam agribisnis krisan dataran tinggi berbasis kawasan dan berorientasi ekspor

yang berlokasi di Kota Tomohon, Sulawesi Utara, dan (2) Dukungan inovasi dalam sistem agribisnis krisan adaptif di dataran rendah yang berlokasi di Kabupaten Tabanan, Bali.

Pada kegiatan RPIK Dukungan inovasi dalam agribisnis krisan dataran tinggi berbasis kawasan dan berorientasi ekspor yang berlokasi di Kabupaten Tomohon, Sulawesi Utara sudah mampu berkontribusi dalam memberikan dukungan berupa sarana prasarana pendukung produksi, inovasi berupa VUB dan teknologi pendukungnya, logistik benih sumber (botolan dan stek berakar 3 VUB krisan), pendampingan untuk peningkatan kapasitas dan kemampuan SDM Pelaku usaha krisan di kota Tomohon, dan fasilitasi koordinasi kemitraan dan penyusunan organisasi dan rencana kerja untuk bisa mendukung terwujudnya rencana ekspor krisan di Kota Tomohon yang akan diinisiasi akhir tahun 2022 ini. Kegiatan ini telah memberikan dampak dan manfaat yang cukup signifikan bagi perkembangan agribisnis krisan di kota Tomohon, khususnya bagi petani krisan di kota Tomohon. Kegiatan ini berhasil memberikan dukungan inovasi berupa VUB dan teknologi perbenihan baik secara *in vitro* maupun *in vivo*, serta teknologi budidaya ramah lingkungan dan berbasis GAP. Inovasi yang diberikan mampu memberikan perbaikan hasil terhadap mutu dan produktivitas tanaman krisan. Dari kegiatan ini berhasil di produksi sekitar 100.000 benih sumber krisan yang selanjutnya dihibahkan ke penangkar benih binaan untuk diperbanyak menjadi benih sebar yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan benih bagi produsen bunga krisan di kota Tomohon.

Dari display VUB Krisan Balitbangtan terpilih beberapa VUB krisan yang diminati untuk pemenuhan permintaan lokal dengan warna yang cukup bervariasi, sedangkan untuk rencana ekspor terpilih Varietas Jayanti (Standar Putih) karena keunggulannya yang dimilikinya, seperti bunga putih dengan diameter bunga yang besar, batang besar dan kokoh (*vigor*), memiliki pertumbuhan yang genjah, *vaselife* lama, dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh tim Balithi dan BPTP mampu meningkatkan kemampuan SDM dalam hal perbenihan benih secara *in vivo* dan *in vitro* dan teknik budidaya untuk menghasilkan benih dan bunga dengan kualitas yang baik. Pendampingan dan hibah benih kepada lima penangkar dan sistem perbenihan yang dibangun sudah dapat memenuhi kebutuhan benih bagi produsen bunga krisan di Tomohon dan secara bertahap tidak lagi tergantung pada benih dari Jawa dan diharapkan dalam waktu dekat agribisnis krisan sudah mampu memiliki industri perbenihan yang mandiri, sehingga mampu memsupport industri krisan Tomohon menuju ekspor.

Kegiatan RPIK krisan di kota Tomohon mampu memberikan lapangan kerja bagi sejumlah tenaga kerja harian yang dipekerjakan di pusat penangkaran benih BPP Diperta Kota Tomohon. Kegiatan RPIK Krisan Tomohon 2021 menghasilkan 6 kegiatan riset pendukung dibidang perbenihan secara *in vitro*, aplikasi pemupukan, aplikasi biopestisida, deteksi dan eliminasi virus, dan teknologi pasca panen. Riset dilakukan dalam rangka untuk peningkatan produksi, produktivitas, dan mutu hasil krisan. Diharapkan dari kegiatan riset ini diperoleh inovasi teknologi krisan teroptimasi yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung produksi krisan berorientasi ekspor dikota Tomohon.

Melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) pengembangan krisan di Tomohon diperoleh rumusan: 1) konsep atau *Frame Work* pengembangan agribisnis krisan berbasis ekspor di kota Tomohon, 2) pendataan kelompok tani secara terintegrasi untuk pemetaan penangkar dan produsen bunga, 3) penangkar harus didaftarkan ke BPSB berkaitan dengan peredaran benih, 4) dukungan laboratorium kultur jaringan untuk pengembangan perbenihan perlu dilaksanakan, 5) anggaran dari Dinas Provinsi Sulawesi Utara difokuskan untuk kegiatan ekspor bunga krisan, diantaranya dukungan operasional laboratorium kultur jaringan, penyediaan benih, dan pembangunan *screen house*, 6) hal yang harus dipenuhi untuk syarat ekspor adalah 5K (Komitmen, kuantitas, kualitas, kontinuitas, dan ketelusuran), 7) Perlu komitmen kuat pada semua komponen yang terlibat, dan 8) perlu adanya tindak lanjut dengan melakukan workshop dalam rangka penyusunan organisasi/tim kerja, peran masing-masing pihak yang terlibat, dan penyusunan rencana/jadwal kerja terutama persiapan ditingkat petani.

Untuk memenuhi target ekspor krisan Tomohon terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan; Komoditas yang akan diekspor memiliki jaminan jumlah, kualitas, dan 4 kontinuitas produk (benih atau bunga), Kerjasama lintas lembaga dalam pemenuhan infrastruktur dan sarana/prasarana lapangan, produksi benih dan bunga yang bebas OPT, teknik pasca panen yang dapat mempertahankan kesegaran bunga, Organisasi dan program kerja produksi benih dan bunga krisan, dan Timeline mulai dari persiapan sarana prasarana, produksi benih, dan produksi bunga (tanam-panen). Pelaksanaan kegiatan produksi benih dan bunga krisan mendukung ekspor krisan memerlukan kerjasama sinergis antar instansi/lembaga terkait di Pusat dan Daerah.

Dukungan dan keterlibatan aktif dari instansi/lembaga terkait sangat diperlukan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) masing-masing. Selain keterlibatan, hal terpenting lainnya adalah adanya koordinasi yang intensif antar instansi/lembaga tersebut sehingga terjalin sinkronisasi dan kesinambungan kerja. Pada pelaksanaan kegiatan RPIK Krisan di Tomohon

tahun 2021 terdapat beberapa kendala yang dihadapi seperti: (1) adanya PPKM Jawa dan Bali karena Pandemi Covid-19 dan Kota Tomohon termasuk Zona merah, sehingga terjadi pembatasan mobilisasi, yang menyebabkan tim Balithi tidak dapat terjun langsung melakukan kegiatan di Tomohon, selanjutnya kegiatan diserahkan ke tim BPTP dan Dinas dengan dipandu dan dimonitoring secara online; (2) Tim teknis dan administrasi banyak yang terkena Covid-19 sehingga kegiatan di lapang dan adminitrasi tertunda karena lockdown dan harus isolasi, (3) adanya refocusing anggaran sehingga harus dilakukan penyesuaian kegiatan, (4) Jadwal penanaman dan perlakuan tertunda, karena jadwal penyiapan benih antri karena keterbatasan sarana prasarana upbs, sehingga penyiapan harus dilakukan secara bertahap, dan (5) pengiriman benih terlambat karena ppkm dan benih krisan banyak yang busuk karena waktu pengiriman yang lebih lama dari biasanya, dan (6) kurangnya tenaga kerja yang kompeten.

Hasil kegiatan RPIK Dukungan inovasi dalam sistem agribisnis krisan adaptif di dataran rendah yang berlokasi di Kabupaten Tabanan, Bali, diantaranya adalah; peningkatan kompetensi pelaku usaha atau petani meningkat melalui kegiatan bimtek dan diskusi di lapangan, tanaman induk varietas krisan adaptif dataran rendah yaitu varietas Jayanti Agrihorti, Puspita Nusantara dan varietas Dewani sudah tersedia, 5000 setek berakar benih sumber bermutu SNI tersedia dan sebagian besar sedang dicoba ditanam di lahan petani. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan jenis serta daya lampu tidak berbeda nyata pada karakter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman induk, dihasilkan kandidat klon-klon krisan yang adaptif dataran rendah dari sistim pertanaman dengan mengaplikasikan invensi dan inovasi yang ramah lingkungan berbasis GAP, penggunaan lampu LED 12 watt pada tanaman induk induk maupun tanaman produksi, dan dapat menghemat daya sebanyak 54%, serta perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan insidensi serangan hama trips. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa budidaya krisan dengan menerapkan prosedur pemeliharaan yang optimal mampu menghasilkan bunga potong krisan yang adaftif di dataran rendah, dan modifikasi lingkungan pertanaman krisan di dataran rendah mampu menghasilkan pertumbuhan morfologi tanaman krisan yang optimal dengan diameter batang yang kokoh.

2. Riset Teknologi Inovatif Pengembangan Jeruk (PEN)

Pada RPIK Riset Teknologi Inovatif Pengembangan Jeruk terdapat dua kegiatan penelitian dan pengembangan, yaitu; (1) Teknologi Bujangseta pada jeruk siam dan keprok, dan (2) Implementasi teknologi PTKJS Plus dalam skala luas. Kegiatan RPIK Teknologi bujangseta pada jeruk siam dan keprok dilaksanakan di Sumatera Barat dan di Jawa Timur.

Dalam kegiatan di Sumatera Barat dihasilkan bahwa teknologi/paket pupuk bujangseta standar (S1) mampu meningkatkan jumlah fruitset keprok Batu 55 sebesar 165,0% dibandingkan kontrol. Sedangkan perlakuan modifikasi dari S1, yaitu S5 dan S6 mampu meningkatkan jumlah buah fase pentil sebanyak 11,8% dan 29,4% dibandingkan kontrol. Dengan adanya peningkatan fruitset dan buah pentil ini, maka panen akan bisa dilakukan pada bulan April sd Mei 2022 sebelum panen raya di bulan Agustus dan September. Sedangkan pada tanaman jeruk keprok Batu 55 yang belum berproduksi, perlakuan bujangseta dan pikung masing-masing meningkatkan persentase awal berbunga sebesar 433,0% dan 180,0% dibanding kontrol. Namun secara terpisah, perlakuan bujangseta dan pikung dapat meningkatkan secara nyata komponen generatif masing-masing sebesar 281,3% dan 306,8% pada 5 bulan setelah perlakuan (November 2021). Pada bulan ke-6 (Desember) teknologi Bujangseta mampu meningkatkan parameter tersebut secara nyata 327.9% dibandingkan kontrol, dengan fase yang mendominasi adalah pentil. Pada bulan ke-5 setelah perlakuan (November) penambahan Biojestro 1.5 kg/tanaman/tahun pada paket bujangseta (P1B3) menghasilkan total komponen generatif yang berupa bunga, fruitset, pentil dan buah 59.9% bila dibandingkan tanpa biojestro (P1B2), dan 628.8% lebih tinggi dibandingkan kontrol (tanpa pikung, bujangseta dan biojestro).

Pengendalian lalat buah berbasis Kawasan di Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur menghasilkan data bahwa persentase serangan lalat buah pada awal kegiatan adalah 55,7% pada kebun perlakuan dan 17% pada kebun kontrol, pada akhir kegiatan serangan menjadi 37% dan 23,5% masing-masing pada kebun perlakuan dan kontrol. Pengendalian lalat buah berbasis kawasan (AWM) efektif menurunkan populasi lalat buah terperangkap, sehingga pada musim berikutnya diharapkan dapat menurunkan serangan lalat buah di tersebut.

Kegiatan RPIK implementasi teknologi PTKJS Plus dalam skala luas dilaksanakan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Daerah tersebut merupakan salah satu sentra jeruk di Indonesia yang mempunyai ciri umum

daerah pasang surut. Di daerah pasang surut perlakuan PTKJS memerlukan modifikasi teknologi yang diperlukan untuk pengendalian OPT dan perbaikan pemupukan sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Hasil kegiatan pengendalian OPT utama yaitu penyakit HuanglongBing (HLB) dan Diplodia secara tepat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Aplikasi pestisida berdasar monitoring mampu menekan hama kutu daun (Aphididae) hingga dibawah 3 ekor/tunas, intensitas serangan hama Thrips 0,51 %, Tungau hingga akhir pengamatan menjadi 1 ekor/ buah, Kutu sisik 2 ekor/buah, untuk Lalat buah 21 ekor/perangkap. Sedangkan penyakit Embun jelaga dapat ditekan hingga 0,22 %. Aplikasi perstisida yang dikombinasi secara bergantian dengan pestisida nabati Jestro Pest.1 sebanyak 3 kali secara berturut-turut setelah fruitsset terjadi, Jestro Pest.1 mampu menurunkan serangan burik kusam pada buah jeruk. Kesimpulan sementara sebaran penyakit HLB adalah dari benih yang ditanam berasal dari benih yang sudah terinfeksi CVPD/HLB, dan bukan disebabkan adanya penularan melalui serangga vektor. Sehingga perlu dilakukan edukasi kepada para petani pentingnya menggunakan benih sehat dan bersertifikasi yang telah terjamin bahwa benih tersebut bebas dari penyakit sistemik diantaranya CVPD/HLB.

Perlakuan penambahan pupuk kandang, biojestro disertai penyungkupan merupakan kombinasi perlakuan terbaik dalam pengelolaan penyakit huanglongbing. Perlakuan ini mengakibatkan penurunan intensitas penyakit, penurunan konsentrasi bakteri pada tanaman terinfeksi, persentase pertunasan meningkat, kadar karotenoid menurun, keragaman dan populasi bakteri rhizosfer meningkat. Perlakuan *Bacillus subtilis* plus mikoriza dan fungisida sulfur merupakan perlakuan terbaik untuk mengendalikan penyakit busuk batang diplodia.

3. Optimalisasi Pengelolaan Benih dan Budidaya Tanaman Mangga berbasis Inovasi Teknologi untuk Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Mangga di Pasar Domestik dan Ekspor (PEN)

Secara umum tujuan kegiatan RPIK ini adalah untuk mendapatkan peningkatan luasan area pertanaman mangga VUB dan calon VUB Arum merah dengan dibentuknya satu blok fondasi mangga yang menerapkan teknologi inovasi di sentra-sentra pengembangan mangga, dan adanya peningkatan produksi dan kualitas buah mangga layak ekspor dan berdaya saing melalui penerapan teknologi presisi pemupukan, pengairan,

pengendalian hama penyakit pra dan pasca panen pada tanaman mangga yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Hasil dari kegiatan diantaranya adalah; (1) telah dilaksanakan pembentukan blok fondasi (BF) yang terdiri dari 13 varietas mangga unggul dengan total tanaman sebanyak 1045 tanaman. Sebanyak 12 varietas sudah diregistrasi sebagai pohon induk berlabel putih, sehingga sudah memiliki legalisasi untuk digunakan sebagai sumber perbanyak benih sebar ke depannya, (2) Perlakuan irigasi setiap hari dengan lama waktu penyiraman 15 menit (volume air per pohon berkisar 45 liter). Perlakuan irigasi setiap hari (A1) nyata meningkatkan produksi buah mangga dibandingkan pengairan 2, 4 dan 6 hari sekali, (3) Dosis pemupukan $\frac{1}{4}$ rekomendasi standar (Urea 0,25 kg/pohon; SP-36 0,25 kg/pohon dan KCl 0,025 kg/pohon) nyata meningkatkan produksi mangga sebesar 7,66 kg/pohon, terjadi peningkatan produksi mangga sebesar 55% dibandingkan control parsial, (4) Perlakuan irigasi berpengaruh nyata terhadap kadar hara N, P dan K daun mangga saat panen. Perlakuan irigasi setiap hari (A1), irigasi 6 hari sekali (A4) dan irigasi 4 hari sekali (A3) berturut-turut memberikan kadar hara N, P dan K daun mangga tertinggi, (5) Perlakuan irigasi dan pemupukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kualitas mangga (vitamin C, total asam sitrat dan TSS). Perlakuan irigasi 2 hari sekali (A2) memberikan kandungan vitamin C dan TSS tertinggi. Perlakuan pemupukan $\frac{3}{4}$ rekomendasi standar memberikan kandungan total asam sitrat dan TSS lebih tinggi dari perlakuan pemupukan lainnya, (6) Teknologi AWM sangat efektif dalam menurunkan populasi lalat buah dan insidensi serangan lalat buah pada buah mangga Arumanis 143 dan Gedong gincu, (7) Pergiliran penggunaan pestisida berbasis *mode of action* (MoA) cenderung lebih efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit dan berpotensi memberikan keuntungan lebih tinggi dibandingkan pola penyemprotan petani, (8) Fungisida dengan bahan aktif Imidazol + Triazol (Remazole ®) dan Difenokonazol + Azoksitrobin (Amistartop ®) efektif dalam mempertahankan buah mangga bebas dari serangan antraknose, (9) Pemupukan anorganik dan organik mampu meningkatkan rerata berat buah meskipun belum meningkatkan TSS, (10) Penggunaan beberapa fungisida berbasis *mode of action* (MoA) tidak berpengaruh nyata dalam menekan perkembangan penyakit antraknose. Berdasarkan hasil identifikasi secara *in vitro* diperoleh 3 jenis jamur penyebab penyakit pascapanen pada mangga garifta merah. Akan tetapi jenis jamur tersebut baru bisa dilihat morfologinya karena belum bisa dilakukan identifikasi lebih lanjut, (11) Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa untuk mendapatkan buah dengan

persentase serangan penyakit terendah dapat dipanen pada indeks 3, sebaliknya untuk mendapatkan tingkat kemanisan yang optimal, buah mangga dapat dipanen pada indeks 4, (12) Penyusunan model matematika untuk menduga umur panen optimal buah mangga Garifta merah dan Agri gardina 45 masih dalam proses. Model ini merupakan dasar dalam pembuatan alat Analisa non destrutif untuk menentukan umur panen buah mangga Garifta merah dan Agri gardina 45, (13) Perlakuan penyimpanan mangga Garifta merah dan Agri gardina 45 pada suhu 10-12°C dapat memperpanjang umur simpan buah hingga lebih dari 5 minggu untuk Garifta merah, sementara Agri gardina 45 memiliki umur simpan sekitar 3 minggu (pengamatan masih berlangsung), (14) Diagram warna untuk proses kematangan buah mangga Garifta merah dan Agri gardina 45 dengan beberapa tingkat kematangan buah pada saat panen sudah tersusun. Data pendukung berupa informasi kadar TPT, total asam, tingkat kekerasan dan pengamatan warna dengan chromameter masih dalam proses kompilasi.

Saran lebih lanjut untuk kegiatan ini adalah untuk memperoleh data dan hasil penelitian yang lebih akurat, diperlukan penelitian lanjutan untuk semua kegiatan yang tergabung dalam RPIK mangga guna validasi data sebelum penentuan rekomendasi anjuran (presisi) untuk masing-masing teknologi, baik pada aspek perbenihan, pemupukan, pengairan, pengendalian hama penyakit pra dan pasca pemanenan. Disamping itu, kegiatan riset inovatif kolaboratif ini diharapkan dapat berjalan secara berkelanjutan karena berperan penting dalam meningkatkan potensi pengembangan dan peluang ekspor mangga-mangga unggul Indonesia yang berdaya saing. Dengan adanya pemanfaatan beberapa teknologi inovasi yang sudah dihasilkan dan pendampingan secara kolaboratif dari semua pihak terkait yang dilakukan secara terus menerus pada petani mangga khususnya, nantinya diharapkan mampu untuk membantu tercapainya peningkatan produksi dan kualitas tanaman mangga yang berdaya saing baik dipasar domestik maupun ekspor secara berkelanjutan dimasa mendatang.

4. Riset untuk Pengembangan Pisang di Propinsi Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan (PEN)

Kegiatan dilaksanakan di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan. RPTP ini terdiri dari ROPP kegiatan yaitu; (1) Inventarisasi dan

koleksi pisang mendukung pendaftaran pisang lokal di provinsi NTT, (2) Pembentukan demfarm mendukung pengembangan pisang di Provinsi NTT dan Sulawesi Selatan, dan (3) Pengembangan wilayah tanaman pisang di Provinsi NTT dan Sulawesi Selatan. Hasil kegiatan adalah terlaksananya inventarisasi dan koleksi pisang lokal mendukung pendaftaran varietas lokal NTT. Dijumpai beberapa jenis pisang diantaranya pisang Rote, pisang Luan, dan pisang Kepok manggarai. Berdasarkan hasil survey di lapangan diperoleh informasi dari masyarakat bahwa setidaknya ada dua kultivar lokal yang berpotensi untuk segera didaftarkan secara nasional, sehingga peluang pengembangan secara luas akan lebih terbuka. Kultivar local tersebut adalah pisang Kepok Rote dan 'Kepok' Manggarai. Khusus untuk 'Kepok' Manggarai disarankan untuk tidak menggunakan kata 'Kepok' karena berbeda sekali morfologisnya dengan Kepok yang secara umum dikenal di Indonesia.

Hasil kegiatan lainnya adalah terlaksana pengiriman benih sebanyak 120.000 batang masing-masing sebanyak 20.000 benih ke kab. Jeneponto Sulsel dan 100.000 benih ke provinsi NTT. Dari kegiatan ini telah terbangun dua demfarm di Desa Biring Kassi, Kecamatan Bulu, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan seluas 1,1 ha dan di Desa Badarai, kecamatan Wewiku, Kabupaten Malaka, NTT seluas 1,8 ha. Di kedua lokasi demfarm telah terbangun jaringan irigasi tetes sepanjang 1 ha bekerjasama dengan BB Mektan dan BBSDLP. Sampai bulan Desember 2021 telah tertanam 500 batang pisang Barangan dan 400 batang pisang Kepok Tanjung di demfarm Jeneponto. Sebanyak 700 batang pisang Barangan dan 500 batang pisang Kepok Tanjung juga telah tertanam di demfarm Malaka. Tanaman di kedua lokasi demfarm telah dipupuk sesuai rekomendasi dan begitu juga untuk perawatan seperti penyiangan dan pengairannya.

Kegiatan lainnya adalah dilakukan penanaman dan pengawalan teknologi, serta bimbingan teknis (Bimtek) budidaya pisang di lokasi target untuk meningkatkan pengetahuan dan keberhasilan dalam usahatani pisang. Sampai saat ini tanaman pisang di demfarm dan yang dibagikan kepada masyarakat masih dalam masa pertumbuhan vegetatif dan perlu dilanjutkan pada tahun berikutnya. Demfarm yang sudah terbentuk selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai pusat percontohan budidaya pisang di Kabupaten Malaka, NTT dan Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Pengembangan kawasan pisang barangan akan mulai berproduksi pada tahun 2022. Apabila terpelihara dengan baik akan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat di wilayah pengembangan. Untuk kedepannya perlu ditindaklanjuti dengan kegiatan pasca panen dan fasilitasi pemasaran.

5. Peningkatan Nilai Tambah dan Daya Saing Kentang Industri (PEN)

Pada tahun 2021 program RPIK ini terangkum dalam lima kegiatan utama dengan pelaksana kegiatan yang merupakan kolaborasi dari beberapa UK/UPT yaitu; (1) Introduksi teknologi inovasi kentang industri, yang meliputi demfarm dan perbenihan serta perbaikan varietas kentang industri dengan pelaksananya adalah Balitsa, (2) Pengembangan Biomodulator untuk Tanaman Kentang, dan (3) Teknologi Pengendalian Penyakit Hawar Daun pada Tanaman Kentang dengan pelaksananya adalah BB Biogen, (4) Pengembangan Teknologi Pengolahan Produk Cepat Saji Berbasis Kentang Sesuai Preferensi Konsumen dengan pelaksananya adalah BB Pasca Panen), dan 5) Pendampingan peningkatan nilai tambah dan daya saing kentang industri dengan pelaksananya adalah BPTP Jawa Tengah. Dari identifikasi potensi pengembangan Medians, diperoleh hasil bahwa strategi pengembangan Medians yang direkomendasikan adalah strategi agresif, dengan prioritas utama mempromosikan varietas Medians secara masif dan target yang tepat. Demfarm di tempat pengembangan baru merupakan salah satu contoh pelaksanaan strategi tersebut.

Kegiatan demfarm teknologi inovasi kentang industri telah dilaksanakan di lahan petani seluas 2 Ha, dengan menanam varietas Medians dan Golden Agrihorti. Provitass Medians di area demfarm mencapai 26,17 ton per ha, dan Golden sebesar 21,76 ton per hektar. Adapun melalui kegiatan perbenihan, selain mengenalkan teknik produksi benih G2 dari stek berakar, juga mengenalkan tujuh varietas kentang industri Balitbangtan. Seluruh umbi konsumsi hasil panen demfarm dan umbi benih dihibahkan ke kelompok tani kolaborator. Uji lapang calon VUB menunjukkan bahwa klon 58 berpotensi sebagai varietas unggul baru dan memenuhi syarat untuk bahan baku kentang goreng. Klon 58 memiliki hasil umbi per hektar tertinggi, meskipun belum berbeda nyata dari para pembandingnya. Sementara dari hasil uji pemupukan diperoleh hasil bahwa kebutuhan pupuk P dan K antara varietas kentang sayur (Granola L) berbeda dari varietas kentang industri (Medians). Rekomendasi KCL untuk Medians lebih tinggi daripada untuk Granola, dan sebaliknya rekomendasi pupuk SP36 untuk Medians lebih rendah daripada untuk Granola.

Dari lokasi kegiatan di Brebes, berhasil diisolasi dan diidentifikasi sebanyak 12 isolat bakteri fitopatogenik *R. solanacearum* filotipe I (Asiaticum) dan 1 filotipe 2 (Americanum) biovar 2, serta 2 isolat *Pectobacterium* spp. dan 1 isolat *Dickeya* sp. Selain itu juga diperoleh 10 isolat *P. Infestans*, yang

terbagi dalam 5 kelompok viruensi. Dari 4 formula biomodulator yang diuji, formula biomodulator D yang merupakan konsorsium dari lima bakteri ditambah ekstrak fermentasi rumput laut menunjukkan hasil yang paling tinggi efektivitasnya untuk meningkatkan ketahanan, pertumbuhan, dan produktivitas tanaman kentang. Sementara untuk biofungisida, formula biofungisida dengan bahan aktif kamir (isolat Y6) dan nano minyak cengkeh (5 ml/l) memiliki tingkat efektifitas terbaik dengan metode aplikasi kombinasi perlakuan benih dan disemprot. Interval aplikasi biofungisida 7 hari sekali efektif menekan penyakit hawar hingga minggu ke-8 setelah tanam.

Melalui RPIK ini juga diperoleh teknologi pengolahan keripik rendah akrilamid sesuai preferensi konsumen, dengan komponen teknologi meliputi varietas Medians sebagai bahan baku, perlakuan blansir 3,5 menit, dan perendaman dalam larutan pektin 2%. Teknologi ini masih pada tahap *scaling up* dan berhasil menurunkan kandungan akrilamid sebesar 70,7%, asam lemak bebas 20,8% dan gula reduksi sebesar 60,6%, serta memiliki rendemen mencapai 35%. Melalui pendampingan yang intens, KWT Pandansari telah memproduksi keripik kentang menggunakan teknik Gapatadi, yang diberi nama Java Potatos.

Sektor perbenihan juga mendapatkan pendampingan melalui inisiasi penangkar benih, dimulai dengan pembuatan rumah kaca dan pelatihan teknik produksi benih. Dalam lingkup sempit Pandansari, program ini diharapkan dapat menjadikan desa tersebut sebagai pusat produksi kentang industri sekaligus tumbuh industri pengolahannya. Hal ini selaras dengan status Desa Pandansari sebagai desa wisata. Lebih luas lagi, diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah dan daya saing kentang industri dalam negeri, sehingga dapat meningkatkan level ketahanan pangan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada produk olahan impor, serta meningkatkan taraf hidup masyarakat yang berkaitan dengan kentang industri dan industrinya.

6. Pengembangan Model Inovasi PROLIGA Bawang Putih Berbasis Kawasan (NON PEN)

Kegiatan RPIK Puslitbang Hortikultura yang bukan merupakan bagian dari PEN adalah RPIK Pengembangan Model Inovasi Proliga Bawang Putih berbasis Kawasan. Kegiatan ini terdiri dari empat penelitian dan pengembangan, yaitu; (1) Perbaikan dan pengembangan inovasi Proliga

bawang putih, (2) Merakit teknologi dan uji keunggulan calon varietas bawang putih berumbi besar serta perbaikan teknik perbanyak benih bawang putih secara konvensional, (3) Teknologi pembentukan planlet dan bulblet melalui embriogenesis somatik untuk mendukung penyediaan benih bawang putih, dan (4) Analisis daya saing dan kebijakan perdagangan bawang putih di Indonesia.

Pada kegiatan Perbaikan dan pengembangan inovasi Proliga bawang putih, hasil denfarm penerapan paket teknologi Budidaya PROLIGA Bawang Putih di Kabupaten Tabanan (Bali) produksinya tidak mencapai target atau dibawah 20 t/ha. Hasil panen di lokasi Kecamatan Baturiti, selain terjual juga ada yg dijadikan benih, yaitu 3000 kg umbi basah yang diserahkan kepada Dinas Pertanian Kabupaten Tabanan untuk pengembangan (penanaman tahun 2022) bawang putih di Kabupaten Tabanan khususnya di Kecamatan Baturiti. Sedangkan hasil panen bawang putih di Desa Jati luwih Kecamatan Penebel setelah kering simpan umbinya hampir semua kempes, sehingga tidak dapat dijadikan benih maupun konsumsi (tidak laku dijual) dan dimusnahkan. Tidak tercapainya target PROLIGA dan hasil panen yang kurang bagus dikarenakan penanaman bawang putih dimulai pada bulan Juni-Juli 2021, kemudian adanya anomali iklim dimana musim hujan sudah mulai sejak bulan September mengganggu proses pembentukan umbi, dan sejak bulan Oktober sudah terkena hujan dan banjir sehingga panen dipercepat untuk mengurangi kehilangan hasil yang lebih besar. Sehingga disarankan agar tanam selanjutnya harus diatur waktunya agar pada tahap pembentukan dan pemasakan umbi adalah di musim kemarau.

RPIK Merakit teknologi dan uji keunggulan calon varietas bawang putih berumbi besar serta perbaikan teknik perbanyak benih bawang putih secara konvensional terdiri atas tiga penelitian yaitu; (1) Uji pengaruh zat pengatur tumbuh (Paclobutrazol) terhadap pembesaran Umbi/siung bawang putih, dan (2) Perbaikan teknik perbanyak benih bawang putih secara konvensional dilaksanakan di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, serta kegiatan (3) Eksplorasi dan uji keunggulan calon varietas/klon bawang putih yang mempunyai potensi berumbi/Siung besar dilaksanakan di Kecamatan Kledung Kab. Temanggung, Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Paclobutrazol dengan dosis 0,75 gram/liter berdampak baik terhadap pertumbuhan vegetatif bawang putih (tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang). Jika diaplikasikan pada saat 8 - 10 MST, juga dapat memperbesar diameter umbi dan meningkatkan produktivitas. Dari segi teknologi perbenihan, pengurangan 30% pupuk susulan (ZA dan KCL)

pada budidaya bawang putih dapat mengurangi susut bobot panen. Pemberian Kitosan dan Kalsium tidak berdampak terhadap hasil benih bawang putih. Pemakaian benih berukuran besar (siung grade A) memberikan hasil panen yang lebih tinggi. Sementara hasil dari eksplorasi dan uji keunggulan menemukan bahwa bawang putih varietas Geol memiliki produksi tinggi dengan siung besar serta memiliki penciri khas yaitu helai daun terkulai, penampang daun datar dan warna kulit luar umbi majemuk putih.

Tujuan kegiatan penelitian Teknologi pembentukan planlet dan bulblet melalui embriogenesis somatik untuk mendukung penyediaan benih bawang putih adalah memperoleh satu formula media untuk pembentukan kecambah embrio somatik bawang putih varietas Lumbu Putih dan Lumbu Kuning melalui embriogenesis somatik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pembentukan embrio somatik bawang putih varietas Lumbu Putih dan Lumbu Kuning melalui teknik embriogenesis somatik (SE) sudah berhasil; 2) Formula media terbaik untuk pembentukan embrio somatik pada Lumbu Putih adalah media MS + 2,4D 3 mg/L, sedangkan untuk Lumbu Kuning adalah Media MS + 2,4D 1 mg/L; 3) Teknik pembentukan bulblet Lumbu Putih sudah diperoleh hanya tingkat efisiensinya perlu ditingkatkan terutama dalam hal waktu. Lumbu Putih memiliki potensi berhasil, dimana varietas ini responnya lebih cepat dibandingkan Lumbu Kuning; dan 4) Untuk memperoleh protokol yang lebih konsisten diperlukan validasi dalam skala lebih besar dan terbatas.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian Analisis daya saing dan kebijakan perdagangan bawang putih di Indonesia adalah bahwa hasil evaluasi Program Peningkatan Produksi Bawang Putih melalui program wajib tanam 5% dan Program APBN yang dilakukan pemerintah melalui Dirjen Hortikultura adalah *kurang memuaskan*. Tahun 2020 Ditjen Hortikultura merancang luas penanaman bawang putih dengan program APBN seluas 1.400 ha yang tersebar di 14 provinsi. Pada tahun 2021 luas tanam bawang putih program APBN lebih luas dibanding tahun sebelumnya, yaitu 2.520 ha, namun luas tanam tersebut masih jauh dari target luas tanam untuk pencapaian swasembada yaitu 70.000 ha.

Berdasarkan hasil survey terhadap program bantuan APBN menunjukkan bahwa petani banyak merugi dikarenakan gagal panen dan hasil panen bawang putih sulit dipasarkan. Petani tidak bersedia melakukan tanam kembali pada masa tanam berikutnya meskipun mendapat bantuan pemerintah. Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani bawang putih di lokasi penelitian tidak memiliki keunggulan kompetitif dan keunggulan

komparatif. Dampak kebijakan pemerintah atau distorsi pasar yang terjadi baik pada input *tradable* dan output *tradable* bersifat disinsentif terhadap petani bawang putih dalam meningkatkan produksi karena petani harus membayar input *tradable* yang lebih tinggi dari yang seharusnya dan menerima harga jual bawang putih yang lebih rendah dari yang seharusnya. Secara keseluruhan dampak kebijakan pemerintah atau distorsi pasar yang terjadi di bidang input dan output bersifat merugikan petani bawang putih. Peningkatan produksi bawang putih khusus ditujukan di daerah-daerah yang potensial dan petaninya bersedia menanam bawang putih. Target produksi tidak perlu mencapai swasembada (100%) tetapi cukup pada tingkat produksi optimal yang dapat tercapai. Untuk peningkatan nilai tambah perlu bantuan sarana dan prasarana pasca panen dan pengolahan hasil sehingga dapat menciptakan nilai tambah. Program wajib tanam bagi importir sebaiknya diganti dengan program wajib beli bawang putih dari petani.

Capaian kinerja lainnya yang diperoleh Puslitbang Hortikultura selama tahun 2021, diantaranya:

1. Penghargaan diberikan kepada Kusmana, SP. yang terpilih sebagai salah satu dari 10 Awardee Indonesian Breeder Award (IBA) 2021 yang diselenggarakan oleh Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) bertempat di IPB International Convention Center (IICC), Bogor.



Gambar 46. Penghargaan 10 Awardee Indonesian Breeder Award (IBA) 2021 a.n Kusmana, SP.

2. Artikel yang ditulis oleh Peneliti Ahli Utama Balitsa yaitu Dr. Rofik Sinung Basuki berhasil mendapatkan penghargaan sebagai *Best Paper* dalam

"Sriwijaya Conference on Sustainable Agriculture, Farming System and Environment" tanggal 29 September 2021.



Gambar 47. Penghargaan sebagai *Best Paper* dalam Sriwijaya Conference on Sustainable Agriculture, Farming System and Environment a.n Dr. Rofik Sinung Basuki

3. Tanggal 1 November 2021 Peneliti Balitsa yaitu Dr Rinda Kirana mendapatkan *Achievement Award* dari AFACI atas pencapaiannya sebagai *Outstanding Principal Investigator* dalam project kerja sama Balitbangtan dengan AFACI yang berjudul Development of Vegetable Varieties in Asia Region.



Gambar 48. *Achievement Award* dari AFACI atas pencapaian Dr Rinda Kirana sebagai 2020 *Outstanding Principal Investigator*

4. BalitbuTropika ditunjuk melakukan supervisi dan pendampingan pelaksanaan program KOSTRATANI Kementan untuk BPP di Kabupaten Solok, Kota Solok dan Kota Pariaman Sumatera Barat. Mengingat kondisi adanya pandemi virus COVID-19 dan pemotongan anggaran, fokus kegiatan KOSTRATANI diarahkan pada pembentukan model BPP Kostratani. Upaya Balitbu Tropika melaksanakan program Kostratani ditengah pandemi Covid-19 dan pemotongan anggaran adalah mewujudkan percontohan model BPP Kostratani. Model BPP Kostratani akan direplikasi ke BPP binaan lain di Kota Solok, Kabupaten Solok dan Kota Pariaman. Upaya menjadikan BPP Lubuk Sikarah sebagai percontohan model telah dimulai yaitu memperkuat data base, memperkuat sarana, prasarana dan SDM IT, penentuan focus program kementan, bimtek, penataan sarana dan prasarana pusat pembelajaran di BPP serta membuat plot pengujian teknologi.
5. Balitbu Tropika telah bekerja sama dengan pemerintah daerah Kabupaten Padang Pariaman untuk melepas durian varietas Kunik Tandikek dengan Surat Keputusan No. 258/Kpts/SR.130/D/III/2021.
6. Balai Penelitian Tanaman Hias sukses menyambut kunjungan Menteri Pertanian, yaitu Bapak Dr. Syahrul Yasin Limpo pada tanggal 12 November 2020. Beliau mengapresiasi kinerja Badan Litbang pertanian dan Balitbi dalam menghasilkan varietas-varietas unggul baru dan inovasi teknologi tanaman hias sampai saat ini. Menteri Pertanian, Syahrul Yasin Limpo mengatakan pihaknya terus melakukan terobosan salah satunya dengan ekspose inovasi tanaman hias yang memiliki potensi tinggi dapat tumbuh di alam Indonesia, baik dataran tinggi maupun rendah. Saat ini, Indonesia memiliki berbagai varietas khas tanaman hias yang sangat dibutuhkan bahkan diminati hampir seluruh negara di dunia seperti Jepang, Asia, Saudi Arabia, Arab, Inggris, Eropa maupun di Amerika Serikat. Pengembangan tanaman hias sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong ekspor komoditas unggulan sebagai sumber devisa. Lebih lanjut, Syahrul menyebutkan kedepan Kementan akan melakukan sebuah langkah yang lebih besar dalam menghadirkan berbagai aktivitas komoditi pertanian yang makin terarah, makin maju dengan berbagai hasil riset, dan makin modern. Langkah ini, menurutnya bagian dari upaya-upaya untuk memandirikan masyarakat sehingga bisa bertumbuh dengan baik di seluruh Indonesia. "Balitbang Pertanian menjadi penting untuk saya. Negara yang tertinggal itu karena Litbangnya yang tertinggal. Kenapa Jepang bisa lebih baik, kenapa Taiwan risetnya lebih baik, karena memiliki penelitian lebih berkualitas karena negara memfasilitasi sehingga riset itu

makin berkembang dan itu menjadi ukuran," tuturnya. Selain itu, tegas Syahrul, ditengah Pandemi Covid 19, pertumbuhan ekspor komoditas pertanian dan pertanian menjadi penyumbang pertumbuhan tertinggi untuk perekonomian Indonesia. Oleh karena itu, sektor pertanian memiliki kekuatan yang sangat besar dan sektor yang paling siap untuk menunjang pertumbuhan ekonomi makro.

7. Berdasarkan capaian kinerja kegiatan yang telah dihasilkan, ada beberapa capaian yang dapat diperkirakan sebagai outcome, antara lain Dukungan Teknologi Inovatif, Revitalisasi IP2TP:

Kegiatan: Dukungan Teknologi Inovatif Dalam Pengembangan Kawasan Agribisnis Jeruk, Anggur, Dan Lengkeng Berkelanjutan

Hasil Kegiatan Tuban Jawa Timur memperoleh hasil: (1). Pelatihan Pelaku Agribisnis Pengelola Pertanaman Jeruk. Pelatihan teknologi Pengelolaan Terpadu jeruk sehat untuk memberi teori dan praktek dalam melaksanakan budidaya tanaman jeruk secara baik dan benar. Teknologi PTKJS telah ditentukan sebagai teknologi anjuran Balitbangtan yang telah teruji di hampir seluruh wilayah pengembangan jeruk. Peserta berasal dari anggota kelompok dan pembina yang memiliki unsur petani, pedagang, dan pendamping dari Institusi terkait. Bimtek dilaksanakan dengan nara sumber dari Balitjestro dan Diperta Kabupaten Tuban. Bimtek berlangsung selama tiga hari, dengan topik dan petani berbeda setiap harinya. Pelaksanaan Bimtek dievaluasi kemampuan awal peserta dan kemampuan setelah mengikuti Bimtek. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta sebelum mengikuti bimtek tingkat pemahamannya meningkat dari sebelum Bimtek 4,3 menjadi 6,4 setelah Bimtek. (2) telah dibangun demoplot jeruk, anggur, dan lengkeng pada lahan *green belt* yang dikelola secara intensif oleh petani binaan PT Semen Indonesia pabrik Tuban. (3) Pembinaan kelembagaan di desa Mliwang diikuti oleh 12 petani pengelola tanaman jeruk, 2 PPL, 1 Nara Sumber Diperta Tuban, 3 Tim supervisor PT Semen, 2 Balitjestro. Materi yang disampaikan meliputi Pengelolaan tanaman jeruk secara benar, pembuatan bubur California untuk mengendalikan serangan penyakit Diplodia, pentingnya bekerjasama dalam kelompok tani, pengisian kuisisioner dan kesiapan manajemen PT Semen dalam memfasilitasi kegiatan pengelolaan tanaman jeruk. (3) Pembinaan kelembagaan menyatakan bahwa mereka masih terus berharap mendapatkan bantuan/subsidi dari perusahaan PT. Semen. Meskipun demikian, sebanyak 72,7% responden menyatakan bahwa mereka bersedia untuk menjalankan usahatani jeruk secara mandiri tanpa

bantuan/subsidi dari PT. Semen, dan 27,3% lainnya menyatakan ragu-ragu jika harus berusahatani secara mandiri.



Gambar 49. Bimtek hari ketiga diikuti petani green belt; Pengelolaan demoplot anggur yang sudah dipanen oleh manajemen PT Semen Indonesia dan kepala Balitjestro.



Gambar 50. Pengelolaan yang baik dengan melaksanakan tumpangsari komoditas cabe, menghasilkan performa tanaman yang subur dan sehat.

Sedangkan pada kegiatan di Kabupaten Batang (1) Sosialisasi dan koordinasi dengan institusi terkait dan pelaku agribisnis jeruk; Sosialisasi dan koordinasi dilakukan dengan institusi terkait yaitu Dispaperta Batang beserta jajarannya termasuk penyuluh lapangan dan petani, BPTP Jawa Tengah dan pelaku agribisnis jeruk melalui FGD ataupun rakor. Komunikasi dilakukan secara intensif untuk membangun sinergitas dan komitmen bersama dalam perencanaan "Pengembangan Kawasan Agribisnis Jeruk Sehat Berdaya Saing dan Berkelanjutan". (2) Penerapan paket inovasi teknologi jeruk sehat; Paket inovasi teknologi jeruk sehat yang akan dievaluasi terdiri atas 2 paket yaitu paket PTKJS (Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat), PTKJS-Plus (penggunaan formula pupuk dan formula pengendalian hama dan penyakit

serta pemasangan remote sensing untuk monitoring hama), dan cara petani sebagai pembanding. Evaluasi paket – paket tersebut dilakukan di kebun milik Pemda Batang dan/atau petani berupa demoplot; (3) Peningkatan kemampuan sumber daya manusia: Rangkaian kegiatan meliputi pelatihan bagi penyuluh dan petani baik online maupun lapang termasuk pemanfaatan medsos dan youtube akan dilakukan secara periodik. (4) Penguatan kelembagaan: Kelembagaan yang sudah ada akan dievaluasi kembali terutama tentang struktur organisasinya, tugas dan fungsinya, keterlibatan petani, penyuluh dan stakeholder terkait. (Tidak dilaksanakan karena terjadi refocusing anggaran). (5) Evaluasi perilaku petani dan adopsi inovasi teknologi jeruk sehat: Pengukuran perilaku dan tingkat adopsi teknologi lebih lanjut dilakukan kembali dengan survei terhadap responden petani yang sama untuk mengevaluasi kondisi adopsi teknologi PTKJS, dan PTKJS-Plus. (Tidak dilaksanakan karena terjadi refocusing anggaran).

Kegiatan: Pengelolaan Sarana Prasarana Litbang Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Lingkup Balitjestro

Kebun Percobaan adalah sebidang tanah aset Balitbangtan yang berada pada agroekosistem tertentu yang dilengkapi sarana prasarana tertentu dan mempunyai fungsi utama untuk mendukung pelaksanaan penelitian dan pengembangan inovasi teknologi pada skala lapangan. Tahun 2019 terbit Surat Keputusan Menteri Pertanian RI Nomer 93/KPTS/KB.410/M/1/2019 Tanggal 23 Januari 2019 tentang Optimalisasi Kebun Percobaan pada Unit Pelaksana Teknis lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian sebagai Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP).

Perubahan Kebun Percobaan menjadi Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) akan meningkatkan kompetensi UPT Balitbangtan dalam menampilkan inovasi teknologi Balitbangtan sebagai sumber inovasi teknologi. IPPTP Tlekung sebagai lokasi TSP Balitjestro mengelola SDG jeruk, apel, lengkeng, dan stroberi. IPPTP Punten sebagai pusat produksi benih sumber dan benih sebar jeruk, sedangkan benih sumber lengkeng dan anggur di kerjakan di IPPTP Banjarsari. IPPTP Banaran sebagai lokasi pembelajaran teknologi Bujangseta, dan IPPTP Kliran sebagai lokasi produksi jeruk premium. IPPTP Lingkup Balitjestro telah menyediakan fasilitas untuk Agro Wisata dan Pendidikan Pertanian bagi stake holder yang berkunjung ke Balitjestro. IPPTP Lingkup Balitjestro telah mengelola aset barang barang milik negara dan menghasilkan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Hasil yang diperoleh

menunjukkan 1. IPPTP Tlekung, Punten, Banaran, Kliran, dan Banjarsari dengan baik dan benar sesuai dengan tugas dan fungsi kebun percobaan; 2. IPPTP Lingkup Balitjestro telah menyediakan fasilitas untuk melestarikan Sumber Daya Genetik, dan kegiatan penelitian; 3. IPPTP Lingkup Balitjestro telah menyediakan fasilitas untuk Agro Wisata dan Pendidikan Pertanian; 4. IPPTP Lingkup Balitjestro telah mengelola aset barang milik negara dan menghasilkan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

3.2. Akuntabilitas Keuangan

Dalam era anggaran berbasis kinerja (ABK), maka prinsip – prinsip akuntabilitas kinerja dalam pemanfaatan penggunaan anggaran perlu dirumuskan secara konkret dan terukur. Indikator keberhasilan penelitian tidak hanya mampu meningkatkan produksi dan kualitas tetapi akuntabilitas penggunaan anggarannya harus dapat dianggap sebagai investasi. Dengan pendekatan tersebut maka pada tahun 2021 telah dirancang RKA-KL yang kemudian menjadi bahan penyusunan DIPA. Sumber anggaran yang digunakan selama ini berasal dari dana APBN, serta kegiatan kerjasama luar negeri dan dana dari APBNP.

3.2.1. Realisasi Anggaran

Dalam era anggaran berbasis kinerja (ABK), maka prinsip – prinsip akuntabilitas kinerja dalam pemanfaatan penggunaan anggaran perlu dirumuskan secara konkret dan terukur. Indikator keberhasilan penelitian tidak hanya mampu meningkatkan produksi dan kualitas tetapi akuntabilitas penggunaan anggarannya harus dapat dianggap sebagai investasi. Dengan pendekatan tersebut maka pada tahun 2021 telah dirancang RKA-KL yang kemudian menjadi bahan penyusunan DIPA. Sumber anggaran yang digunakan selama ini berasal dari dana APBN, serta kegiatan kerjasama luar negeri dan dana dari APBNP.

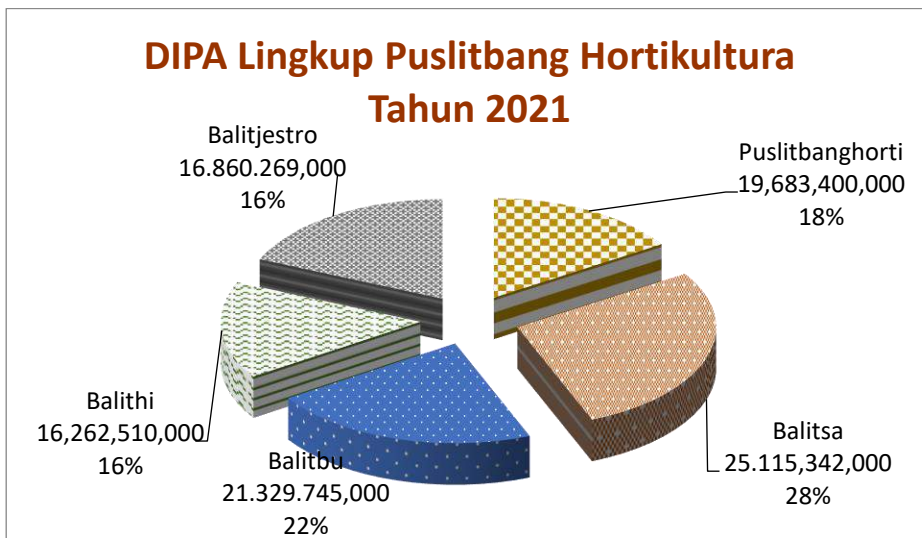
Realisasi Anggaran Pendapatan Belanja Negara Tahun 2020

DIPA Puslitbang Hortikultura pada tahun 2020 setelah mengalami beberapa kali revisi menjadi Rp 86.595.592.000,-. Realisasi keuangan lingkup Puslitbang Hortikultura sampai dengan 31 Desember 2020 (sumber data: i-Monev) secara keseluruhan mencapai Rp 85.482.835.272,- (97,83%) dari pagu Rp 86.595.592.000,-. Persentase realisasi capaian keuangan dari masing-masing UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura adalah sebagai berikut: Satker Puslitbang

Hortikultura Bogor 99,14%, Balitsa Lembang 98,19%, Balitbu Tropika Solok 97,34%, Balithi Segunung 98,69%, dan Balitjestro Tlekung 99,42%.

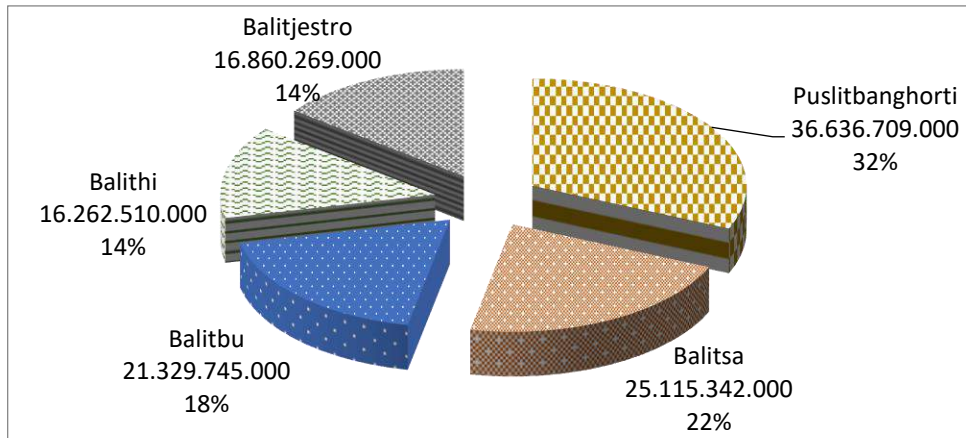
Realisasi Anggaran Pendapatan Belanja Negara Tahun 2021

Anggaran Penelitian dan Pengembangan Hortikultura tahun 2021 Lingkup Puslitbang Hortikultura mempunyai pagu awal sebesar Rp 116.204.575.000,-. Alokasi anggaran per UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura tahun 2021 adalah sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Rp 19.683.400.000,- (18%), Balitsa Rp 25.115.342.000,- (28%), Balitbu Tropika Rp 21.329.745.000,- (22%), Balithi Rp 16.262.510.000,- (16%) dan Balitjestro Rp 16.860.269.000,- (16%) (Gambar 51).



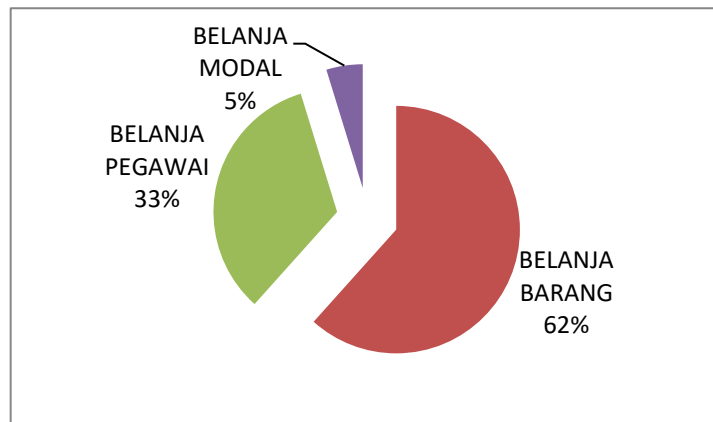
Gambar 51. DIPA Awal UK/UPT Lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

Dalam perjalanannya DIPA Puslitbang Hortikultura mengalami beberapa kali revisi, hal ini disebabkan adanya revisi POK, pengalihan anggaran dalam pencegahan dan penanggulangan wabah pandemi Covid-19, penambahan pagu dari PNBPN, dan adanya dana hibah, sehingga anggaran lingkup Puslitbang Hortikultura mengalami perubahan menjadi Rp116.204.575.000,-. Persentase DIPA UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura pagu awal dan pagu akhir tahun 2021 dapat dilihat pada Gambar 52.



Gambar 52. DIPA Revisi akhir Lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

Anggaran belanja dalam rangka operasional kegiatan Puslitbang Hortikultura dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip penghematan dan efisiensi, namun tetap menjamin terlaksananya kegiatan sebagaimana yang telah ditetapkan dalam rencana kerja kementerian negara/lembaga. Pagu Puslitbang Hortikultura dialokasikan untuk belanja pegawai, belanja barang, dan belanja modal. Komposisi anggaran Puslitbang Hortikultura per jenis belanja Tahun 2021 secara rinci dapat dilihat pada Gambar 53. Dari gambar tersebut terlihat bahwa belanja barang menempati penyediaan pagu yang paling tinggi yang diikuti dengan belanja pegawai dan belanja modal.



Gambar 53. Komposisi Anggaran Per Jenis Belanja lingkup Puslitbang Hortikultura TA. 2021

Rerata realisasi anggaran per UK/UPT per jenis belanja lingkup Puslitbang Hortikultura menunjukkan hasil yang baik, yaitu di antara 97,80–99,08%. Akuntabilitas keuangan tidak terlepas dari berhasilnya pencapaian sasaran yang dicapai oleh Puslitbang Hortikultura dengan penjabaran pencapaian kegiatan utama berdasarkan PK yang dihasilkan oleh UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura pada tahun 2021.

Realisasi keuangan lingkup Puslitbang Hortikultura sampai dengan 31 Desember 2021 secara keseluruhan mencapai Rp **114.830.333.561,- (98,82%)** dari pagu Rp **116.204.575.000,-**. Persentase realisasi capaian keuangan dari masing-masing UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura adalah sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Bogor 99,43%, Balitsa Lembang 98,15%, Balitbu Tropika Solok 99,48%, Balithi Segunung 98,65%, dan Balitjestro Tlekung 97,80%, berikut grafik persentase pelaksanaan realisasi DIPA masing-masing UK/UPT lingkup Puslitbang Hortikultura (Gambar 54).



Gambar 54. Realisasi DIPA Desember 2021 UK/UPT Lingkup Puslitbang Hortikultura

Selain berdasarkan jenis belanja, Realisasi Anggaran lingkup Puslitbang Hortikultura juga terealisasi berdasarkan Output Kegiatan Utama TA. 2021 sebagaimana pada Tabel 21.

Tabel 21. Data Pagu dan Realisasi Anggaran Per Output Kegiatan TA. 2021 lingkup Puslitbang Hortikultura

No	KEGIATAN	PAGU (Rp)	REALISASI (Rp)	%
1	Layanan Perkantoran Pertanian	60.213.800.000	59.133.117.855	98,21%
2	Layanan Perencanaan Hortikultura	317.754.000	316.053.708	99,46%
3	Layanan Pengelolaan Keuangan	1.386.226.000	1.140.812.651	82,30%
4	Layanan Pengelolaan BMN	950.698.000	948.722.414	99,79%
5	Layanan Umum dan Kerumahtangaan	1.516.252.000	1.455.003.145	95,96%
6	Peralatan fasilitas Perkantoran	696.811.000	535.440.000	76,84%
7	Perangkat PengolahData dan Komunikasi hortikultura	608.980.000	605.270.500	99,39%
8	Gadung/Bangunan Hortikuultura	1.797.635.000	1.788.248.416	99,48%
9	Layanan manajemen SDM	161.615.000	161.002.632	99,62%
10	Monitoring dan Evaluasi Litbang	241.437.000	237.194.480	98,24%
11	Benih Sayuran	837.510.000	836.898.000	99,93%
12	Benih Kentang	238.080.000	237.069.000	99,58%
13	Benih Buah	825.145.000	823.696.136	99,82%
14	Benih tanaman Hias	301.050.000	300.920.000	99,96%
15	VUB Hortikultura	3.792.664.000	3.783.482.551	99,76%
16	Teknologi Hortikultura	5.224.551.000	5.216.470.280	99,85%
17	Diseminasi Teknologi Hortikultura	7.231.463.000	7.180.645.916	99,30%
18	Model Implementasi Pengembangan Pertanian Berbasis Inovasi Hortikultura	2.176.340.000	2.156.582.000	99,09%
19	Kerjasama Litbang Hortikultura	1.380.551.000	1.374.397.732	99,55%
20	Teknologi Hortikultura (PEN)	17.221.000.000	17.197.807.975	99,87%
21	Diseminasi Teknologi Hortikultura (PEN)	7.000.000.000	6.869.270.354	98,13%
		116.204.575.000	114.830.333.561	98,82%

Perbandingan Realisasi Anggaran tahun 2020 dengan Realisasi Anggaran tahun 2021

Pagu anggaran Penelitian dan Pengembangan Hortikultura tahun 2020 Lingkup Puslitbang Hortikultura sebesar Rp **86.595.592.000,-** dengan capaian realisasi DIPA lingkup Puslitbang Hortikultura sampai dengan akhir Desember 2020 adalah sebesar Rp **85.482.835.272,-** (98,7 %). Sedangkan pagu anggaran penelitian dan pengembangan hortikultura tahun 2021 Lingkup Puslitbang Hortikultura sebesar Rp **116.204.575.000,-** dengan capaian realisasi sampai dengan 31 Desember 2021 sebesar Rp **114.830.333.561,-** (98,82%). Dibandingkan anggaran tahun 2020 DIPA Puslitbang Hortikultura pada tahun 2021 mengalami kenaikan sebesar Rp 29.608.983.000,-. Kenaikan anggaran tersebut terdapat pada belanja barang dan belanja modal. Belanja tersebut mengalami kenaikan karena pada tahun 2021 terdapat anggaran ABT/PEN sehingga banyak kegiatan penelitian yang harus dilaksanakan berbeda dengan tahun 2020. Sedangkan tahun 2020 sebagian besar kegiatan penelitian harus dihentikan karena wabah Covid-19.

Tabel 22. Perbandingan Pagu dan Realisasi Anggaran lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2020 dan 2021 Menurut Jenis Belanja.

No	Jenis Pengeluaran	Tahun 2020			Tahun 2021 per 31 Desember 2020		
		Pagu Anggaran (Rp.)	Realisasi Anggaran (Rp.)	(%)	Pagu Anggaran (Rp.)	Realisasi Anggaran (Rp.)	(%)
1.	Belanja Pegawai	39.558.994.000	38.193.873.755	96,5	38.291.800.000	37.954.469.604	98,89
2.	Belanja Barang	43.672.988.000	42.210.196.823	96,7	72.261.147.000	71.309.059.561	98,68
3.	Belanja Modal	3.763.390.000	3.310.569.369	88,0	5.651.575.000	5.566.804.396	98,75
	Total	86.595.592.00	85.482.835.272	98,71	116.204.575.000	114.830.333.561	98,82

3.2.2. Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Target dan Realisasi PNBP

Pada tahun 2021 Puslitbang Hortikultura menerima pendapatan dari PNBP yang berasal dari jenis penerimaan umum dan fungsional. Target PNBP Lingkup Puslitbang Hortikultura TA 2021 sebesar Rp1.700.352.250,- dengan rincian untuk masing-masing UK/UPT sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Bogor Rp2.500.000,-, Balitsa Lembang Rp510.000.000,-, Balitbu Tropika Solok Rp548.447.250,-, Balithi Segunung Rp135.465.000,- dan Balitjestro Tlekung Rp503.940.000,-

Realisasi PNBP lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021 sebesar Rp 2.245.498.141,- dengan rincian untuk masing-masing UK/UPT sebagai berikut: Satker Puslitbang Hortikultura Bogor Rp37.700.434,-, Balitsa Lembang Rp754.219.681,- Balitbu Tropika Solok Rp710.910.486,-, Balithi Segunung Rp218.576.540,- dan Balitjestro Tlekung Rp524.091.000-. Realisasi PNBP TA 2021 dari penerimaan umum dan fungsional dapat dilihat pada Tabel 23 berikut :

Tabel 23. Rekapitulasi PNBP Tahun 2021 Lingkup Puslitbang Hortikultura

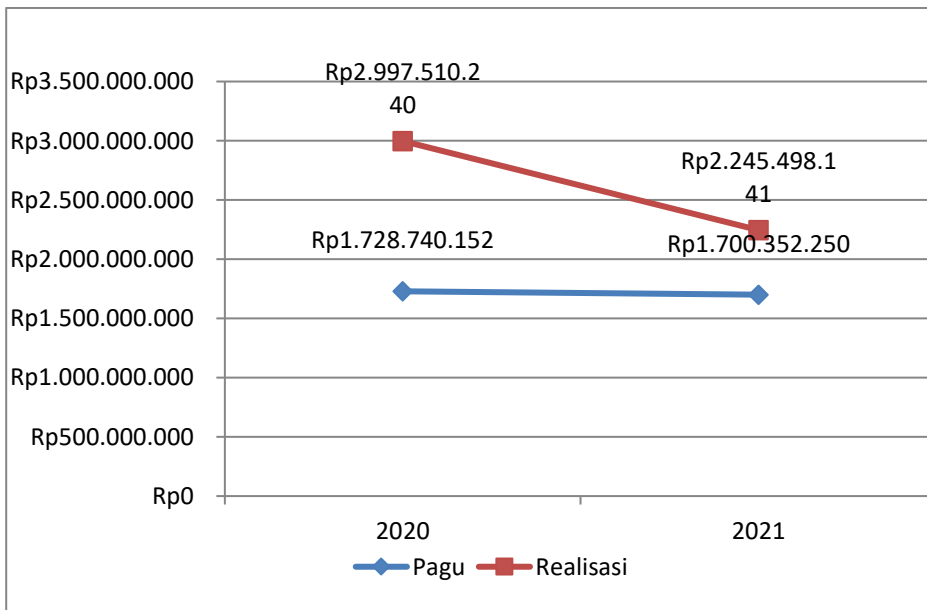
No	Jenis Pengeluaran	Tahun 2021		
		Pagu Target Rp.	Realisasi Rp	%
1	Puslitbang Hortikultura			
	- Penerimaan umum	0	0	
	- Penerimaan Fungsional	2.500.000	37.700.434	1508,02
	Jumlah: 1	2.500.000	37.700.434	
2	Balai Penelitian Tanaman Sayuran			
	- Penerimaan umum	0	167.722.331	
	- Penerimaan Fungsional	510.000.000	586.497.350	147,89
	Jumlah: 2	510.000.000	754.219.681	
3	Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika			
	- Penerimaan umum	20.845.000	107.124.736	513,91
	- Penerimaan Fungsional	527.602.250	603.785.750	114,43
	Jumlah: 3	548.447.250	710.910.486	129,62
4	Balai Penelitian Tanaman Hias			
	- Penerimaan umum	0	60.161.040	
	- Penerimaan Fungsional	135.465.000	158.415.500	116,94
	Jumlah: 4	135.465.000	218.576.040	161,35
5	Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika			
	- Penerimaan umum	0	0	
	- Penerimaan Fungsional	503.940.000	524.091.000	
	Jumlah: 5	503.940.000	524.091.000	103,99
	Jumlah Penerimaan Umum (1 s/d 5)	20.845.000	335.008.107	513,91
	Jumlah Penerimaan fungsional (1 s/d 5)	1.679.507.250	1.910.490.034	1887,28
	Jumlah Seluruhnya	1.700.352.250	2.245.498.141	132,06

Pada tahun 2021 penerimaan sektor fungsional lebih besar dari penerimaan umum, di mana hal ini disebabkan oleh :

- 1) Peningkatan pendapatan dan realisasi PNBP pada tahun 2021 ini disebabkan oleh peningkatan penjualan hasil pertanian.
- 2) Pendapatan hasil penelitian/riset dan hasil pengembangan IPTEK, pendapatan penjualan hasil pertanian, perkebunan, peternakan, dan budidaya.
- 3) Sumber penerimaan berasal dari kegiatan di Subbagian Tata Usaha

Perbandingan Penerimaan PNBP Tahun 2020 dengan Tahun 2021

Target PNBP Lingkup Puslitbang Hortikultura TA 2021 sebesar Rp1.700.352.250,- dengan realisasi sebesar Rp2.245.498.141,- (132,06%). Pada Capaian kinerja realisasi penerimaan PNBP baik pada tahun 2020 maupun tahun 2021 melebihi target yang ditetapkan. Capaian realisasi tahun 2020 sebesar 205,08%. dan pada tahun 2021 sebesar 132,06%. Hasil dari peningkatan PNBP kebun percobaan digunakan kembali untuk operasional kebun dan belanja modal. Jika dibandingkan dengan tahun 2021 maka ketercapaian realisasi PNBP hasil samping penelitian mengalami sedikit penurunan.



Gambar 55. Perbandingan Capaian Realisasi PNBP 2020 dan 2021

3.2.3. Hibah

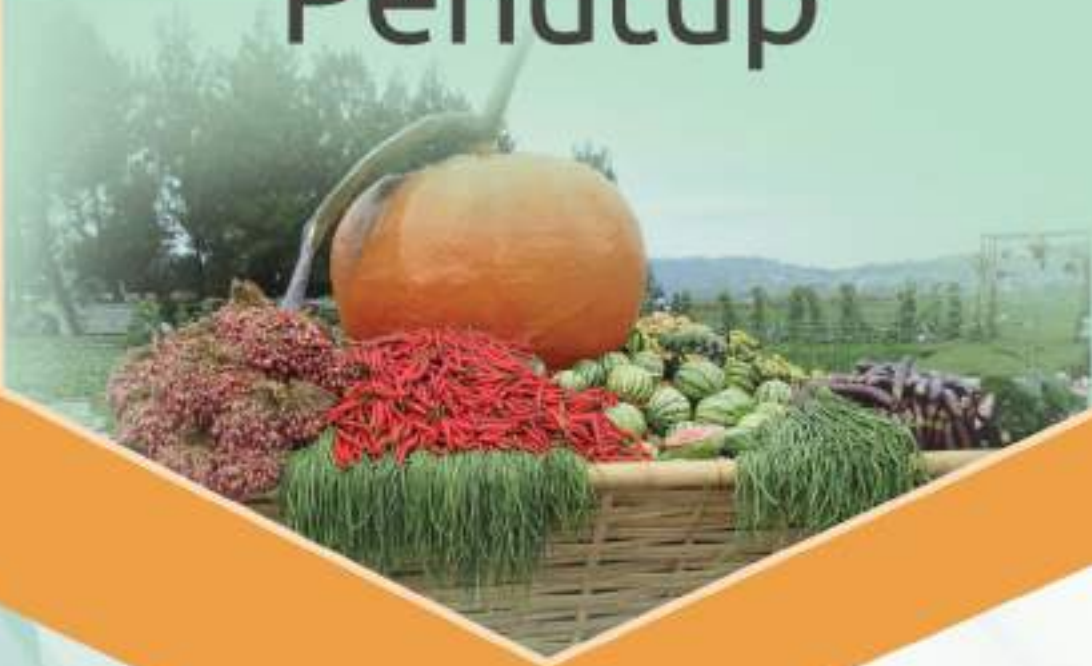
Terdapat perubahan anggaran DIPA pada Satker Lingkup Puslitbang Hortikultura yang disebabkan adanya dana hibah langsung dari negara lain dan badan internasional, yaitu untuk Satker Puslitbang Hortikultura, Balitsa dan Balithi. Keseluruhan penambahan dana hibah tersebut dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Rekapitulasi Penambahan Dana Hibah Lingkup Puslitbang Hortikultura

No	UK/UPT	RINCIAN (Rp)		
		Pagu Hibah	Realisasi	Sisa
1.	Puslitbang Hortikultura			
	BBTV	657.622.000	657.622.000	-
	ACIAR	1.427.391.000	1.427.391.000	-
2.	Balitsa			
	AFACI	421.978.000	421.978.000	-
	ACIAR	230.990.200	230.990.200	-
3.	Balithi			
	SAKATA Seed Corporation	810.243.194	810.243.194	
	TOTAL	3.548.224.394	3.548.224.394	-

BAB 4

Penutup



BAB IV PENUTUP

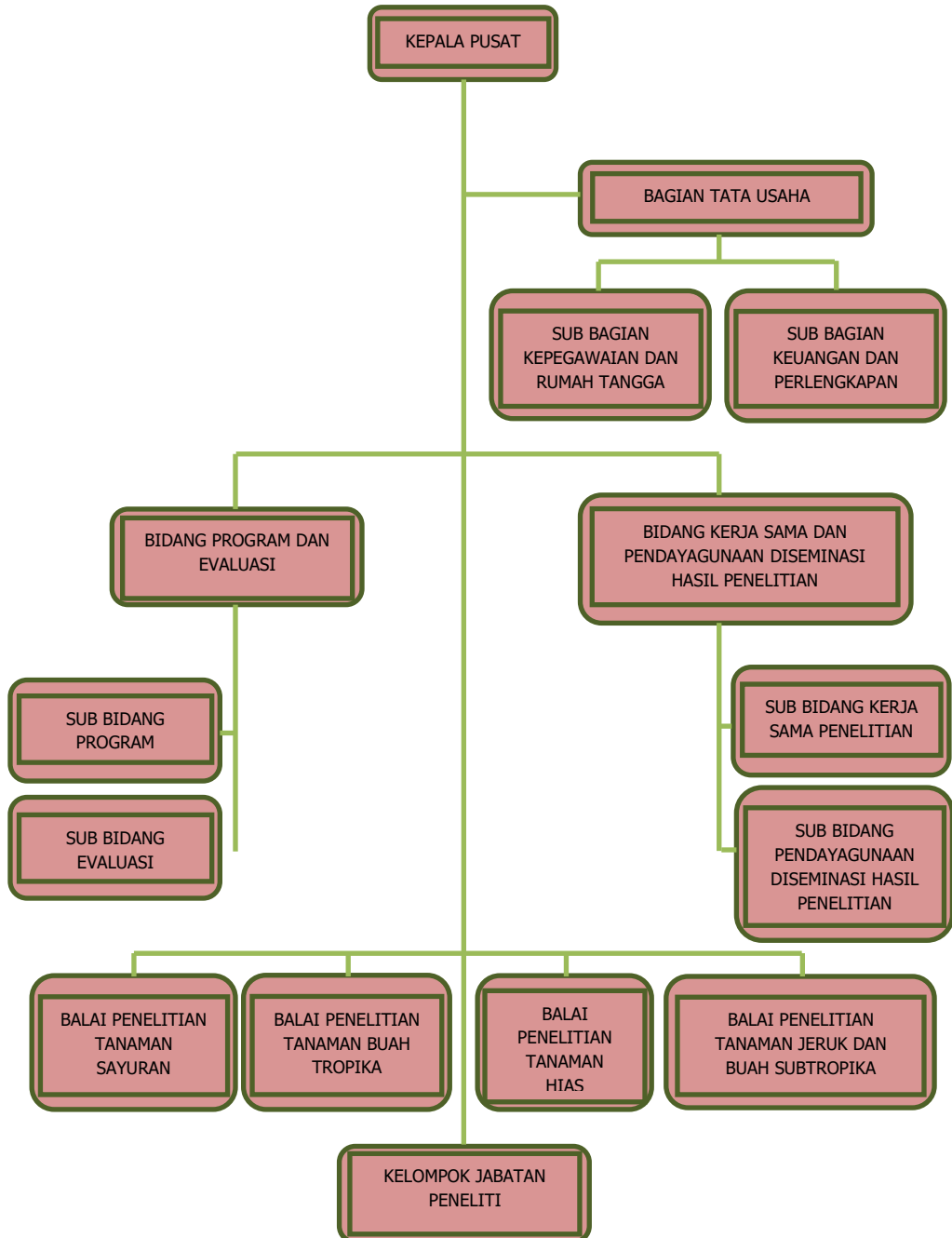
Secara umum, sasaran kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura tahun 2021, sebagaimana tertuang dalam Renstra 2020-2024, telah berhasil dicapai dengan baik. Capaian sasaran kinerja tersebut diukur dengan tiga sasaran strategis yang terdiri dari lima indikator kinerja. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan rerata capaian adalah sebesar **129,32%**. Capaian ini termasuk dalam kategori **sangat berhasil**. Pagu anggaran untuk mendukung ketercapaian lima indikator kinerja tersebut adalah Rp **116.204.575.000,-** dengan capaian realisasi sampai dengan 31 Desember 2021 sebesar RP **114.830.333.561,-** (98,82%).

Melalui program kegiatan tahun 2021, Puslitbang Hortikultura telah melaksanakan berbagai kegiatan penelitian dan pengembangan dalam rangka mendukung peningkatan daya saing komoditas hortikultura guna menghadapi *issue-issue* strategis yang sedang berkembang. Oleh sebab itu, strategi yang dilakukan dalam pencapaian kinerja tahun 2021 yang tergolong sangat berhasil tersebut, dapat digunakan sebagai acuan perbaikan berkesinambungan dalam penyusunan rencana kegiatan pada tahun mendatang. Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pencapaian kinerja tahun 2021, diantaranya adalah adanya refocusing anggaran yang menyebabkan kegiatan penelitian dan diseminasi terhenti, dan adanya pandemi Covid-19, serta adanya keterbatasan ketersediaan tenaga kerja di lapangan, koordinasi internal antara peneliti dan pengelola anggaran belum terjalin secara optimal, kurangnya koordinasi dalam perencanaan dan pelaksanaan diseminasi, terbatasnya peralatan laboratorium dan sebagian besar sudah tidak layak pakai, hal tersebut perlu menjadi pertimbangan risiko yang perlu diperhitungkan pada siklus pelaksanaan program kegiatan tahun berikutnya.

Bertitik tolak dari pencapaian kinerja tahun 2021, maka capaian kinerja Puslitbang Hortikultura tahun 2022 berpotensi untuk ditingkatkan lebih baik lagi. Beberapa aspek potensial yang dapat menjadi fokus perbaikan kinerja tahun 2021, meliputi aspek peningkatan koordinasi dengan UK/UPT dan pihak-pihak terkait, sinergitas antar kegiatan, penguatan fungsi manajemen untuk mengantisipasi kemungkinan risiko kegagalan, penguatan dan optimasi SDM, pengembangan sarana dan prasarana pendukung, serta melakukan pemantauan secara berkala.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur Organisasi Puslitbang Hortikultura



Lampiran 2. Keragaan SDM Lingkup Puslitbang Hortikultura TA 2021 (Per Desember 2021)

Distribusi Pegawai Berdasarkan Golongan

UK/UPT	Golongan				Jumlah
	IV	III	II	I	
Puslitbang Hortikultura	11	24	4	0	39
Balitsa	19	61	36	8	124
Balitbu	15	74	34	2	125
Balithi	10	42	34	0	86
Balitjestro	12	47	17	1	77
Jumlah	67	248	125	11	451

Berdasarkan Jabatan

Jabatan	Puslithorti	Balitsa	Balitbu	Balithi	Balitjestro	Jumlah
Struktural	2	2	2	2	2	10
Peneliti	13	44	25	24	26	132
Teknisi Litkayasa	0	13	14	24	16	67
Pranata Komputer	1	1	0	0	1	3
Pranata Humas	2	2	0	0	0	4
Pustakawan	1	1	1	0	0	3
Arsiparis	1	0	1	0	1	3
Analisis Kepegawaian	3	0	0	0	0	3
Perencana	0	0	1	0	0	1
Analisis Pengelolaan Keuangan APBN	2	0	0	0	0	2
Fungsional Umum	14	61	81	36	31	223
Total Pegawai	39	124	125	86	77	451

Berdasarkan Pendidikan Akhir dan Jenis Kelamin

Unit Kerja	Pendidikan Akhir dan Jenis Kelamin								Total
	S3		S2		S1/D4		<S1		
	L	P	L	P	L	P	L	P	
Puslit Horti	5	1	6	10	2	7	7	1	39
Balitsa	10	4	4	20	10	15	46	15	124
Balitbu	5	2	9	18	14	10	52	15	125
Balithi	1	9	4	8	9	5	42	8	86
Balitjestro	5	2	6	14	10	11	16	13	77
Total	26	18	29	70	45	48	163	52	451

Berdasarkan Jenjang Fungsional Peneliti

UK/UPT	Jenjang Jabatan Peneliti				Jumlah
	Peneliti Utama	Peneliti Madya	Peneliti Muda	Peneliti Pertama	
Puslitbang Hortikultura	4	1	5	3	13
Balitsa	10	8	11	15	44
Balitbu	-	12	11	8	24
Balithi	2	6	8	8	24
Balitjestro	3	7	6	10	26
Jumlah	15	33	36	41	125

Berdasarkan Jenjang Fungsional Litkayasa

Lingkup	Jenjang Jabatan Teknisi Litkayasa				Jumlah
	Penyelia	Mahir	Terampil	Pemula	
Puslitbang Hortikultura	0	0	0	0	0
Balitsa	2	3	8	0	13
Balitbu	1	11	2	0	14
Balithi	5	6	11	2	24
Balitjestro	2	5	9	0	16
Jumlah	10	25	30	2	67

Luas dan Agroekosistem Kebun Percobaan Lingkup Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

Kebun Percobaan	Luas Kebun (Ha)	Jenis Tanah	Ketinggian (m) dpl	Tipe Iklim	Curah Hujan (mm/th)
Balitsa					
Margahayu	40,50	Andosol	1.250	B	2.060
Berastagi	25,97	Andosol	1.430	A	2.500-3.000
KP.Serpong	3,5	Andosol			
Balitbu Tropika					
Aripan	96,98	PMK	425	Rendah basah	1.200
Sumani	25,00	Alluvial	340	Rendah basah	-
Subang	108,91	Latosol	115 - 148	C	2.589
Cukurgondang	13,03	Latosol	50	D	1.332
Kraton	7,68	<i>Dark grey</i> grumusol	5	Rendah kering	1.470
Pandean	3,42	-	7	Rendah kering	1.158
Balithi					
Segunung	10,58	Andosol	1.100	Tinggi basah	-
Cipanas	7,52	Andosol	1.050	Tinggi basah	-
Pasarminggu	0,38	Liat	50	Rendah basah	-
KP. Serpong	3,5	Padsolik	50		
Balitjestro					
Tlekung	12,66	Andosol	950	D	1.800
Punten	2,70	Andosol	950	Tinggi kering	1.485
Banaran	1,22	Latosol	950	Tinggi kering	-
Kliran	0,60	Latosol	950	Tinggi kering	-
Banjarsari	4,66	Alluvial	2	Rendah kering	800-1000
Jumlah	368,56				

Lampiran 3. Tujuan, Indikator, dan Target 2024

No	Tujuan	Indikator	Target 2024
1	Menyediakan teknologi pertanian yang inovatif, efisien, berdaya saing, dan ramah lingkungan guna mewujudkan pertanian berkelanjutan	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	519
		Rasio Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan	66%
2	Mewujudkan pembangunan Zona Integritas (ZI) di lingkungan Puslitbang Hortikultura	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura (Nilai)	87
3	Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	96

**Lampiran 4. Sasaran Kegiatan, Indikator Sasaran Kegiatan, dan Target
2020 – 2024**

No	Sasaran Kegiatan/Indikator Sasaran Kegiatan	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
SK 01	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Hortikultura					
IKSK 01	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Hortikultura yang Dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	119	110	102	95	93
IKSK 02	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang di lepas (2.5.1*)	6	7	7	7	8
IKSK 03	Rasio Hasil Penelitian dan Pengembangan (output akhir) terhadap Hasil Penelitian dan Pengembangan (total output) pada Tahun Berjalan	45	45	47	51	66
SK 02	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien serta Berorientasi pada Layanan Prima					
IKSK 04	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	83	84	85	86	87
SK 03	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas					
IKSK 05	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	92	93	94	95	96

Lampiran 5. Target Output Utama Puslitbang Hortikultura 2020 – 2024

No	Indikator <i>Output</i>	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Jumlah varietas unggul baru tanaman hortikultura	12	15	16	16	17
	VUB bawang merah dan cabai	2	2	2	2	2
	VUB sayuran lainnya	2	2	2	2	2
	VUB buah tropika	1	1	2	2	2
	VUB jeruk dan buah subtropika	1	2	2	2	3
	Vub tanaman hias	6	8	8	8	8
2	Jumlah teknologi dan inovasi untuk peningkatan produksi tanaman hortikultura	13	11	12	14	18
	Teknologi bawang merah dan cabai	2	2	2	2	2
	Teknologi sayuran lainnya	5	5	5	5	5
	Teknologi buah tropika	2	1	1	3	6
	Teknologi tanaman hias	2	2	3	3	4

No	Indikator <i>Output</i>	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
	Teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika	2	1	1	1	1
3	Jumlah rekomendasi kebijakan komoditas hortikultura	2	2	2	2	2
4	Jumlah benih sumber hortikultura					
	Benih bawang merah dan cabai (kg)	34.500	36.000	37.500	39.000	40.500
	Benih kentang (G0)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	Benih sayuran lainnya (kg)*	6.500	3.500	4.500	5.500	6.500
	Benih buah tropika (btg)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
	Benih jeruk dan buah subtropika (btg)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
	Benih anggrek dan tanaman hias lain (planlet)	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000
	Benih krisan (stek)	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000
5	Jumlah model pengembangan	1	1	1	1	1

No	Indikator <i>Output</i>	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
	inovasi pertanian (model)					
6	Jumlah diseminasi inovasi teknologi hortikultura					
7	Jumlah kerjasama nasional dan internasional yang terbentuk	19	19	19	19	19

Lampiran 6. Perjanjian Kinerja Puslitbang Hortikultura Tahun 2021

Perjanjian Kinerja Awal



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
JALAN TENDRA PELAJAR NO. 33, KAMPUS PENELITIAN/PENGEMBANGAN BOGOR 16111
TELEPON: (021) 832306, 130206, 843000 (021) 837811, 837804, 832306
WEBSITE: www.hortikulturbang.pertanian.go.id - email: puslitbanghortikultura@p.pertanian.go.id, puslitbanghortikultura@gmail.com



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021

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

Nama : Muhammad Taufiq Ratule

Jabatan : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Fadry Djufry

Jabatan : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

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

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

Bogor, 23 Desember 2020

Pihak Kedua

Pihak Pertama

Fadry Djufry

Muhammad Taufiq Ratule

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA**

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
1	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Tanaman, peternakan, dan veteriner yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir)	110,00 Jumlah
		Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	7,00 VUB
		Rasio hasil Penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan tanaman, peternakan dan veteriner yang dilaksanakan pada tahun berjalan	43,00%
		IKK Peneliti:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Pemakalah di pertemuan ilmiah terindeks global • Pemakalah dipertemuan ilmiah eksternal instansi • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional • KTI diterbitkan di prosiding terindeks global • KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional 	<p>14</p> <p>72</p> <p>25</p> <p>13</p> <p>8</p> <p>33</p>
2	Terwujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Meruju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	84,00 Nilai
3	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Puslitbang Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku)	93,00 Nilai

KEGIATAN		ANGGARAN
1 Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura	Rp.	19.683.400.000
2 Balai Penelitian Tanaman Sayuran	Rp.	34.386.695.000
3 Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika	Rp.	25.948.482.000
4 Balai Penelitian Tanaman Hias	Rp.	19.393.158.000
5 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika	Rp.	22.796.986.000

Bogor, 23 Desember 2020

Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian



Fadry Djufry

Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura



Muhammad Taufiq Ratule

Perjanjian Kinerja Revisi Desember 2021



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA

JALAN TENARAPELAJANG NO. 30, KAMPUS PENELITIAN PERTANIAN CIWANGGA, BOGOR 16111
TELEPON: (0251) 8372096, 7915306, FAKS: (0251) 837651, 8573454, 8372096
WEBSITE: www.bodukult.pertanian.go.id E-mail: pusatbonghorta@itbang.pertanian.go.id, pusatbonghorta@gmail.com

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021

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

Nama : Muhammad Taufiq Ratule

Jabatan : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Fadry Djufry

Jabatan : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

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

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

Bogor, Desember 2021

Pihak Kedua

Fadry Djufry

Pihak Pertama

Muhammad Taufiq Ratule

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA**



No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
1	Termantabatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman, Peternakan dan Veteriner	Jumlah Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner yang dimantabatkan	95,00 Jumlah
		Jumlah Varietas Unggul Tanaman dan Hewan untuk Pangan yang dilepas (2.5.1*)	6,00 Varietas
		Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada tahun berjalan	42,00%
		Jumlah Hasil Litbang Tanaman, Peternakan, dan Veteriner pada Tahun Berjalan (Output Akhir)	25
		IKK Peneliti:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Pemakalah di pertemuan ilmiah terindeks global • Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi • KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional • KTI diterbitkan di prosiding terindeks global • KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional 	<p>14</p> <p>74</p> <p>7</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>13</p>
2	Tenujudnya birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju WBK/WBBM pada Puslitbang Hortikultura	84,00 Nilai
3	Terkelolanya anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Puslitbang Hortikultura	93,00 Nilai

KEGIATAN		ANGGARAN
1 Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura	Rp.	36.636.709.000
2 Balai Penelitian Tanaman Sayuran	Rp.	25.116.342.000
3 Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika	Rp.	21.329.745.000
4 Balai Penelitian Tanaman Hias	Rp.	16.262.510.000
5 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika	Rp.	16.860.269.000

Bogor, Desember 2021

Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian

Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura

Fadry Djufy

Muhammad Taufiq Ratule

LAKIN

PUSLITBANGHORTI

2021

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA

Jln. Tentara Pelajar No. 3C, Kampus Penelitian Pertanian
Cimanggu, Bogor 16111, Jawa Barat, Indonesia
Telp. (0251) 8372096, Fax. (0251) 8387651,
Email: puslitbanghorti@litbang.pertanian.go.id