



LAPORAN TAHUNAN 2019



**BALAI PENELITIAN TANAMAN HIAS
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2020**

**LAPORAN TAHUNAN
TAHUN 2019**



**BALAI PENELITIAN TANAMAN HIAS
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2020

LAPORAN TAHUNAN TAHUN 2019

Penanggung Jawab:

Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D.
Kepala Balai Penelitian Tanaman Hias

Tim Penyusun:

Dr. Dedeh Kurniasih, SP., MSi.
Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS.
Dr. Ir. Lia Sanjaya, MS.
Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP.
Dr. Erniawati Diningsih, SP., MSi.
Dr. Fitri Rachmawati, SP., MSi.
Dr. Ridho Kurniati, SP., MSi.
E. Dwi S. Nugroho, SP., MSi.
Ronald BM, SP., MSi.
Yadi Supriyadi, SP.
Asep Saepulah, SP.
Wisnu Ardi Pratama, SP.
Saepuloh, SP.
Rida Ariandi
Arlan Hernawan

Tata Letak dan Editing:

Saepuloh, SP.
Arlan Hernawan

Balai Penelitian Tanaman Hias

Jln. Raya Ciherang-Segunung, Pacet-Cianjur, 43253 PO Box 8 Sdl.
Telp: (0263) 517056, Fax: (0263) 514138
e-mail: balithi@litbang.pertanian.go.id; balithias@yahoo.co.id
Website: <http://balithi.litbang.pertanian.go.id>

KATA PENGANTAR



Atas rahmat dan karunia Allah SWT, Laporan Tahunan Tahun 2019 Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban akuntabilitas publik lembaga penelitian sesuai prinsip *good governance*. Kinerja penelitian dan pengembangan tanaman hias tahun anggaran 2019 yang disajikan di dalam laporan ini meliputi informasi mengenai Organisasi, Pelaksanaan Program dan Evaluasi, Pengelolaan Sumber Daya, Sarana dan Prasarana, Keuangan, Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian, Hasil Penelitian Unggulan, Diseminasi Hasil Penelitian Unggulan melalui penerapan metode Sistem Diseminasi Multi Channel (SDMC).

Kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman hias pada Tahun 2019 merupakan kegiatan tahun kelima pada periode Renstra 2015 – 2019. Balithi sebagai Unit Pelaksana Teknis di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura) turut mendukung pelaksanaan empat target program utama Kementerian Pertanian, yaitu meningkatkan produksi/produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan ekspor produk pertanian.

Balithi memiliki mandat menyediakan dan mengembangkan teknologi inovatif tanaman hias sesuai Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 31/Pementan/OT.140/3/2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja. Oleh sebab itu, Balithi telah menyusun program penelitian dan pengembangan tanaman hias yang komprehensif untuk menghasilkan varietas unggul baru dan komponen teknologi yang dibutuhkan para *stakeholder* dalam mengembangkan industri florikultura nasional. Program tersebut dititikberatkan pada kegiatan pemuliaan dan pengelolaan sumber daya genetik tanaman hias, serta inovasi teknologi modern yang efektif, efisien dan ramah lingkungan yang berbasis sumber daya lokal. Dengan demikian, program dan kegiatan diharapkan dapat menghasilkan VUB dan komponen teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk peningkatan daya saing industri florikultura nasional.

Saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan ini. Saran dan masukan sangat diharapkan untuk perbaikan pada masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Segunung, Maret 2020

Kepala Balai



Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D.

NIP 196301091989031002

DAFTAR ISI

No.	Judul	Halaman
	KATA PENGANTAR	i
	DAFTAR ISI	ii
	DAFTAR TABEL	iv
	DAFTAR GAMBAR	vi
I	PENDAHULUAN	1
II	ORGANISASI	3
	A Kedudukan Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI)	3
	B Tugas Pokok dan Fungsi	4
	C Struktur Organisasi	5
III	PROGRAM PENELITIAN DAN PENATAKELOLAAN SUMBER DAYA	6
	A Program Penelitian dan Evaluasi	6
	B Penatakelolaan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias	11
	C Pengelolaan Sumber Daya	11
	D Kerjasama Hasil Penelitian dan Pengembangan Teknik Diseminasi	33
IV	HASIL PENELITIAN	34
	A Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Krisan	34
	B Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Anggrek	38
	C Perakitan Varietas Unggul Tanaman Hias Potensial	45
	D Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Hias	48
	E Teknologi Perbaikan Mutu Krisan yang Efisien dan Adaptif terhadap Perubahan Iklim	53
	F Teknologi Inisiasi dan Percepatan Proliferasi pada Produksi Benih Bermutu Anggrek	61
	G Teknologi Perbaikan Mutu dan Produksi Tanaman Hias Potensial	67
V	PRODUKSI DAN PEREDARAN BENIH SUMBER TANAMAN HIAS PADA UNIT PENGELOLA BENIH SUMBER (UPBS) BALITHI	73
	A Produksi dan Peredaran Benih Anggrek dan Tanaman Hias Lain	74
	B Produksi dan Peredaran Benih Sumber Krisan	75
VI	DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI KOMODITAS HORTIKULTURA LAINNYA	76
	A Diseminasi melalui Promosi dan Ekspose	77
	B Pengembangan dan Penyebarluasan Informasi Inovasi Teknologi Hortikultura	90
	C Sistem Informasi UPBS dan Sumber Daya Genetik Hortikultura	96
	D Pengelolaan E-Web dan Digital Library	74

E	Koordinasi dan Sinkronisasi Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias	83
F	Pendampingan Taman Sains Pertanian (TSP), Taman Teknologi Pertanian (TTP) dan Upsus Komoditas Utama Kementan	85
G	Pendampingan Bedah Kemiskinan Rakyat Sejahtera (BEKERJA)	86
VII	MONITORING	101
VIII	KENDALA	101
	PENUTUP	102

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Pagu dan realisasi anggaran per jenis belanja	12
2.	Target dan realisasi PNBK.....	12
3.	Sebaran PNS berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan	13
4.	Sebaran tenaga peneliti dan teknisi litkayasa berdasarkan jabatan fungsional	13
5.	Daftar pegawai yang mengikuti pelatihan jangka panjang	14
6.	Daftar undangan, workshop, narasumber, dan pelatihan jangka pendek yang diikuti pegawai	14
7.	Pegawai yang pensiun, meninggal dunia, dan pindah instansi..	26
8.	Luas dan penggunaan lahan di IP2TP	27
9.	Daftar Jenis, lokasi dan status laboratorium	28
10.	Kondisi rumah kaca/plastik/sere di IP2TP	28
11.	Daftar kendaraan dinas yang dimiliki Balithi	31
12.	Daftar jenis, jumlah, dan luas bangunan	31
13.	Daftar renovasi/pembuatan bangunan	32
14.	Daftar renovasi dan pembuatan bangunan	32
15.	Kerjasama Balithi dengan instansi pemerintah, perguruan tinggi, dan wasta	33
16.	Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan mutan	34
17.	Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan potong dan pot	36
18.	Deskripsi ringkas dan keunggulan anggrek phalaenopsis standar	39
19.	Deskripsi ringkas dan keunggulan anggrek dendrobium	42
20.	Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB anggrek Cymbidium dan <i>Paphiopedilum</i>	43
21.	Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB Anggrek	44
22.	Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB Gerbera	47
23.	Pengaruh perlakuan Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H ₃ PO ₄ melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap diameter batang tanaman krisan tipe standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)	55
24.	Pengaruh perlakuan Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H ₃ PO ₄ melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap diameter bunga tanaman krisan varietas standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)	55
25.	Pengaruh perlakuan tunggal Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H ₃ PO ₄ melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap persentase kemekaran bunga tanaman krisan varietas standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple) 88 hari setelah tanam	56
26.	Pengaruh perlakuan tunggal Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H ₃ PO ₄ melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap vase life bunga krisan varietas	

No.	Judul	Halaman
	standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)	56
27.	Intensitas penyakit karat pada tanaman krisan yang diberi perlakuan biofungisida berbahan aktif <i>C. Cladosporioides</i> dan Bakteri PGPR	58
28.	Intensitas serangan hama pengorok daun Gerbera <i>Liriomyza</i> spp. (%) pada tanaman gerbera pada berbagai perlakuan insektisida nabati, umur 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 minggu setelah tanam (MST)	71
29.	Respon pertumbuhan dan hasil 3 varietas melati terhadap 3 dosis pemupukan NPK di lahan Inceptisol Serpong (Januari-September 2019)	73
30.	Daftar lengkap kegiatan diseminasi lainnya melalui penerimaan kunjungan tamu dan Bimtek pada tahun 2019	87
31.	Daftar lengkap kegiatan diseminasi penerimaan praktik kerja siswa di Balithi pada tahun 2019	88
32.	Daftar lengkap kegiatan diseminasi penerimaan praktik kerja dan penelitian mahasiswa di Balithi pada tahun 2019	88

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Hias..	5
2.	Keragaan pertanaman krisan fase generatif di dataran rendah	38
3.	Klon-klon unggul anggrek phalaenopsis tipe standar	40
4.	Anggrek Phalaenopsis Adelina 3 Agrihort	41
5.	Anggrek <i>Dendrobium</i> Syafrina Bum Agrihorti	45
6.	Lili Raveena Agrihort	46
7.	Anthurium klon warna hijau dan merah	48
8.	Klon-klon anyelir terpilih	48
9.	Tambahan koleksi anggrek	49
10.	Anggrek-anggrek yang dikarakterisasi	50
11.	<i>Impatiens hawkeri</i> yang dikarakterisasi	51
12.	<i>Impatiens balsamina</i> asal Papua yang dikarakterisasi	51
13.	Hasil rejuvenasi koleksi anggrek Phalaenopsis melalui kultur tangkai	52
14.	Persentase <i>elektrolite leakage (EL)</i> asesi <i>Impatiens platypetala</i>	53
15.	Luas zona bening tiga besar bakteri antagonis	57
16.	Intensitas serangan <i>P. chitorii</i> dan persentase penekakan berbagai perlakuan (%) tanaman krisan pada uji kompatibilitas antara bakteri antagonis dan <i>P. chitorii</i> , umur 49 hari setelah inokulasi (HSI)	57
17.	Perbedaan warna daun antara varietas Avante (Kanan) lebih hijau dibandingkan dengan Zwen (Kiri) pada umur satu bulan	59
18.	Rata-rata efikasi insektisida nabati dan intensitas serangan Hama <i>Thrips</i> sp. pada tanaman krisan	60
19.	Proliferasi kalus dalam <i>airlift bioreactor</i> dan <i>temporary bioreactor</i>	62
20.	Kalus dan plbs <i>D. Syifa</i> agrihorti dan <i>D. Dian</i> Agrihorti hasil proliferasi masal menggunakan temporary bioreactor	63
21.	Proliferasi kalus Phalaenopsis pada periode inkubasi (2:1)	64
22.	Regenerasi tunas/plantlet Phalaenopsis tipe standar..	64
23.	Keragaan plbs dan tunas yang berkembang dari 1 tunas dalam media multiplikasi tunas dalam periode 2 – 3 bulan setelah tunas dikultur	65
24.	Proliferasi kalus dan tunas M 416 139A	66
25.	Bobot basah clump tunas (g) dan pertambahan bobot basah clump (g/periode kultur) anggrek <i>Vanda</i> M.416.139A pada perlakuan media regenerasi	67
26.	Regenerasi tunas <i>Vanda</i> M 416.139A	67

27. Survey dan wawancara dengan pedagang tanaman hias tropis bunga potong yang ditemui di pasar Rawa Belong ..	68
28. Survey dan wawancara beberapa tanaman hias tropis daun potong yang ditemui di pasar Rawa Belong	69
29. Tipe gejala pada 5 inokulum virus untuk uji bioassay	70
30. Visualisasi produk PCR yang diamplifikasi dari tanaman Impatiens dan tanaman indikator yang diinokulasi menggunakan primer CMV	70
31. Pertumbuhan eksplan lima varietas gerbera terhadap media tanam tanam in vitro 6 MST	72
32. Materi benih anggrek dan tanaman hias lain yang diproduksi oleh UPBS	74
33. Peninjauan LSSMBTPH ke tempat proses produksi benih anggrek sebagai persyaratan penambahan ruang lingkup benih anggrek ke dalam SMM SNI ISO 9001:2015	75
34. Materi benih sumber krisan yang diproduksi oleh UPBS	75
35. Partisipasi Balithi pada Agro Inovasi Fair di kompleks Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian Bogor	78
36. Partisipasi Balithi pada Florikultura Indonesia 2019	78
37. Partisipasi Balithi pada Soropadan Agro Expo 2019	79
38. Kegiatan bimbingan teknis pengembangan krisan dataran rendah	80
39. Panen perdana krisan potong dataran rendah	80
40. Display dan preferensi konsumen klon-klon krisan dataran rendah	81
41. Kunjungan Kepala Puslitbang Horti, Bupati Cianjur, dan Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur Ke lokasi display Varietas Unggul, Teknologi Produksi, Perbenihan, dan Plasma Nutfah Tanaman Hias	81
42. Kunjungan Plt. Bupati Cianjur dan Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura Kabupaten Cianjur, serta peserta ke Stand Agroklitik	82
43. Kunjungan tamu undangan ke stand demo inovasi	82
44. Demo merangkai bunga pada acara 'Temu Lapang dan Panen Perdana Krisan Dataran Rendah	83
45. Partisipasi Balithi pada Indonesia International Agro Food Expo 2019	84
46. Partisipasi Balithi pada AgriVagansa 2019	84
47. Partisipasi Balithi pada Launching Inovasi Unggulan 2019..	85
48. Lokasi pengembangan krisan pot di IP2TP Anday BPTP Papua Barat	86
49. Lokasi pertanaman krisan di Andi Burdah Farm	86
50. Naskah naskah perjanjian kerjasama antara Balithi dengan UNSUR	91
51. Naskah MOU Sakata dan Penandatanganan MOU oleh Kabadan dan Presiden SSC	92
52. Penandatanganan MOU antara Balithi dengan Diseperta	93

Cianjur	
53. Penandatanganan MOU Lintas Kawasan di Sumatera Barat	94
54. Penandatanganan Naskah MOU antara Balithi dan PT. Cigwa Indonesia Jaya	95
55. Pendampingan kegiatan TSP Sukarami di Kabupaten Solok, Sumatera Barat	97
56. Piagam penghargaan TREASURY AWARD yang diperoleh Balithi pada Tahun 2018	87
57. Koordinasi rencana pendampingan dan pengawalan pengembangan Taman Teknologi Pertanian di Cigombong	98
58. Penanaman sedap malam di lokasi TTP Cigombong	98
59. Bimbingan Teknis Budidaya dan Usahatani Krisan	99
60. Kegiatan Bekerja di Majalengka	100

I. PENDAHULUAN

Tanaman hias merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, sehingga pengembangannya diharapkan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pengembangan industri florikultura nasional selama ini terbukti mampu meningkatkan kesempatan kerja, penerimaan devisa melalui ekspor, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Peran industri florikultura dalam pembangunan ekonomi nasional, perlu ditingkatkan dengan mendorong pertumbuhan bisnis di dalam negeri dan pengembangan ekspor ke berbagai negara maju.

Usahatan tanaman hias telah berkembang menjadi pusat pertumbuhan ekonomi yang prospektif di dalam negeri, ditandai dengan pertambahan luas area tanam tanaman hias. Sentra tanaman hias yang awalnya terkonsentrasi di Jawa, kini telah menyebar luas ke berbagai propinsi di luar Jawa seperti Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, Jambi, Bali, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Selatan, dan beberapa daerah lainnya di wilayah timur Indonesia.

Teknologi terapan dari luar negeri tidak selalu dapat diadopsi oleh petani kecil karena membutuhkan peralatan modern dan modal yang besar. Oleh karena itu, penyediaan teknologi di dalam negeri yang sesuai dengan kondisi sosial ekonomi petani dan adaptif terhadap lingkungan tropis merupakan terobosan untuk peningkatan daya saing. Proses penyediaan inovasi teknologi harus didasarkan pada kriteria keunggulan, daya saing, berdampak luas, berbasis sumberdaya lokal, kemudahan dalam aplikasi, bernilai HKI, adaptif di daerah tropik, memberikan nilai tambah, serta meningkatkan kesejahteraan pengguna. Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mendorong petani untuk mengadopsi teknologi tersebut dan mengembangkannya secara luas ke dalam sistem produksi di dalam satu kawasan.

Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang mempunyai mandat melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman hias, serta berkewajiban menghasilkan inovasi teknologi sebagai sarana mencapai daya saing di pasar global. Di sisi lain, inovasi teknologi yang dihasilkan perlu dikembangkan secara luas melalui program diseminasi dengan pendekatan *multi-channel* ke seluruh sentra produksi tanaman hias di Indonesia. Inovasi teknologi perlu didiseminasikan secara intensif agar dapat diadopsi ke dalam kesatuan sistem agribisnis yang memberi nilai tambah bagi pengguna.

Balithi harus melaporkan kinerja tahunan kepada publik sesuai dengan prinsip *good goverenment* setiap tahun. Laporan ini menyajikan kinerja organisasi dan kelembagaan, hasil penelitian, serta diseminasi hasil penelitian selama tahun anggaran 2019. Dengan tersedianya laporan ini diharapkan para pengguna dapat mengetahui seluruh invensi yang potensial dimanfaatkan untuk peningkatan daya saing dan nilai tambah produk tanaman hias.

II. ORGANISASI

A. Kedudukan Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi)

Balithi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) atau eselon III bidang penelitian dan pengembangan di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura), Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan). Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 31/Pementan/OT.140/3/2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja, Balithi mempunyai tugas melaksanakan penelitian tanaman hias, dipimpin oleh seorang Kepala Balai yang membawahi tiga pejabat struktural eselon IV, yaitu (a) Subbagian Tata Usaha, (b) Seksi Pelayanan Teknis dan (c) Seksi Jasa Penelitian, serta (d) Kelompok Jabatan Fungsional.

Subbagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, surat menyurat dan rumah tangga. Rincian tugas pekerjaan Bagian Tata Usaha ialah (1) melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kebutuhan pegawai, (2) melakukan penyiapan bahan penyusunan pengembangan pegawai, (3) melakukan urusan kesejahteraan pegawai, (4) melakukan urusan tata usaha kepegawaian, (5) melakukan urusan mutasi pegawai, (6) menyiapkan bahan evaluasi kinerja pegawai, (7) melakukan penyiapan bahan pendayagunaan jabatan fungsional, (8) melakukan urusan perbendaharaan, (9) melakukan urusan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), (10) menyiapkan bahan evaluasi dan tindak lanjut penyelesaian Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP), (11) melakukan urusan penyiapan penerbitan Surat Perintah Membayar (SPM), (12) melakukan penyiapan bahan penyusunan laporan keuangan, (13) melakukan urusan penatausahaan barang milik negara, (14) melakukan penyiapan bahan penyusunan laporan kekayaan negara, (15) melakukan urusan penghapusan, (16) melakukan urusan pemanfaatan barang milik negara, (17) melakukan urusan tata usaha, (18) melakukan urusan kearsipan, (19) melakukan penyiapan bahan evaluasi, (20) melakukan penyiapan penyusunan bahan rancangan peraturan perundang-undangan, (21) melakukan urusan rumah tangga dan (22) menyiapkan bahan laporan tata usaha.

Seksi Pelayanan Teknis mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana, program, pemantauan, evaluasi dan laporan serta pelayanan sarana penelitian tanaman Hias. Rincian tugas pekerjaan Seksi Pelayanan Teknis diuraikan sebagai berikut: (a) melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kegiatan penelitian tanaman Hias, (b) melakukan penyiapan bahan penyusunan program penelitian tanaman Hias, (c) melakukan penyiapan bahan penyusunan

anggaran penelitian tanaman Hias, (d) menyiapkan bahan rencana pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) program dan anggaran, (e) melakukan penyiapan bahan pemantauan dan pelaksanaan program dan anggaran, (f) melakukan penyiapan bahan evaluasi pelaksanaan program dan anggaran, (g) melakukan penyiapan bahan penyusunan laporan dan (h) melakukan urusan sarana penelitian.

Seksi Jasa Penelitian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan kerjasama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman hias. Rincian tugas pekerjaan Seksi Jasa Penelitian ialah (a) menyiapkan bahan perencanaan kerjasama penelitian, (b) melakukan penyiapan bahan evaluasi kerjasama dalam dan luar negeri, (c) melakukan administrasi kerjasama penelitian, (d) melakukan penyiapan bahan pengembangan sistem informasi, (e) melakukan penyiapan promosi, diseminasi, pameran, dan penyajian data hasil penelitian, (f) melakukan urusan komersialisasi hasil penelitian, (g) melakukan urusan perpustakaan dan dokumentasi hasil penelitian, (h) melakukan urusan publikasi hasil penelitian, (i) menyiapkan bahan laporan kegiatan promosi hasil penelitian dan (j) menyiapkan bahan pengurusan HKI.

Kegiatan penelitian dilaksanakan oleh peneliti yang tergabung dalam tiga Kelompok Peneliti (Kelti), yaitu: (a) Pemuliaan dan Pengelolaan SDG, (b) Ekofisiologi dan Perbenihan, dan (c) Hama dan Penyakit. Dalam melaksanakan tugasnya, peneliti dibantu oleh teknisi litkayasa dan pejabat fungsional lainnya. Namun pada kenyataannya tidak semua peneliti mempunyai tenaga teknisi.

B. Tugas Pokok dan Fungsi

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 31/Pementan/OT.140/3/2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja, dalam melaksanakan tugas penelitian tanaman hias, Balithi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

- 1) pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian tanaman hias;
- 2) pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan SDG tanaman hias;
- 3) pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, dan fitopatologi tanaman hias;
- 4) pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman hias;
- 5) pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman hias;
- 6) pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman hias;

- 7) penyiapan kerja sarna, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman hias;
- 8) pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balithi.

C. Struktur Organisasi

Balithi dipimpin oleh seorang kepala yang di dalam pelaksanaan tugasnya, dibantu oleh 3 pejabat struktural eselon IVa, yaitu (a) Subbagian Tata Usaha, (b) Seksi Pelayanan Teknis dan (c) Seksi Jasa Penelitian, serta (d) Kelompok Jabatan Fungsional. Struktur Organisasi Balithi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Hias

III. PROGRAM PENELITIAN DAN PENATAKELOLAAN SUMBER DAYA

A. Program Penelitian

Landasan utama dalam penyusunan program penelitian di lingkup Balithi ialah mandat, tugas dan fungsi Balithi yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 31/Pementan/OT.140/3/2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanaman Hias.

Visi

Visi Balithi tahun 2015 – 2019 ialah “Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan terkemuka untuk menghela terwujudnya industri florikultura nasional yang tangguh, modern dan berdaya saing berbasis bioindustri berkelanjutan”.

Misi

Misi Balithi tahun 2015 – 2019 ialah:

1. Menghasilkan, mendiseminasikan, dan merekomendasikan pengembangan teknologi inovatif yang berwawasan lingkungan dan berbasis sumberdaya lokal guna mendukung terwujudnya industri florikultura berkelas dunia,
2. Meningkatkan kualitas dan kapasitas sumberdaya penelitian serta memanfaatkannya secara efisien dan efektif,
3. Menerapkan *corporate management* dalam penata kelolaan penyelenggaraan litbang tanaman hias dengan membangun paradigma *scientific recognition* dan *impact recognition*;
4. Mengembangkan jejaring kerjasama nasional melalui penguatan LITKAJIBANGLUHRAP dan kerjasama internasional menuju peningkatan kompetensi yang mampu menghasilkan inovasi terobosan, untuk pengembangan bioindustri tanaman hias nasional (Renstra 2015 – 2019).

Tujuan

Tujuan program penelitian dan pengembangan tanaman hias tahun 2015 – 2019 ialah:

1. Menghasilkan varietas unggul baru (VUB), benih sumber bermutu tinggi, dan teknologi inovatif mendukung industri florikultura yang berdaya saing,
2. Mengelola dan mengembangkan potensi sumberdaya genetik tanaman hias,

3. Mendiseminasikan dan merekomendasikan pengembangan hasil-hasil penelitian unggulan melalui jaringan penelitian dan pengkajian (litkaji) dan kemitraan dengan pemerintah daerah dan swasta,
4. Meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumberdaya penelitian tanaman hias,
5. Meningkatkan publisitas kelembagaan dan pelayanan informasi IPTEK berkelas dunia,
6. Membangun jaringan IPTEK tanaman hias nasional dan internasional.

Sasaran

Sasaran strategis litbang tanaman hias tahun 2015 – 2019 ialah:

1. Dihasilkannya 90 VUB, 2.324.000 benih sumber bermutu tinggi, dan 35 teknologi produksi, perbenihan dan pengelolaan OPT tanaman hias, dan peningkatan 50% sertifikat HKI dari periode 2010-2014,
2. Terkelolanya 250 aksesori baru sumberdaya genetik tanaman hias,
3. Meningkatnya penyebaran hasil-hasil penelitian hias unggulan dan rekomendasi pengembangannya minimal 50% dari periode 2010-2014 melalui jaringan penelitian dan pengkajian (litkaji) dan kemitraan dengan pemerintah daerah dan swasta,
4. Meningkatnya kapasitas dan kompetensi sumberdaya penelitian tanaman hias minimal 50% dari periode 2010-2014,
5. Meningkatnya publisitas kelembagaan dan pelayanan informasi IPTEK tanaman hias berkelas dunia minimal 50% dari periode 2010-2014,
6. Meningkatnya jaringan IPTEK tanaman hias nasional dan internasional minimal 50% dari periode 2010-2014.

Arah kebijakan

Arah kebijakan litbang tanaman hias tahun 2015 – 2019 ialah:

1. Memfokuskan penyediaan VUB, benih bermutu, dan teknologi inovatif tanaman hias berbasis HKI dengan memanfaatkan sumberdaya lokal untuk memenuhi kebutuhan produksi dalam negeri, substitusi impor, bahan baku industri (atsiri, parfum, dan kosmetik), meningkatkan devisa dan mengantisipasi dampak perubahan iklim di sektor pertanian,
2. Mengelola sumberdaya genetik tanaman hias untuk mendukung perakitan VUB,
3. Mendorong hilirisasi invensi dan inovasi tanaman hias melalui diseminasi dan rekomendasi pengembangan inovasi tanaman hias

- untuk peningkatan kesejahteraan pelaku usaha dan konsumen tanaman hias,
4. Mempercepat peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya penelitian tanaman hias melalui perencanaan dan implementasi pengembangan institusi yang berkelanjutan,
 5. Mendorong akreditasi dan sertifikasi unit-unit pelayanan jasa tanaman hias untuk memenuhi kebutuhan pengguna,
 6. Mengembangkan perangkat teknologi informasi, memperluas jaringan komunikasi, dan membangun kemitraan dengan komunitas IPTEK tanaman hias di tingkat nasional dan internasional.

Strategi

Untuk mendukung kebijakan tersebut ditempuh strategi sebagai berikut:

1. Optimasi pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya genetik tanaman hias,
2. Prioritasi penyediaan VUB dan benih sumber bermutu yang berdaya saing tinggi berbasis sumberdaya lokal,
3. Penyediaan teknologi produksi yang fokus komoditas dan bidang masalah, efisien serta ramah lingkungan,
4. Peningkatan diseminasi dan rekomendasi pengembangan inovasi tanaman hias melalui pemanfaatan media komunikasi, jaringan litkaji dan kerjasama kemitraan dengan pemerintah daerah dan swasta,
5. Peningkatan kerja sama penelitian dan pengembangan dengan lembaga nasional dan internasional terutama untuk mewujudkan industri tanaman hias yang tangguh,
6. Peningkatan promosi dan diseminasi hasil penelitian melalui spektrum *multi channel* kepada seluruh stakeholders nasional melalui jejaring PPP (*public-private-partnership*) maupun internasional untuk mempercepat proses pencapaian sasaran pembangunan tanaman hias (*impact recognition*) pengakuan ilmiah internasional (*scientific recognition*) dan perolehan sumber-sumber pendanaan penelitian lainnya diluar APBN (*external fundings*);
7. Peningkatan kuantitas, kualitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian melalui perbaikan sistem rekrutmen dan pelatihan SDM, penambahan sarana dan prasarana, dan struktur penganggaran yang sesuai dengan kebutuhan institusi litbang tanaman hias dalam mewujudkan sistem bioindustri florikultura berkelanjutan.

8. Optimasi pemanfaatan dana penelitian melalui *re-focusing* program, penajaman sasaran dan target, serta efisiensi prosedur dan metode penelitian.
9. Optimasi dan pembinaan kompetensi sumberdaya penelitian tanaman hias,
10. Pembinaan kinerja unit-unit pelayanan jasa tanaman hias,
11. Peningkatan kapasitas teknologi informasi untuk memperluas jaringan komunikasi IPTEK,
12. Perluasan kemitraan dengan komunitas IPTEK tanaman hias di tingkat nasional dan internasional.

Program

Balai Penelitian Tanaman Hias, mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman hias yang menjadi bagian dari "Program Penciptaan Teknologi dan Varietas Unggul yang Berdaya Saing" lingkup Balitbangtan (Renstra Balitbangtan 2015-2019).

a. Komoditas Tanaman Hias

Balai Penelitian Tanaman Hias menetapkan dua kategori komoditas dalam pelaksanaan program penelitian tanaman hias berdasarkan Rencana Strategis Puslitbang Hortikultura dalam 2015-2019, yaitu:

- (1) Komoditas Prioritas, yaitu Anggrek mencakup *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Spathoglottis*, *Paphiopedillum*, *Cymbidium*, dan Spesies alam), dan Krisan,
- (2) Komoditas Potensial, yaitu Lili, *Anthurium*, Gladiol, gerbera, *Araceae*, dan *Zingiberaceae*.

b. Kegiatan penelitian lingkup Balai Penelitian Tanaman Hias

Balai Penelitian Tanaman Hias menetapkan 12 program penelitian dan pendukung berdasarkan sasaran yang telah ditentukan dalam periode 2015-2019, 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.

Kegiatan Manajemen dan Penelitian Tanaman Hias

Kegiatan litbang tanaman hias Tahun Anggaran 2018 mencakup (1) kegiatan manajemen litbang tanaman hias, (2) kegiatan penelitian, dan (3) diseminasi hasil penelitian tanaman hias.

Kegiatan manajemen litbang tanaman hias tahun anggaran 2018 terdiri atas:

- (1) Perencanaan dan anggaran,
- (2) Peningkatan manajemen kegiatan penelitian
- (3) Sistem Pengendali Internal (SPI), serta Monitoring dan Evaluasi (Monev),
- (4) Penguatan dan pengelolaan Balitih,
- (5) Peningkatan layanan perkantoran,
- (6) Pengadaan sarana dan prasarana,
- (7) Renovasi/Pemeliharaan bangunan,
- (8) Peningkatan diseminasi dan rekomendasi pengembangan inovasi tanaman hias,
- (9) Peningkatan kerjasama litbang tanaman hias,
- (10) Peningkatan kapasitas teknologi informasi.

Kegiatan penelitian tanaman hias tahun anggaran 2018 terdiri atas 4 RPTP sebagai berikut:

- (1) Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Krisan,
- (2) Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Anggrek,
- (3) Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Hias,
- (4) Perbaikan Teknologi Perbanyakan Varietas Unggul Anggrek,

Kegiatan diseminasi hasil penelitian tanaman hias Tahun 2018 terdiri atas 1 RDHP, yaitu: Diseminasi Inovasi Teknologi Komoditas Hortikultura

B. Penatakelolaan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias

Balithi telah menerapkan Sistem Pengendalian Intern (SPI) di dalam pelaksanaan kegiatan litbang dan pemerintahan yang baik (*good governance*), serta memberikan keyakinan atas pencapaian tujuan organisasi melalui kegiatan yang efektif dan efisien, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan asset negara dan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan.

Pada Tahun Anggaran 2010 Tim Satlak Pengendali Internal telah menyusun juklak/juknis SPI Balithi yang mengacu kepada juklak/juknis SPI Itjen. Selain itu, Tim Pengendali Internal (Tim PI) telah menyusun SOP pelayanan di SubBagian Tata Usaha sebanyak 56 SOP, Seksi Jasa Penelitian sebanyak 65 SOP dan Seksi Pelayanan Teknis, Koordinator Program, Laboratorium, serta IP2TP sebanyak 60 SOP.

Sosialisasi SPI dilaksanakan tiap tahun yang dihadiri oleh hampir semua pegawai lingkup Balithi. Kegiatan sosialisasi perlu dilaksanakan secara berkala dalam rangka meningkatkan pemahaman terhadap implementasi SPI.

C. Pengelolaan Sumber Daya

C.1. Anggaran Tahun 2019

Anggaran Balithi yang tercantum dalam DIPA tahun 2019 berdasarkan revisi terakhir sebesar Rp. 18.915.420.000,00. Realisasi anggaran tahun 2019 sebesar Rp. 17.929.276.324,00. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa penyerapan anggaran DIPA Tahun 2019 untuk mendukung kegiatan operasional penelitian dan pengembangan tanaman hias mencapai 94,79%.

Realisasi anggaran tahun 2019 per jenis belanja dapat dilihat pada tabel 1, meliputi belanja pegawai sebesar Rp. 8.195.160.101,00 atau sebesar 91,32% dari pagu belanja pegawai sebesar Rp. 8.974.507.000,00; belanja barang operasional sebesar Rp. 3.629.248.779,00 atau sebesar 99,54% dari pagu belanja barang operasional sebesar Rp. 3.645.913.000,00; belanja barang non operasional sebesar Rp. 4.555.199.024,00 atau sebesar 97,23% dari pagu belanja barang non operasional sebesar Rp. 4.685.000.000,00; dan belanja modal sebesar Rp. 1.549.668.420,00 atau 96,25% dari pagu belanja modal sebesar Rp. 1.610.000.000,00.

Tabel 1. Realisasi Anggaran berdasarkan Jenis Belanja tahun 2019

No	Uraian	Pagu (Rp)	Realisasi (Rp)	Persentase (%)	Sisa (Rp)
1.	Belanja Pegawai	8.974.507.000,00	8.195.160.101,00	91.32	779.346.899,00
2.	Belanja Barang Operasional	3.645.913.000,00	3.629.248.779,00	99.54	16.664.221,00
3.	Belanja Barang Non Operasional	4.685.000.000,00	4.555.199.024,00	97.23	129.800.976,00
4.	Belanja Modal	1.610.000.000,00	1.549.668.420,00	96.25	60.331.580,00
Jumlah		18.915.420.000,00	17.929.276.324,00	94.79	986.143.676,00

Tabel 1, menunjukan bahwa belanja pegawai meliputi anggaran untuk gaji dan tunjangan pegawai lingkup Balithi. Belanja barang operasional meliputi anggaran kegiatan manajemen operasional dan pemeliharaan perkantoran, sedangkan belanja barang non operasional terdiri atas anggaran kegiatan penelitian dan diseminasi. Belanja modal meliputi anggaran untuk pengadaan alat pengolah data, pembelian pompa air untuk IP2TP Serpong, pembelian pompa air dan instalasi untuk IP2TP Segunung, pembangunan *Smart Screen House*, pembuatan teralis laboratorium, rumah dinas dan mess, pembuatan sumur bor di IP2TP Serpong, pembuatan pagar dan pintu, pembuatan pondasi pagar dan perbaikan jalan masuk di IP2TP Segunung

C.2. PNBP Tahun 2019

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Balithi tahun 2019 sebesar Rp. 240.138.309,00 dari target PNBП tahun 2019 Rp. 120.965.000,00 atau sebesar 198,52%. Penerimaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Target dan capaian PNBП tahun 2019

No	Uraian	Target (Rp)	Capaian (Rp)	Persentase (%)
1	Penerimaan Umum	1.500.000,00	61.388.309,00	4.092,55
2	Penerimaan Fungsional	119.465.000.-	178.750.000,00	149,63
Jumlah		120.965.000,00	240.138.309,00	198,52

Tabel 2 menunjukan bahwa rincian PNBП tahun 2019 yaitu penerimaan umum PNBП sebesar Rp. 61.388.309,00 atau sebesar 4.092,55 % dari target penerimaan umum PNBП sebesar Rp. 1.500.000,00; sedangkan penerimaan fungsional PNBП sebesar Rp. 178.750.000,00 atau sebesar 149,63% dari target penerimaan fungsional PNBП sebesar Rp. 119.465.000,00. Sumber penerimaan umum terbesar berasal dari Sub Bagian Tata Usaha.

C.3. Sumber Daya Manusia (SDM)

Jumlah seluruh pegawai negeri sipil sebanyak 100 orang. Jumlah pegawai berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 3. Jumlah tenaga berpendidikan S3 berjumlah 13 orang, S2 sebanyak 12 orang dan S1 sebanyak 18 orang. Proporsi jumlah tenaga berdasarkan kriteria pendidikan tersebut belum mencukupi persyaratan *critical mass*. Untuk meningkatkan kualitas dan kompetensi tenaga SDM perlu dilakukan pendidikan dan pelatihan sesuai bidang ilmu yang dibutuhkan.

Tabel 3. Sebaran Pegawai Negeri Sipil berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan

Gol/ Ruang	Tingkat Pendidikan									Jumlah
	S3	S2	S1	SM	D3	D2	SLTA	SLTP	SD	
IV	5	3	3							11
III	5	10	13		2	1	19			50
II					3		31	2	2	38
I							1			1
Jumlah	10	13	16		5	1	51	2	2	100

Balithi memiliki 32 orang tenaga fungsional peneliti dan 31 orang tenaga fungsional teknisi litkayasa. Peningkatan jenjang fungsional terus dilakukan melalui penilaian hasil karya tenaga peneliti dan litkayasa secara berkala. Sebaran tenaga fungsional peneliti dan teknisi litkayasa Balithi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sebaran tenaga peneliti dan teknisi litkayasa berdasarkan jabatan fungsional

No.	Jabatan Fungsional	Jumlah	No.	Jabatan Fungsional	Jumlah
I.	Peneliti		II.	Teknisi Litkayasa	
1.1	Peneliti Utama	3	2.1	Teknisi Litkayasa Penyelia	9
1.2	Peneliti Madya	6	2.2	Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan/Mahir	7
1.3	Peneliti Muda	11	2.3	Teknisi Litkayasa Pelaksana/Terampil	10
1.4	Peneliti Pertama	10	2.4	Teknisi Litkayasa Pemula	3
1.5	Peneliti Non Klas	2	2.5	Teknisi Litkayasa Non Kelas	2
	Jumlah	32		Jumlah	31

C.3.1. Pelatihan Jangka Panjang dan Jangka Pendek

Balithi telah melaksanakan pembinaan tenaga dengan mengirimkan tenaga untuk mengikuti pelatihan jangka panjang dan jangka pendek, serta *workshop* ke berbagai instansi di lingkup Balitbangtan, Kementerian Pertanian maupun pelatihan yang diselenggarakan oleh instansi di luar Kementerian Pertanian. Tabel 5 menunjukkan pelatihan jangka panjang ke beberapa perguruan tinggi dan Tabel 5 memperlihatkan peserta dan nama pelatihan jangka pendek, serta workshop yang diikuti oleh pegawainya selama Tahun 2019.

Tabel 5. Daftar pegawai yang mengikuti pelatihan jangka panjang

No	Nama	Program	Tempat Studi/ Bidang Studi	TMT	Status	Sumber Dana
1.	Herni Shintiavira, SP, MP	S3	UGM DIY/Illmu Pertanian	01 Oktober 2015	Sedang Berjalan	DIPA Balitbangtan
2.	Ika Rahmawati, SP	S2	UGM DIY/ Agronomi	01 September 2016	Selesai tgl 23 Oktober 2019	DIPA Balitbangtan
3.	Dewi Pramanik, SP., M.Sc	S3	Leiden University, Belanda	01 September 2017	Sedang Berjalan	DIPA Balitbangtan SMARTD
4.	Dedi Hutapea, SP., M.Si	S3	IPB/ Entomologi	01 September 2018	Sedang Berjalan	DIPA Balitbangtan
5.	Suryawati S.TP	S2	IPB / Pemuliaan Dan Bioteknologi Tanaman	01 September 2018	Sedang Berjalan	DIPA Balitbangtan

Tabel 6. Daftar undangan, workshop, narasumber, dan pelatihan jangka pendek yang diikuti pegawai

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
1.	Mengikuti Penyusunan Target dan Pagu penggunaan sebagian Dana PNBP dalam Rangka Penyusunan Pagu Indikatif RAPBN Tahun 2020 Kementerian Pertanian	07 s/d 08 Januari 2019	Wisma Kementerian Pertanian Cipayung Bogor	Zezen Zamal Mutaqin
2.	Mengikuti Persipan Verifikasi RTM Pelaksanaan Program Bekerja Provinsi Jawa Barat TA.	23 s.d 25 Januari 2019	Ruang Rapat Sempur BBP2TP	Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Dani Nurdina

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
	2019		Cimanggu - Bogor	
3.	Mengikuti Verifikasi RTM Pelaksanaan Program Bekerja Provinsi Jawa Barat TA. 2019	25 s.d 31 Januari 2019	Kabupaten Cianjur	Dr. Ir. Minangsari Dewanti, MP Tatang Mulyana Saepuloh, SP Wisnu Aji Wibawa, SP
4.	Narasumber pada kegiatan pembinaan pengembangan tanaman florikultura khususnya bunga potong, dengan materi "Mekanisme Penyediaan Benih Sumber dan Teknologi Budaya Bunga Potong sesuai Prinsip GAP"	13 s.d 14 Februari 2019	Balai Benih Hortikultura, Jl. Raya Garut Cikijang Km 17, Desa Balewangi Kecamatan Cisarupan, Kabupaten Garut	Ir. Kurnia Yuniarto, MP
5.	Focus Group Discussion (FGD) dalam membahas potensi genome editing sebagai salah satu upaya memenuhi pangan dunia	14 Februari 2019	Ruang Rapat Mikrobiologi, BB Biogen Cimanggu - Bogor.	Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Resta Patma Yanda, S.Si., M.Si
6.	Mengambil Berkas Pensiun (Pertek) an. Suhardi, dkk TMT 01 Februari 2019	18 Februari 2019	kantor Regional III Badan Kepegawaian Negara Bandung – Jawa Barat	Ayi Haoludin Haerul, S.Agr
7.	Mengikuti Sosialisasi PMK terbaru, Pemaparan WBBM dan PUG IP2TPPN Sukabumi, Langkah-langkah Statagis TA 2019 serta Review Penyusunan Laporan Keuangan K/L Tingkat Satuan Kerja	21 Februari 2019	Aula IP2TPPN Sukabumi, Jalan Suryakencana No. 20 Sukabumi	Hisam Zaini Edi Sudarsono
8.	Narasumber pada kegiatan "Budidaya Philodenron yang baik dan benar Sesuai GAP/SOP"	14 Maret 2019	IP2TP Cibojong. Desa Kadubeurum Kec. Padarancang Kabupaten Serang, Banten	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si Iyus Rusyadi, A. Md
9.	Mengikuti Rakor Sosialisasi Teknis Pelaksanaan Program Bekerja Tahun 2019	21 Maret 2019	Gedung Pertemuan SMA Negeri 1 Sukanegara, Jl. Raya Sukanegara	Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D
10.	Melaksanakan tugas pengambilan data penelitian	25 Maret 2019	ke Pasar Rawa Belong	Ronald Bunga Mayang, S.P., M.Si. Resta Patma Yanda, S.Si., M.Si Wisnu Ardi

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
				Pratama, SP Mega Wedadara, SP
11.	Mengikuti Workshop PE dan Pelaksanaan SPI/Monev Integrasi Tahap I/2019 Pusat	19-21 Maret 2019	Ruang Rapat Merah Delima, Puslitbang Hortikultura.	Ronald Bunga Mayang, S.P., M.Si Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Dr. Erniawati Diningsih, SP., M.Si
12.	Megikuti Workshop Penyusunan Notifikasi Domestic Support Khusus UPT	27 – 29 Maret 2019	Hotel Royal Ambarrukmo, Jl. Laksada Adisucipto No. 81 Yogyakarta	Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Taufik Hidayat
13.	Megikuti Sosialisasi Peraturan Perbenihan Hortikultura	27 – 29 Maret 2019	Hotel Salak The Heritage Jl. H. Juanda No. 8 Bogor- Jawa Barat.	Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
14.	Melaksanakan tugas pengambilan data penelitian	25 Mare 2019	Pasar Rawa Belong	Ronald Bunga Mayang, S.P., M.Si. Resta Patma Yanda, S.Si., M.Si Wisnu Ardi Pratama, SP Mega Wedadara, SP
15.	Mengikuti Workshop PE dan Pelaksanaan SPI/Monev Integrasi Tahap I/2019	19-21 Maret 2019	Ruang Rapat Merah Delima, Puslitbang Hortikultura.	Ronald Bunga Mayang, S.P., M.Si. Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Dr. Erniawati Diningsih, SP., M.Si
16.	Megikuti Workshop Penyusunan Notifikasi Domestic Support Khusus UPT	27 – 29 Maret 2019	Hotel Royal Ambarrukmo, Jl. Laksada Adisucipto No. 81 Yogyakarta	Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Taufik Hidayat
17.	Pembimbing peserta magang pembuatan pupuk dan fungsida hayati kelompok tani Jaya Mandiri	20 – 21 Maret 2019	Desa Cikahuripan, Kecamatan Lembang Kab. Bandung Barat	Prof. Dr. Ir. I.Djatnika, Ms Ir. Hanudin Ir. Wakhia Nuryani Evi Silvia Yusuf, SP
18.	Mengikuti Pembahasan Draf Buku Informasi Teknik Florikultura Seri Tanaman Bonsai	04 -06 April 2019	Hotel Mirah Bogor Jl. Pangrango No. 9A, Kota Bogor.	Dr. Dra. Sri Rianawati, M.Si

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
19.	Mengikuti Rapat Kerja Terpadu dengan tema Konsolidasi Manajemen SDM, Program 2020 - 2024 dan Akselerasi Diseminasi Teknologi Pertanian Pangan Hortikultura	02 - 05 April 2019	Aria Gajayana Hotel Jl. Kawi No. 24, Malang	Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS Yadi Supriyadi, SP Ronald Bunga Mayang, SP., M.Si Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Ayi Haoludin Haerul, S.Agr
20.	Survei Penelitian di Pasar Bunga Rawa Belong	05 April 2019	Jakarta Barat	Chitra Priatna, SP Wisnu Ardi Pratama
21.	Mengikuti Pelatihan Sistem Mutu ISO 17025:2017 (Analisis Resiko, Validasi dan Estimasi KetidaIP2TPastian) Laboratorium Tahun 2019	22 - 26 April 2019	Hotel Atria, Jl. Letjen S. Parman No. 87 - 88 Malang, Blimbing - Jawa Timur	Mega Wegadara, SP
23.	Mengikuti Workshop Aplikasi MONEV	25 - 27 April 2019 di	grand Mercure Yogyakarta Jl. Lasda Adisucipto No. 80, Demangan Baru, Sleman, D.I. Yogyakarta	Ronald Bunga Mayang, SP., M.Si Hisam Zaini Edi Sudarsono
24.	Menguji mahasiswa ujian Skripsi dengan tema "Pengaruh Jenis Eksplan dan Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh TDZ (Thidiazuron) dan BAP (Benzyl Amino Purine) terhadap Morfogenesis Aggrek Anoectochilus Formosanus secara In Vitro" dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Unitirta)	26 April 2019	Puslitbang Hortikultura Bogor	Dr. Fitri Rachmawati, SP., M.Si
25.	Mengikuti Pengamatan Lapang Pertanaman Bawang Merah untuk Produksi Biji Botani Bawang	09 - 11 Mei 2019	Gur-Gur, Sumatera Utara.	Dr. Ir. Minangsari Dewanti, MP.
26.	Mengikuti Penilaian Kompetensi	14 - 15 Mei 2019	Komplek Surya PPMIP2TP Ciawi.	Ir. Vredericus Jaka Prasetyo,
27.	Mengikuti acara pembinaan kearsipan dalam rangka pengelolaan kearsipan lingkup Badan Litbang Pertanian	02 - 04 Mei 2019	Hotel New Saphir Jl. Laksda Adisucipto No. 38, PO Box 1041 Yogyakarta.	Siti Atikah

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
29.	Melaksanakan Survey dampak perubahan iklim terhadap produktifitas Krisan di wilayah Bandung Barat	09 – 10 Mei 2019	Bandung	Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS Yiyin Nasihin, SP Saepuloh, SP
30.	Mengikuti Pelantikan dan Pengambilan Sumpah/Janji Jabatan Fungsional	13 Mei 2019	Ruang Rapat Lantai 4, Balitbangtan Jl. Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta Selatan	Wisnu Ardi Pratama, SP Euis Rohayati, A.Md
31.	Narasumber pada kegiatan "Diseminasi Pengembangan Kawasan Florikultura Tahun 2019" , untuk mendukung Pengembangan Kawasan Florikultura	22 Mei 2019.	Kabupaten Sukabumi	Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si
32.	Melaksanakan kunjungan ke BMKG Bogor dan Survey dampak perubahan iklim terhadap produktifitas Krisan	22 – 23 Mei 2019	Sukabumi	Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS Yiyin Nasihin, SP Saepuloh, SP
33.	Melaksanakan Koordinasi Kegiatan PUI/Penelitian/Kerjasama Penelitian	27 – 31 Mei 2019	Bogor	Dr. Fitri Rachmawati, SP., M.Si
34.	Narasumber pada Diklat "Perakitan Varietas Unggul Baru Tanaman Melalui Teknik Pemuliaan Konvensional dan Iradiasi"	17-18 Juni 2019	Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI dan RAIR-Batan.	Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
35.	Mengikuti Diklat "Perakitan Varietas Unggul Baru Tanaman Melalui Teknik Pemuliaan Konvensional dan Iradiasi"	17-20 Juni 2019	Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI dan RAIR-Batan	Mega Wedadara, SP Mawaddah, SP., M.Si Ardian Eronard Purba, SP., M.Sc Euis Rohayati, A.Md Supenti, A. Md Riska Syafrina, A. Md.P
36.	Menghadiri Diklat "Perakitan Varietas Unggul Baru Tanaman Melalui Teknik Pemuliaan Konvensional dan Iradiasi"	17 Juni 2019	Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI dan RAIR-Batan	Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D Dr. Erniawati Diningsih, SP., M.Si
37.	Mengakses data iklim periode 10 Tahun terakhir, khususnya data iklim	18 – 19 Juni 2019	Bogor	Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS Saepuloh, SP
39.	Mengikuti Penyusunan Laporan Keuangan Semester I. TA 2019	09 – 12 Juli 2019	Grand Pasundan	Hisam Zaini Edi Sudarsono

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
			Hotel Jalan Peta No, 147 – 149, Lingkar Selatan, Kota Bandung	Dadang Kusnandar
40.	Mengikuti Workshop Pengadaan Barang/Jasa dan Pengembangan Peralatan Laboratorium TA 2019	19 – 21 Juni 2019	Sanur Paradise Hotel, Jalan Hang Tuah No. 46, Sanur Bali	Ronald Bunga Mayang, SP., M.Si Rida Ariandi
41.	Mengikuti "Rapat Optimalisasi Pengembangan TNGGP sebagai Pusat Pendidikan dan Penelitian Konservasi Alam"	2 Juli 2019	di Ruang Rapat Mandalawangi Kantor Balai Besar TNGGP Cibodas – Cipanas	Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
42.	Mengikuti Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan III Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	07 Juli – 30 Agustus 2019	di Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Ardian Elonard Purba, SP., M.Sc Mawaddah, SP., M.Si
43.	Mengakses data iklim periode 10 Tahun terakhir, khususnya data iklim di daerah Golpara (Sukabumi) dan Pacet (Cianjur) untuk keperluan analisis dampak perubahan iklim terhadap produktivitas Tanaman Krisan	05 Juli 2019	BMKG Bogor	Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS Saepuloh, SP
44.	Mengikuti Sosialisasi Pupuk dan Pestisida Hayati untuk Tanaman Bawang Merah dan Buah Naga	10 Juli 2019	Balitsa dan Subang Jawa Barat	Dr. Erniawati Diningsih, SP., M.Si Ir. Hanudin Ir. Indijarto Budi Rahardjo Ir. Wakiah Nuryani Evi Silvia Yusuf
45.	Mengikuti Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Nasional Gelombang III Tahun 2019	22 - 26 Juli 2019	Pusbindiklat Peneliti LIPI Jl. Raya Bogor Km 46, Cibinong Science Center.	Dr. Ridho Kurniati, SP., M.Si
46.	Sinkronisasi Analisis Jabatan dan Analisis Beban Kerja Tahun 2019	22 – 23 Juli 2019	Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang Bandung	Ayi Haoludin Haerul, S. Agr Andri Gunawan
47.	Mengikuti rapat dalam acara penjelasan dan pembahasan bisnis proses, justifikasi dan RAB atas usulan Perubahan Lampiran PP Tarif pada Kelompok Jenis dari Perolehan Hasil Pertanian pada hari Senin tanggal 22 Juli	22 Juli 2019	Jakarta	Zezen Zamal Mutaqin Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
	2019			
48.	Narasumber Pembahasan Draf Buku Profil Krisan	01 – 03 Agustus 2019	Hotel The Mirah, Bogor Jl. Pangrango No. 9 Babakan, Kota Bogor	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si
49.	Mengikuti Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan II Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	05 Agustus – 03 Oktober 2019	Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Riska Syafrina, A. Md. P
50.	Menghadiri undangan Pembahasan Draf Revisi Kepmentan Nomor 161/IP2TPs/DT.130/D/7/2016 Tentang Pedoman Teknis Penyusunan Deskripsi dan Pengujian Kebenaran Varietas Tanaman Hortikultura	09 Agustus 2019	Royal Hotel Jl. Ir. H. Juanda No. 16 Bogor	Ir. Dedeh Siti Badriah, M.Si Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
51.	Mengikuti undangan <i>Focus Group Discussion (FGD)</i> Sinergi dalam pengelolaan Sumber Daya Genetik Pertanian	13 Agustus 2019	Ruang Garcinia LT 1. Balai Besar Biogen, jln Tentara Pelajar No. 3. Bogor	Dr. Ir. Minangsari Dewanti, MP Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
52.	Melaksanakan Monitoring dan Evaluasi pelaksanaan izin pemasukan SDG tanaman untuk penelitian	15 - 16 Agustus 2019	di PT. East West Seed Indonesia, Desa Benteng Kecamatan Campaka Kabupaten Purwakarta 41181 dan Lembang Jawa Barat	Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MP
53.	Mengikuti Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan II Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	18 Agustus - 11 Oktober 2019	di Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Safari ariyantika, A.Md.
54.	Mengikuti Pelatihan Persiapan Masa Purnatugas Lingkup Balitbangtan Tahun 2019	20 - 22 Agustus 2019	gemilang Regency Hotel Jl. Dr. Setiabudi No. 323-325, Isola, Kec. Sukasari Kota Bandung Jawa Barat.	A. Saepulah, SP Nina Rosana Ellia Sutrisni

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
55.	Mengikuti Temu Lapangan "Diseminasi Hasil Perakitan Varietas Bawang Merah" pada hari Selasa tanggal	20 Agustus 2019	di IP2TP Margahayu Blok E 14 Balai Penelitian .Tanaman Sayuran Jl. Tangkuban Parahu No. 517 Lembang Bandung	Ir. Hanudin Ir. Indijarto Budi Rahardjo Ir. Wakhid Nuryani Evi Silvia Yusuf, SP Laili Qodriyah Saepuloh, SP
56.	Narasumber dengan materi Pengembangan Teknis Budidaya Anggrek sesuai GAP/SOP,	20 Agustus 2019	PT. Wilis Agro Lestari, Desa Dangdang Kec. Cisauk Kab. Tangerang	Dr. Dra. Sri Rianawati, M.Si
57.	Mengikuti Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan III Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	26 – 30 Agustus 2019	Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Ardian Elonard Purba, SP., M.Sc Mawaddah, SP., M.Si
58.	Narasumber dalam acara Pelatihan Budidaya dan Bisnis Tanaman Krisan untuk Petani dan Kelompok wanita tani	27 Agustus 2019	Aula Taman Teknologi Pertanian Cigombong IP2TP Cibogo RT02/05 Desa Tugujaya Kec. Cigombong Kabupaten Bogor	Ir. Kurnia Yuniarto, MP Iyus Rusyadi, A.Md Arlan Hernawan, S.T Moh. Irman Firmasyah
59.	Mengikuti Sosialisasi tentang Teknis Penyusunan Deskripsi dan Pengujian Kebenaran Varietas Hortikultura	11 September 2019	Hotel Salak The Heritage Jl. Ir. Haji Djuanda No 8 – Bogor, Jawa Barat.	Ir. Dedeh Siti Badriah, M. Si Dr. Suskandari Kartikaningrum, MP
60.	Mengikuti Persiapan Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Pemberian Izin Pemasukan dan Pengeluaran SDG Tanaman untuk Penelitian secara online Tahun 2018	12 – 13 September 2019	Ruang Rapat Lantai 3 Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jl. Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta Selatan	Dr. Suskandari Kartikaningrum, MP
61.	Mengikuti Pelatihan Verifikasi Laporan Keuangan	16 – 20 September 2019	Bogor Hotel Jl. KH. Shaleh Iskandar No. 5 Tanah Sareal Bogor	Hisam Zaini Edi Sudarsono
62.	Pemakalah dalam Seminar Nasional Dies Natalis Fakultas	20 - 21 September	FP UGM	Ir. Hanudin Ir. Wakhid Nuryani

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
	Pertanian UGM	2019		Ika Rahmawati, SP
63.	Narasumber pelatihan budidaya tanaman hias khususnya tanaman hias daun potong dan bunga potong	24 – 25 September 2019	Bogor	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si Ardian Elonard Purba, SP., M.Sc
64.	Mengikuti Workshop Sistem Informasi Layanan Kepegawaian (SILAK)	28 – 30 September 2019	Pranaya Boutique Hotel Commercial Park BDC BSD Lot VIII No.3, Serpong, BSD, Tangerang	Ayi Haoludin Haerul, S. Agr
65.	Mengikuti Seminar dan evaluasi aktualisasi Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan II Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	30 September – 04 Oktober 2019	Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Riska Syafrina, A. Md. P
66.	Mengikuti Pelatihan Pembentukan Jabatan Fungsional Peneliti Tahun 2019	30 September - 11 Oktober 2019	Pusbindiklat Peneliti LIPI, Kompleks Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km, 46 Cibinong, Kabupaten Bogor	Ardian Elonard Purba, SP., M.Sc Mawaddah, SP., M.Si
67.	Mengikuti Bimtek Pengelolaan PNBP pada hari Jumat tanggal di.	27 September 2019	Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang II. Kayuambon No. 82 Lembang Bandung	Zezen Zamal Mutaqin Ika Haerawati, S.TP Fauzi Awaludin Jamil
68.	Narasumber Bimtek Penakaran Benih Hortikultura	3-4 Oktober 2019	Puri Khatulistiwa Hotel. Jalan Raya Jatinagor KM 20, Jatinagor - Sumedang - Jawa Barat	Dr. Dedeh Kurniasih, SP., M.Si Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si
69.	Mengikuti Undangan <i>Focus Group Discussion</i> (FGD) Kebutuhan Stakeholder Terhadap Kompetensi Lulusan Departemen AGH	02 Oktober 2019	Ruang Sidang 1 dan 2, W. 14 L. 5 Departemen AGH, Faperta,	Dr. Suskandari Kartikaningrum, MP Dr. Dedeh Kurniasih, SP.,

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
			IPB Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Bogor	MS.i
70.	Mengikuti Seminar dan evaluasi aktualisasi Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Golongan II Lingkup Kementerian Pertanian Tahun 2019	07 – 11 Oktober 2019	Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMIP2TP) Bogor	Safani Ariyantika, A.Md
71.	Mengikuti Konsolidasi Data dan Penyusunan Laporan Keuangan Tingkat UAIP2TPA/UAIP2TPB Triwulan III TA 2019	14 s.d 18 Oktober 2019	Hotel Novotel Jl. Jendral Sudirman No. 89, Terban Gondokusumo, Yogyakarta	Yadi Supriyadi, SP Hisam Zaini Edi Sudarsono Dadang Kusnandar
72.	Mengikuti Undangan Penyampaian Laporan Realisasi Pemasukan SDG	22 – 23 Oktober 2019	di Ruang Rapat Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetika Pertanian, Jalan Tentara Pelajar Nomor 3A Bogor	Dr. Suskandari Kartikaningrum, MP
73.	Mengikuti Workshop Menghidupkan Identitas Lokal melalui Media Visual pada hari Rabu tanggal di	23 Oktober 2019	Mini Stage Ise, Ice BSD Serpong, Jl. Bsd Grand Boulevard Maxwell Raya No. 1, Pagedangan, Kec. Pagedangan, Tangerang, Banten	Dr. Ridho Kurniati, SP., M.Si Eka Fibrianty, SP., M.Si Sadli Ika Haerawati, SP
74.	Mengikuti Workshop Pemanfaatan Ubi Kayu untuk Mendukung Ketahanan Pangan pada hari Kamis tanggal di	24 Oktober 2019	Mini Stage Ise, Ice BSD Serpong, Jl. Bsd Grand Boulevard Maxwell Raya No. 1, Pagedangan, Kec. Pagedangan, Tangerang, Banten	Dr. Ridho Kurniati, SP., M.Si Eka Fibrianty, SP., M.Si
75.	Mengikuti Workshop Penyusunan Policy Brief dan Buku Populer, serta Aplikasi Pengumpulan Data	30 – 31 Oktober 2019	Ruang Rapat Merah Delima, Kantor	Dr. Dra. Sri Rianawati, M.Si Ir. Kurnia Yuniarto,

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
	dan Informasi Secara Online		Puslitbang Hortikultura Bogor	MP Dr. Fitri Rachmawati, SP., M.Si
76.	Mengikuti Workshop on Big Data 101 for Agricultural Research	30 – 31 Oktober .2019	Auditorium III Balitbangtan Jl. Tentara Pelajar No. 12 Kampus Penelitian Cimanggu, Bogor	Ardian Elonard Purba, SP., M.Sc
77.	Mengikuti Orasi Pengukuhan Profesor Riset	29 Oktober 2019	Auditorium Utama Ir. Sadikin Sumintawikarta Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor	Yadi Supriyadi, SP A. Saepulah, SP Dr. Dra. Sri Rianawati, M.Si Dra. Syafni, M.Si Dr. Fitri Rachmawati, SP., M.Si Suryanah, SP
78.	Mengikuti Seminar Internasional Symposium Humanosphere	20 – 29 Oktober 2019	Hotel Savero Bogor	Dr. Ridho Kurniati, SP., M.Si
79.	Mengikuti Pameran Hari Pangan Sedunia Ke-39 Tahun 2019 pada tanggal di	02 – 05 November 2019	Lapangan MTQ, Kota Kendari – Sulawesi Tenggara	A. Saepulah, SP
80.	Mengikuti “IAEA/RCA 5077 Regional Training Course on Molecular Approaches for Selection of Desired Green Traits In Crops”	04 s/d 15 November 2019	PAIR-BATAN Jalan Lebak Bulus Raya No. 49 Jakarta	Mawaddah, SP., M.Si
81.	Mengikuti Undangan Sinergitas Stake Holder dalam Pengembangan Kawasan Buah dan Florikultura	07 – 08 November 2019	Hotel salak The Heritage Jl. Ir. H. Juanda No. 8, Kota Bogor	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., M.Si
82.	Mengikuti Forum Koordinasi Pengelolaan TUKIN Lingkup Kementerian Pertanian	05 – 06	Hotel Grand Inna Kuta Jl. Pantai Kuta No. 1 Br. Pande Mas Kuta Bali	Yadi Supriyadi, SP
83.	Mengikuti Pelantikan dan Pengambilan Sumpah/Janji Jabatan	11 November 2019	Ruang Rapat Lantai 4, Balitbangtan Jl. Ragunan No. 29, Pasar Minggu Jakarta	Chitra Priatna, SP Sadli Dani Nurdina
84.	Mengikuti Evaluasi Izin Pemasukan Sumber Genetika (SDG) Tanaman untuk Penelitian tahun 2018-2019	11-13 November 2019	Malang Jawa Timur	Dr. Suskandari Kartikaningrum, MP
85.	Mengikuti Sosialisasi Penerapan	13-15	Hotel Permata	Hisam Zaini Edi

No	Nama/Undangan/ Pelatihan/Workshop/ Narasumber	Tanggal	Tempat	Peserta
	PIPK	November 2019	Jln. Padjajaran Raya No. 35 Bogor	Sudarsono
86.	Mengikuti Pertemuan Petugas Layanan Rapat (Pramusaji) pada hari Kamis tanggal di	14 November 2019	Ruang Rapat Ss amidharmo Hotel Bumi Wiyata Jl. Margonda Raya No. 281 Depok	Mulyadi
87.	Narasumber Bimbingan Teknis Produksi Benih Bawang Putih Melalui Somatic Embryogenesis	20-21 November 2019	Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang- Bandung	Dr. Fitri Rachmawati, SP., M.Si
88.	Mengikuti Sosialisasi HKI serta Bimbingan Teknis Penyusunan Deskripsi Paten dan Kelengkapan Pendaftaran Hak PVT	19-22 November 2019	Premiere Place Hotel Surabaya Jalan Raya Bandara Djuanda No. 73, Semawalang, Semampung, Kec. Gedangan, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur	Dr. Ridho Kurniati, SP., M.Si
89.	Mengikuti Workshop SIRUP Tahun Anggaran 2020	18-20 November 2019	The Parta Bali Resort & Vilas Jl. Ir. H. Juanda, South Kuta Beach Bali.	Ronald Bunga Mayang, SP., M.Si Ayi Haoludin Haerul, S. Agr
90.	Pengambilan DIPA Balai Penelitian Tanaman Hias (411987) Tahun Anggaran 2020	26 November 2019	Aula IP2TPPN Sukabumi	Sadiyana Mukhsin
91.	Mengikuti Bimbingan Teknis Produksi Pupuk Organik	04 Desember 2019	Balai Penelitian Tanah, BBSDLP Jl. Tentara Pelajar No. 12, Cimanggu Bogor	Eka Fibrianty, SP., M.Si Sadli
92.	Mengikuti Sosialisasi Manajemen Pengelolaan dan Penyelesaian Piutang Negara	10 - 11 Desember 2019	Hotel Salak The Heritage Jln. Ir. H. Juanda No. 8 Bogor	Hisam Zaini Edi Sudarsono Zezen Zamal Mutaqin
93.	Mengikuti Seminar dan Call For Papers Pusat Perlindungan Varietas Tanaman Perizinan Pertanian (PVTTP)	17 Desember 2019	Auditorium Gedung F Kementan Jl. Harsono RM No. 3 Ragunan Jakarta Selatan	Eka Fibrianty, SP., M.Si

C.3.2. Pegawai yang pensiun, meninggal, dan pindah instansi

Pegawai Balithi yang pensiun pada Tahun 2019 sebanyak 6 orang, dan pindah/mutasi instansi/meninggal sebanyak 1 orang seperti pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Pegawai yang pensiun, meninggal dunia, dan pindah instansi Tahun 2019

No.	Nama/NIP	Pangkat/Gol	Keterangan
1.	Suhardi	Penata TK.I/IIId	Pensiun TMT 01/02/2019
2.	Fatonah	Penata Muda TK.I/IIIf	Pensiun TMT 01/02/2019
3.	Erlina Setiawati, Bsc	Penata TK.I/IIId	Pensiun TMT 01/02/2019
4.	Prof. Dr. Ir. I. Djatnika, Ms	Pembina Utama/IVe	Pensiun TMT 01/06/2019
5.	Ai Mintarsih	Penata/IIIf	Pensiun TMT 01/06/2019
6.	Muhidin	Pengatur Muda TK.I/IIIf	Pensiun TMT 01/07/2019
7.	Evi Silvia Yusuf, SP.	Penata TK.I/IIId	Pensiun TMT 01/08/2019
8.	Nina Rosana	Penata TK.I/IIId	Pensiun TMT 01/11/2019
9.	Ellia Sutrisni	Penata Muda TK.I/IIIf	Pensiun TMT 01/12/2019
10.	A. Saepulah, SP.	Penata TK.I/IIId	Pensiun TMT 01/12/201
11.	Dr. Budi Winarto, M.Sc	Pembina Utama Muda/IVc	Pindah/Mutasi Instansi 01/02/2019
12.	Dr. Kurniawan Budiarto, M.Sc	Pembina/IVa	Pindah/Mutasi Instansi 01/02/2019
13.	Rika Meilasari, Sp., M.Si	Penata/IIIf	Pindah/Mutasi Instansi 01/02/2019
14.	M. Solihin	Pengatur Muda TK.I/IIIf	Meninggal

C.4. Fasilitas Pendukung Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP)

Fasilitas yang dimiliki Balithi untuk mendukung tupoksi meliputi IP2TP, laboratorium dan sarana prasarana lapangan seperti rumah kaca/rumah plastik/rumah sere, gedung bangunan kantor, kendaraan dinas, dan sarana prasarana pendukung lainnya. Uraian keragaan fasilitas penelitian yang tersedia di Balithi disajikan sebagai berikut:

C.4.1. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian

Luas total IP2TP Balithi ialah 21,35 ha dengan porsi pemanfaatan sebagai berikut: bangunan kantor, rumah dinas, mess, *guest house*, laboratorium, aula dan emplasemen (19,86%), bangunan rumah kaca/plastik/sere (10,87%) dan sisanya merupakan lahan IP2TP seluas 66,93% (Tabel 8).

IP2TP Segunung berada di dalam satu lokasi dengan Kantor Balithi yang terletak di Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur pada altitud $\pm$ 1100 m dpl dengan jenis tanah andosol. Luas lahan IP2TP Segunung 10,6 ha. Dari luas tersebut 2,5 ha digunakan untuk bangunan kantor, aula, emplasemen, laboratorium, mushola, *guest house*, mess dan rumah dinas, seluas 1,5 ha lahan digunakan untuk

rumah kaca, rumah sere dan rumah plastik, sedangkan sisanya seluas 6,1 ha merupakan lahan kebun yang digunakan untuk kegiatan penelitian lapangan, koleksi SDG dan agrowidya wisata.

IP2TP Cipanas terletak di Desa Sindanglaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur pada altitud 1050 m dpl dengan jenis tanah andosol. Luas lahan seluruhnya $\pm 7,5$ ha dan dari luasan tersebut $\pm 1,5$ ha digunakan untuk bangunan kantor, laboratorium, gudang, *guest house*, aula, mushola, mess, rumah dinas, emplasemen dan lain-lain, bangunan rumah kaca/sere/plastik permanen seluas $\pm 0,1$ ha, bangunan rumah plastik tidak permanen $\pm 0,6$ ha, sedangkan sisanya sekitar $\pm 5,3$ ha digunakan untuk kegiatan penelitian lapangan, koleksi SDG dan tanaman produksi.

IP2TP Serpong berlokasi di satu area dengan IP2TP Balitsa di lingkungan lahan Balai Besar Mekanisasi Pertanian di Serpong, Tangerang Selatan. Luas IP2TP Serpong $\pm 3,25$ ha yang terdiri atas bangunan dan emplasemen kantor serta laboratorium seluas (0,24 ha), rumah sere dan rumah kaca seluas 0,12 ha dan sisanya seluas $\pm 2,89$ ha merupakan lahan terbuka yang digunakan untuk kegiatan penelitian lapangan dan koleksi SDG tanaman hias dataran rendah.

Sesuai dengan arahan Balitbangtan, IP2TP lingkup Balithi dimanfaatkan untuk keperluan (1) penelitian, (2) perbenihan, (3) pengelolaan SDG, (4) produksi, (5) diseminasi, (6) pendidikan dan pelatihan, serta (7) Agro Widya Wisata.

Tabel 8. Luas dan penggunaan lahan di IP2TP

No	IP2TP (IP2TP)	Luas (Ha)	Penggunaan (Ha)		
			Bangunan (kantor, rumah dinas, mess, <i>guest house</i> , laboratorium, aula,) dan Emplasemen	Rumah Kaca/ Plastik/ Sere	Lahan kebun
1	Segunung	10,6	2,5	1,5	6,1
2	Cipanas	7,5	1,5	0,7	5,3
3	Serpong	3,25	0,24	0,12	2,89
	Luas Total	21,35	4,24	2,32	14,29
	Persentase (%)	100,00	19,86	10,87	66,93

Keterangan: Bangunan terdiri atas kantor, rumah dinas, mess, *guest house*, laboratorium, dan aula

C.4.2 Laboratorium

Balithi memiliki 11 laboratorium yang berlokasi di Segunung, Cipanas dan Serpong. Masing-masing laboratorium mempunyai fungsi spesifik berdasarkan bidang keahlian dan disiplin ilmu. Laboratorium di Segunung berfungsi untuk mendukung kegiatan penelitian pemuliaan, bioteknologi, hama/penyakit, fisiologi dan kultur jaringan tanaman hias tropis dan subtropis. Laboratorium di Cipanas berfungsi untuk menunjang kegiatan penelitian pemuliaan, perbenihan dan kultur jaringan tanaman subtropis. Sedangkan laboratorium di Serpong berfungsi untuk menunjang kegiatan pemuliaan dan kultur jaringan

hususnya tanaman anggrek (Tabel 9). Tahun 2006 telah dibangun laboratorium UPBS di IP2TP Cipanas yang berfungsi untuk produksi benih sumber varietas tanaman hias. Selain itu, tahun 2014 telah diresmikan Laboratorium Pengembangan Perbenihan di Segunung yang berfungsi untuk mendukung UPBS dalam pengembangan teknologi kultur jaringan varietas tanaman hias.

Tabel 9. Daftar jenis, lokasi, dan status laboratorium^{*)}

No.	Jenis	Lokasi
1.	Laboratorium Kultur Jaringan	Segunung, Cipanas, dan Serpong
2.	Laboratorium SDG	Segunung
3.	Laboratorium Mikologi/Bakteriologi/Entomologi	Segunung
4.	Laboratorium Virologi	Segunung
5.	Laboratorium Molekuler	Segunung
6.	Laboratorium Biokontrol	Segunung
7.	Laboratorium Ekofisiologi	Segunung
8.	Laboratorium Konservasi In Vitro	Segunung
9.	Laboratorium BUSS	Segunung
10.	Laboratorium Pengembangan (UPBS)	Segunung
11.	Laboratorium Kultur Jaringan UPBS	Cipanas

^{*)} Semua laboratorium berstatus belum terakreditasi

C.4.3. Rumah Kaca/Plastik/Sere

Rumah kaca/plastik/sere merupakan sarana yang sangat dibutuhkan bagi kegiatan penelitian tanaman hias. Hal ini karena sistem budidaya tanaman hias umumnya dilakukan di dalam rumah kaca/plastik/sere, sehingga rumah kaca/plastik/sere menjadi kebutuhan mutlak untuk kegiatan penelitian tanaman hias. Oleh karena itu, setiap tahun Balithi berusaha untuk selalu menambah, merenovasi dan memelihara rumah kaca/plastik/sere. Kondisi rumah kaca/plastik/sere dan penggunaannya di IP2TP lingkup Balithi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kondisi rumah kaca/plastik/sere di IP2TP^{*)}

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m ²)	Peruntukan	Keterangan (Kondisi Fisik)
A. IP2TP Segunung					
1.	Rumah Sere	A1	600	Koleksi SDG Tanaman Hias	Baik
2.	Rumah Polycarbonate (GH ₇)	A8	240	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
3.	Rumah Polycarbonate (GH ₆)	A9	240	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
4.	Rumah Sere	A11	1.400	Koleksi Tanaman Hias Daun	Rusak 20%
5.	Rumah Kaca Hexagonal (GH ₁₅)	B2	114	Koleksi klon-klon terpilih anggrek	Baik

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m ²)	Peruntukan	Keterangan (Kondisi Fisik)
6.	Rumah Kaca Hexagonal (GH ₁₆)	B2	114	Koleksi anggrek	Baik
7.	Rumah Kaca Aklinik	B2	80	Sarana Penelitian Impatiens	Baik
8.	Rumah Plastik (GH ₈)	C1	732	Sarana Penelitian Anggrek Vanda	Baik
9.	Rumah Plastik	C3	100	Koleksi Anthurium	Rusak 30%
10.	Rumah Sere	C4	1.947	Sarana Penelitian Leather leaf/Costus	Rusak
11.	Rumah Sere	C5	767	Sarana Penelitian Tapenocillus	Rusak
12.	Rumah Sere	C6	1.180	Alih fungsi menjadi lahan terbuka (Zingiber/pembenihan)	Rusak
13.	Rumah Kaca (GH ₁₀)	C9	392	SDG	Baik
14.	Rumah plastik	C10	200	Koleksi tanaman buss	Baik
15.	Rumah SolarTuff (GH ₉)	C11	720	Klon klon inpatiens	Baik
16.	Rumah Kaca Polycarbonate (GH ₁₁)	C12	240	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
17.	Rumah. Kaca (GH ₁₂)	C13	219	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
18.	Rumah Kaca (GH ₁₃)	C14	193	Koleksi SDG Anggrek	Baik
19.	Rumah Plastik (GH ₁₄)	C15	492	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 50%
20.	Rumah Sere	E15	1.344	Koleksi Tanaman Hias Anthurium	Rusak 50%
21.	Rumah Plastik (GH ₅)	E16	720	Sarana Penelitian	
22.	Rumah Plastik (GH ₄)	E17	720	Sarana Penelitian	Rusak 50%
23.	Rumah Plastik (GH ₃)	E18	720	Sarana Penelitian	Baik
24.	Rumah Plastik (GH ₂)	E19	720	Sarana Penelitian	Baik
25.	Rumah Plastik (GH ₁)	E20	720	Sarana Penelitian	Rusak 80%
26.	Rumah Kaca	Kantor	90	Penel. Penyakit (Mikologi/ Bakteri)	Baik
27.	Rumah Kaca	Kantor	90	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
28.	Rumah Kaca	Kantor	120	Koleksi SDG Anthurium	Baik
29.	Rumah Kaca	Kantor	120	Penel. Penyakit (Biokontrol)	Baik
B. IP2TP Cipanas					
1.	Rumah Plastik	B1	172	Pemuliaan Krisan	Baik
2.	Rumah Solarr Tuff	B1	224	Pemuliaan Krisan	Baik
3.	Rumah PLastik	B1	296	Pemuliaan Gerbera	Rusak 30 %
4.	Rumah Plastik	B2	107,9	Pemuliaan Krisan	Rusak 30 %
5.	Rumah Plastik	B2	123,5	Pemuliaan Krisan	Rusak 30 %
6.	Rumah Plastik	B2	184	Pemuliaan Anggrek	Rusak 20 %
7.	Rumah Plastik	B2	160	Pemuliaan Anggrek	Rusak 20 %
8.	Rumah Solar Tuff	B3	175	Pemuliaan Anggrek	Baik
9.	Rumah Poli carbonat	B3	175	Pemuliaan Anggrek	Baik
10.	Rumah Fiber Glass	B3	143	Pemuliaan Krisan	Rusak 50%
11.	Rumah Plastik	B3	140	Pemuliaan Krisan	Rusak 20 %
12.	Rumah Plastik	B3	150	Pemuliaan Krisan	Rusak 20 %
13.	Rumah Plastik	B3	360	Pemuliaan Krisan	Rusak 20 %
14.	Rumah Kaca	B3	200	Perbenihan Anggrek	Rusak 40 %
15.	Rumah Solar Tuff	B4	184	Pemuliaan Lily	Rusak 10 %
16.	Rumah Plastik	B4	162,5	Pemuliaan Anyelir	Rusak 30 %

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m ²)	Peruntukan	Keterangan (Kondisi Fisik)
17.	Rumah Fiber glass	B3	71,5	Pemuliaan Anggrek	Rusak 30 %
18.	Rumah Plastik	B3	99	Pemuliaan Anggrek	Baik
19.	Rumah Solar Tuff	B3	65	Pemuliaan Anggrek	Baik
20.	Rumah Fiber Glass	B3	170	Plasma nutfah	Baik
21.	Rumah Paranet	B3	100	Plasma nutfah	Baik
22.	Tunnel Plastik	B2	199,26	UPBS	Rusak 50 %
23.	Rumah Kaca	B2	150	Plasma nutfah Anggrek	Baik
24.	Rumah Solar tuff	B2	187,5	Plasmanutfah Anggrek	Rusak 60 %
25.	Rumah Plastik	B2	113,1	Pemuliaan Anggrek	Rusak 70 %
26.	Rumah Plastik	B2	101,4	Pemuliaan Anggrek	Baik
27.	Rumah Paranet	C3	200	Plas Nutfah Anthurium	Baik
28.	Rumah Paranet	C3	252	Plasma Nutfah	Rusak 30 %
29.	Rumah Plastik	C3	228	UPBS	Rusak 30 %
30.	Rumah Paranet	C3	114	Plasma Nutfah	Rusak 50 %
31.	Rumah Plastik	C3	61,75	Produksi Krisan	Baik
32.	Rumah Plastik	D3	288	Pemuliaan Anyelir	Rusak 20 %
33.	Rumah Solar Tuff	D3	208	UPBS	Rusak 30 %
34.	Rumah Plastik	D3	480	UPBS	Rusak 50 %
35.	Rumah Solar Tuff	D3	448	UPBS	Rusak 10 %
36.	Rumah Solar Tuff	D3	262,4	UPBS	Rusak 10 %
37.	Rumah Plastik	D2	100,75	UPBS	Rusak 20 %
38.	Rumah Plastik	D2	131,25	UPBS	Rusak 20 %
39.	Rumah Plastik	D2	123,75	UPBS	Rusak 20 %
40.	Rumah Plastik	D2	200	UPBS	Rusak 20 %
41.	Rumah Solar Tuff	D2	221	UPBS	Baik
42.	Rumah Solar Tuff	D2	208	UPBS	Baik
43.	Rumah Paranet	D2	200	UPBS	Baik
44.	Rumah Poli carbonat	D2	96	UPBS	Rusak 20 %
C. IP2TP Serpong					
1.	Rumah Kaca 1	D	216	Penel. Tanaman Anggrek	Rusak 60 %
2.	Rumah Kaca 2	C	300	Penel. Tanaman Anggrek	Rusak 40 %
3.	Rumah Sere 1	F	400	Penel. Tanaman Impatiens	Baik
4.	Rumah Sere 2	F	400	Penel. Tanaman Anggrek	Baik

*) Keterangan:

1. Rumah Plastik; rusak pada bagian atap plastik/penjepit plastik/rangka atap/dinding (paranet/skrin/kawat)
2. Rumah Sere; rusak pada bagian atap paranet/diding paranet
3. Rumah Kaca; rusak pada bagian atap kaca/solar tuff/fiber glass

C.4.4. Kendaraan Dinas

Terdapat 20 unit kendaraan yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung operasional penelitian, yaitu 8 unit kendaraan roda empat, 4 unit kendaraan roda tiga, dan 6 unit kendaraan roda dua yang masih berfungsi baik. Sedangkan 2 unit kendaraan roda empat dalam kondisi rusak. Inventaris kendaraan dinas disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Daftar kendaraan dinas yang dimiliki Balithi^{*)}

No	Nama Kendaraan	Tahun Perolehan
A.	Kendaraan roda empat	
1.	Toyota Innova	2013
2.	Toyota Hilux	2013
3.	Toyota Avanza	2012
4.	Toyota Innova	2010
5.	Mitsubhisi Kuda Grandia	2008
6.	Toyota Kijang Kapsul	1999
7.	Toyota Kijang	1992
8.	Toyota Kijang Box	1992
B.	Kendaraan roda tiga	
1.	Tossa	2007
2.	Viar	2015
3.	Viar	2015
4.	Viar	2015
C.	Kendaraan roda dua	
1.	Suzuki Econos	2001
2.	Honda GL Pro	1997
3.	Suzuki A 100	1990
4.	Honda Verza Spoke	2014
5.	Honda Supra X 125 Injection, helm in	2014
6.	Honda Vario	2015

^{*)} Semua kendaraan dalam kondisi baik

C.4.5. Bangunan

Bangunan yang menjadi aset Balithi meliputi kantor, rumah dinas, *guest house*/rumah tamu, ruang pertemuan, laboratorium, rumah kaca/plastik/sere, gudang dan lain-lain tersebar di IP2TP Segunung, IP2TP Cipanas dan IP2TP Serpong. Tabel 12 memperlihatkan peruntukan, luas dan lokasi bangunan yang dimiliki Balithi.

Tabel 12. Daftar jenis, jumlah, dan luas bangunan

No.	Jenis Bangunan	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1.	Gedung Kantor (Balai, TU, Yantek, Juslit)	4	696
2.	Gedung Kantor Peneliti	3	597
3.	Gedung Kantor Teknisi	2	124
4.	Gedung Kantor Kebun	3	453
5.	Gedung Laboratorium	11	1.726

No.	Jenis Bangunan	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
6.	Gedung kantor UPBS	1	96
7.	Aula/Ruang Pertemuan	2	275
8.	Ruang Perpustakaan (Kantor TU 1) dan Kantor TU 2	2	93
9.	Rumah Kaca	13	1.843
10.	Rumah Tamu/ <i>Guest House</i>	2	305
11.	Gudang	5	550
12.	Pos Jaga	4	50
13.	Kantor Koperasi	1	24
14.	Bengkel	2	60
15.	Kantin	1	24
16.	Garasi	2	270

C.5. Pengadaan Peralatan dan Renovasi/Pemeliharaan

C.5.1. Pengadaan peralatan

Pengadaan peralatan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Daftar pengadaan peralatan Balithi tahun anggaran 2019

No.	Nama Peralatan	Volume
1.	Pompa Air dan Instalasi IP2TP Segunung	1 unit
2.	Notebook	2 buah
3.	PC	1 buah
4.	Pompa Air dan Instalasi IP2TP Serpong	1 unit

C.5.2. Renovasi/Pengadaan bangunan

Balithi telah melakukan renovasi/perbaikan bangunan dengan mengacu kebutuhan prioritas. Daftar renovasi bangunan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Daftar renovasi dan pembuatan bangunan

No.	Renovasi/Pengadaan bangunan	Lokasi	Volume (unit)
1.	Pembuatan Sumur Bor dan Teralis IP2TP Serpong	IP2TP Serpong	1
2.	Renovasi Pagar dan Pondasi	IP2TP Segunung	1
3.	Perbaikan Jalan Masuk Segunung	IP2TP Segunung	1
4.	Pembangunan Smart Screen House	IP2TP Serpong	1

D. Kerjasama Hasil Penelitian dan Pengembangan Teknik Diseminasi

Balithi telah melaksanakan kerjasama dengan mitra dari instansi pemerintah, perguruan tinggi, dan swasta. Judul kegiatan kerjasama penelitian tanaman hias dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Kerjasama Balithi dengan instansi pemerintah, perguruan tinggi, dan swasta

No	Judul Kerjasama	Status	Mitra Kerjasama	Jangka Waktu
1.	Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bidang Pertanian	Baru	Universitas Suryakencana Cianjur	3 tahun
2.	Perakitan varietas unggul impatiens	Lanjutan	Sakata Seed Corporation	5 tahun
3.	Pengembangan perbenihan tanaman hias di Kabupaten Cianjur	Baru	Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur	3 tahun
4.	Kerjasama Lintas Kawasan Florikultura di Sumatra Barat	Baru	Dinas Pertanian Kota padang, Dinas Pertanian Kota Padang Panjang, Dinas Pertanian Kota Bukit Tinggi, Dinas Pertanian Kabupaten Solok, Dinas Pertanian Kota Solok, dan Dinas Pertanian Kota Payakumbuh	3 tahun
5.	Pengembangan sistem agribisnis berbasis komoditas tanaman hias	Baru	PT. Cigwa Indonesia Jaya	3 tahun

IV. HASIL PENELITIAN

A. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Krisan

Perakitan krisan tahun 2019 dilakukan melalui tiga metode pemuliaan tanaman yaitu hibridisasi, induksi mutasi, dan pemuliaan krisan untuk kesesuaian dataran rendah. Ruang Lingkup penelitian pemuliaan krisan mencakup: (1) perakitan varietas krisan melalui Induksi Mutasi Sinar Gamma; (2) perakitan varietas krisan potong tipe spray krisan pot melaui hibridisasi (persilangan); dan (3) seleksi klon-klon unggul krisan untuk kesesuaian dataran rendah. Kegiatan tersebut menghasilkan 7 varietas unggul krisan yang terdiri atas 5 varietas krisan potong hasil mutasi sinar gamma, 1 varietas krisan potong hasil persilangan, dan 1 varietas krisan pot hasil persilangan. Selain itu, satu calon varietas krisan potong dalam poses pendaftaran di Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PVTTP) Kementerian Pertanian.

A.1. Perakitan Varietas Krisan melalui Induksi Mutasi Sinar Gamma (*Pelaksana: Sanjaya, L., E. Fibrianty, B. Marwoto, R. Soehendi, Hanudin, I.B. Raharjo, Ika Rahmawati, dan W.A. Pratama*)

Induksi mutasi secara fisik dapat digunakan untuk memperluas keragaman genetik varietas krisan melalui perubahan susunan gen dari varietas asal. Krisan tersebut memiliki keragaan bunga yang unik dan lebih unggul dibandingkan varietas asalnya. Penelitian ini telah menghasilkan sebanyak 5 varietas unggul yang memiliki keunggulan spesifik. Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan mutan tersebut diuraikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan mutan

No	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Krisan PN 11 Agrihort	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 98 - 110 cm, bunga pita berwarna kuning dan hijau pada bunga tabung, diameter bunga 8,7 - 9,5 cm. Bentuk bunga ganda, <i>vaselife</i> 18 - 20 hari. Produksi 87 - 90 tangkai/m ² /musim tanam. Mulai bebunga pada 70 - 76 hari setelah tanam.	Tidak perlu pemotesan kuncup bunga terminal. Waktu berbunga lebih cepat karena respon time hanya 6 minggu sejak <i>nite break</i>

No	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
		Penciri utama: 2 tipe petal bunga pita (helaian pita embentang dan pita menggulung. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	dihentikan.
2.	 Krisan PN 12 Agrihort	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 103 - 122 cm, bunga pita berwarna kuning dan hijau pada bunga tabung, diameter bunga 7,5 - 9,0 cm. Bentuk bunga semi ganda, <i>vaselife</i> 18 - 20 hari. Produksi 62 - 64 tangkai/ m ² /musim tanam. Mulai bebunga pada 78 - 84 hari setelah tanam. Penciri utama: karangan bunga berbentuk "payung datar". Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Tidak perlu pemotesan kuncup bunga terminal. Waktu berbunga lebih cepat karena respon time hanya 6½ minggu sejak <i>nite break</i> dihentikan.
3.	 Krisan PN 13 Agrihort	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 99 - 138 cm, bunga pita berwarna kuning dan hijau pada bunga tabung, diameter bunga 5,5 - 7,0 cm. Bentuk bunga tunggal, <i>vaselife</i> 18 - 20 hari. Produksi 62 - 64 tangkai/ m ² /musim tanam. Mulai bebunga pada 78 - 84 hari setelah tanam. Penciri utama: bunga pendek, bunga berwarna kuning dan ada titik gelap kecil berwarna coklat jingga. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Berbunga genjah, yaitu berbunga pada 78 - 84 hari setelah tanam.
4.	 Krisan PN 14 Agrihort	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 105 - 131 cm, bunga pita berwarna kuning dan hijau pada bunga tabung, diameter bunga 6,5 - 7,5 cm. Bentuk bunga tunggal, <i>vaselife</i> 18 - 20 hari. Produksi 62 - 64 tangkai/ m ² /musim tanam. Mulai bebunga pada 78 - 84 hari setelah tanam. Penciri utama: bunga pendek, bunga berwarna kuning cerah. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Vaselife bunga cukup lama mencapai 18 - 20 hari sejak tangkai bunga dipotong.

No	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
5.	 Krisan PN 15 Agrihort	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 100 - 118 cm, bunga pita berwarna kuning dan hijau pada bunga tabung, diameter bunga 6,0 - 6,5 cm. Bentuk bunga tunggal, <i>vaselife</i> 18 - 20 hari. Produksi 62 - 64 tangkai/m ² /musim tanam. Mulai bebunga pada 73 - 80 hari setelah tanam. Penciri utama: karangan bunga berbentuk "silindris". Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Tidak perlu pemotesan kuncup bunga terminal. Waktu berbunga lebih cepat karena respon time hanya 6 minggu sejak <i>nite break</i> dihentikan.

A.2. Perakitan varietas unggul krisan potong tipe spray dan krisan pot melalui hibridisasi (*Pelaksana: Kurnia Yuniarto, Rika Meilasari, Suryawati, Rudy Soehendi, Ridho Kurniati, Wisnu Aji Wibawa, Ika Haerawati, dan Saepuloh*)

Penelitian hibridisasi krisan potong dan krisan pot telah menghasilkan sebanyak 2 varietas unggul. Kedua varietas tersebut terdiri atas satu varietas krisan potong dan satu varietas krisan pot. Di samping itu, juga dihasilkan satu lagi calon varietas unggul yang sedang dalam proses pendaftaran di Pusat PVTTP Kementerian Pertanian. Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan tersebut dapat dilihat pada Tabel 17 berikut ini.

Tabel 17. Deskripsi ringkas dan keunggulan krisan potong dan pot

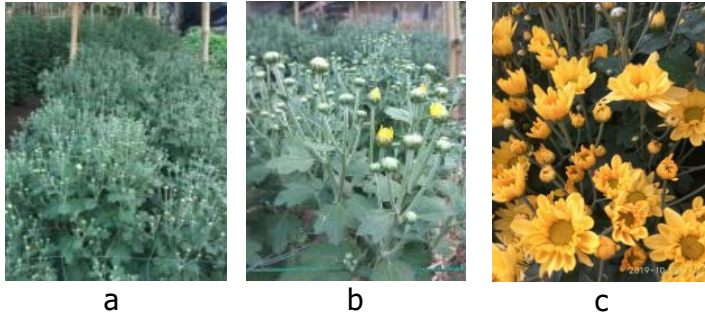
No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Krisan Btari Agrihorti	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 130 – 148 cm, bunga pita berwarna kuning cerah dan kuning kehijauan pada bunga tabung, diameter bunga 6,06 – 8,27 cm. Bentuk bunga tunggal, <i>vaselife</i> 12 – 13 hari. Produksi 15 – 30 kuntum per tanaman. Mulai bebunga pada 51 - 57 hari setelah tanam. Penciri utama: bentuk bunga tunggal, tipe bunga spray dan warna bunga kuning cerah dengan warna bunga tabung kuning	Warna kuntum bunga kuning cerah yang banyak dicari oleh petani dan pedagang dengan diameter kuntum bunga yang cukup besar (6,06 – 8,27 cm).

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
		kehijauan. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	
2.	 Krisan Asmitha Agrihorti	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 103,5 – 148 cm, bunga pita berwarna merah hati pada bunga tabung, diameter bunga 6,52 – 7,77 cm. Bentuk bunga dekoratif, <i>vaselife</i> 11 – 15 hari. Produksi 6 – 12 kuntum per tanaman. Mulai bebunga pada 55 – 58 hari setelah tanam. Penciri utama: bentuk bunga dekoratif dengan warna utama bunga pita merah hati. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Bentuk dekoratif dengan warna bunga pita merah hati, jumlah kuntum bunga banyak, <i>vase life</i> panjang, serta tangkai bunga panjang.
3.	 Krisan Sabrina Agrihorti	Krisan bunga potong, tipe spray, tinggi tanaman 15,00 - 21,20 cm, bunga pita berwarna kuning dan kuning orange pada bunga tabung, diameter bunga 3,27 - 4,13 cm. Bentuk bunga ganda, <i>vaselife</i> 14 – 21 hari. Produksi 6 – 12 kuntum per tanaman. Mulai bebunga pada 36 – 41 hari setelah tanam. Penciri utama: bentuk bunga ganda, warna bunga pita kuning dan warna piringan bunga tabung kuning oranyedengan ukuran diameter kuntum bunga sedang. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl.	Warna kuntum bunga kuning cerah dengan warna piringan bunga tabung yang juga cerah yaitu kuning oranye.

A.3. Seleksi klon unggul krisan untuk kesesuaian di dataran rendah (Pelaksana: Sanjaya, L., E. Fibrianty, R. Soehendi, B. Marwoto, Hanudin, C. Priatna, W.A. Pratama dan I.B. Raharjo)

Berdasarkan pengamatan dan penilaian terhadap 30 klon krisan mutan yang ditanam di dataran rendah (elevasi 250-300 m dpl), hampir semuanya tumbuh dengan baik dan berbunga optimal. Klon-klon krisan tersebut memiliki 3 kelompok respon yang berbeda, yaitu 6, 7, dan 8 minggu setelah penyinaran lampu. Secara umum, semua klon memiliki tinggi tanaman lebih dari 90 cm dan memenuhi standar kualitas bunga potong. Hasil preferensi konsumen diketahui bahwa

klon-klon krisan mutan yang paling banyak dipilih oleh stakeholders, yaitu klon nomor 1 (30 pemilih), nomor 28 (23 pemilih), nomor 24 (20 pemilih), nomor 10 (17 pemilih) dan nomor 13 (12 pemilih). Keragaan pertanaman klon krisan yang adaptif di dataran seperti dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Keragaan pertanaman krisan fase generatif di dataran rendah: (a) pertanaman krisan umur 2½ bulan, (b) umur 2¾ bulan, dan (c) umur 3 bulan setelah stek berakar ditanam

B. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru (VUB) Anggrek

Perakitan varietas unggul anggrek dilakukan melalui kegiatan penelitian sebagai berikut: (1) perakitan anggrek phalaenopsis standar; (2) perakitan anggrek phalaenopsis tipe baru; (3) perakitan anggrek dendrobium; (4) perakitan anggrek Cymbidium, Onchidium, dan paphiopedilum; (5) perakitan anggrek vanda; dan (6) perakitan anggrek dendrobium melalui induksi mutasi. Kegiatan ini menghasilkan 8 VUB anggrek, yaitu satu varietas anggrek phalaenopsis tipe baru, dua varietas anggrek dendrobium, satu varietas anggrek cymbidium, satu varietas anggrek paphiopedilum, dua varietas anggrek vanda, dan satu varietas anggrek spathoglottis. Selain itu, sebanyak 6 calon varietas lagi dalam proses pendaftaran varietas di PVTTP Kementerian Pertanian.

B.1. Perakitan Varietas Anggrek *Phalaenopsis* Tipe Standar (Pelaksana: D.S. Badriah dan S. Kartikaningrum)

Persilangan anggrek phalaenopsis tipe standar telah menghasilkan dua calon varietas unggul, yaitu Raiza Agrihorti dan Humaira Agrihorti. Kedua calon varietas tersebut dalam proses pendaftaran varietas di PVTTP Kementerian Pertanian. Di samping itu, dihasilkan pula klon-klon unggul lainnya seperti klon D826-18 (Puspita Devi Agrihorti), D822-1 (Nirmala Agrihorti), dan D823-5 (Arvina Light Agrihorti). Deskripsi

ringkas dan keunggulan kedua anggrek phalaenopsis standar seperti pada Tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Deskripsi ringkas dan keunggulan anggrek phalaenopsis standar

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Anggrek Phalaenopsis Humaira Agrihorti	Bentuk bunga bulat. Ukuran bunga Panjang (8,4 – 9,2) cm; Lebar (10,0 – 10,6) cm. Warna bunga petal: dasar putih (Withe Groups 155 D Royal Hort. Colour Chart), pangkal splas, garis-garis dan bintik-bintik violet (Violet Groups 84 C Royal Hort. Colour Chart). Jumlah kuntum bunga: 8 – 10 kuntum/tangkai. Produksi bunga 8 – 10 kuntum/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga 3 – 4 bulan. Umur tanaman berbunga 5 tahun sejak disilangkan. Penciri utama: warna bunga putih splas violet. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl (600 – 1.400 m dpl).	Rangkaian kuntum bunga tersusun teratur, jumlah kuntum bunga banyak berderet rapih dan seimbang antara panjang tangkai, panjang rachis dan diameter bunga, sehingga sangat layak tampil sebagai tanaman hias pot.
2.	 Anggrek Phalaenopsis Raiza Agrihorti	Bentuk bunga bulat. Ukuran bunga Panjang (9,3 – 10,0) cm; Lebar (10,7 – 11,1) cm. Warna bunga petal: dasar putih (Withe Groups 155 D Royal Hort. Colour Chart), garis berurat purple (78 A Royal Hort. Colour Chart), violet (87 AB Royal Hort. Colour Chart), bintik-bintik purple (78 A Royal Hort. Colour Chart) di setengah bagian, tepi sedikit splas violet (87 B Royal Hort. Colour Chart). Jumlah kuntum bunga: 6 – 12 kuntum/tangkai. Produksi bunga 6 – 12 kuntum/tanaman/tahun. Lama kesegaran bunga 3 – 4 bulan. Umur tanaman berbunga 5	Susunan bunga yang bagus, susunan bunga dengan jarak kuntum bunga yang tidak terlalu rapat sehingga antar bunga tidak saling menutupi dan tidak terlalu jarang. Diameter bunga besar (> 10 cm) dan jumlah bisa mencapai 12 kuntum

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
		tahun sejak disilangkan. Penciri utama: warna bunga putih bergaris, berbintik, berurat dan splas violet. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl (600 – 1.400 m dpl).	



D826-18
(Puspita Devi Agrihorti)



D822-1
(Nirmala Agrihorti)



D823-5
(Arvina Light Agrihorti)

Gambar 3. Klon-klon unggul anggrek phalaenopsis tipe standar

B.2. Persilangan Hibrid Komersial dengan Hibrid Primer dan Sekunder untuk Perakitan Varietas Unggul Tipe Baru Phalaenopsis (*Pelaksana: B. Marwoto, E. Febrianty, R. Soehendi, dan L. Sanjaya*)

Anggrek Phalaenopsis tipe baru telah dirakit dan dihasilkan untuk memenuhi preferensi konsumen yang berubah cepat. Anggrek ini dapat dirakit dari hasil persilangan antara hybrid komersial dengan hybrid primer maupun hybrid sekunder. Penelitian menghasilkan satu varietas anggrek phalaenopsis tipe baru dan diberi nama Adelina 3 Agrihort (Gambar 4). Penciri utamanya, yaitu ukuran bunga cenderung lebih kecil dengan bentuk petala triangular, warna utama putih polos pada sepala dan petala dan terdapat bayangan berwarna pink/violet dari pangkalnya, bibir apikal dan bibir lateral (keeping sisi) berwarna merah. Anggrek ini telah memperoleh SK Menteri Pertanian nomor: 163/IP2TPts/SR.120/D.2.7/11/2019.



Gambar 4. Anggrek Phalaenopsis Adelina 3 Agrihort

Deskripsi ringkas Anggrek Phalaenopsis Adelina 3 Agrihort, yaitu tipu multiflora; bentuk bunga bundar; panjang 3,8 - 4,0 cm, lebar 3,6 - 4,0 cm, bunga petal berwarna putih (White groups 155B Royal Hort. Colour Chart) dengan warna pink/violet yang menyembul dari pangkal berupa bayang (Purple group 77B Royal Hort. Colour Chart); kuntum bunga sebanyak 25 - 30 kuntum/5 cabang/tandan atau 50-70 kuntum/5 cabang/2-3 tandan; produksi bunga sebanyak 8 - 10 tangkai/tahun; kesegaran bunga selama 3 - 4 bulan; umur berbunga selama 3 - 4 tahun sejak disilangkandan; beradaptasi dengan baik pada ketinggian 200 - 1.400 m dpl. **Keunggulannya:** sebagai tanaman pot dengan total 50-70 kuntum bunga tersusun membentuk kanopi yang kompak dan menyebar di antara 5 cabang dari 2 - 3 tandan bunga multiflora yang tegak.

B.3. Perakitan Varietas Anggrek Dendrobium (*Pelaksana: Dedeh Kurniasih, Rudy Soehendi, dan Fitri Rachmawati*)

Perakitan varietas bunga potong anggrek dendrobium telah menghasilkan dua varietas unggul. Nama varietasnya, yaitu Anggrek Dendrobium Anggun Agrihorti dan Laras Agrihorti. Deskripsi ringkas dan keunggulan keduanya dapat disimak pada Tabel 19.

Tabel 19. Deskripsi ringkas dan keunggulan anggrek dendrobium

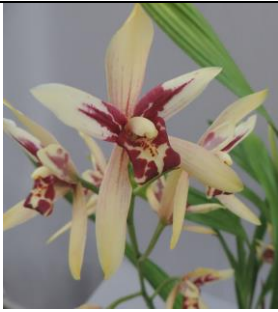
No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Anggrek Phalaenopsis Anggun Agrihorti	Bentuk bunga bulat. Ukuran bunga Panjang (3,9 – 4,5) cm; Lebar (4,8 – 5,0) cm. Warna bunga petal: ungu/strong reddish purple (Purple group N78A). Jumlah kuntum bunga: 18 – 20 kuntum per tangkai. Lama kesegaran bunga 60 - 65 hari. Umur tanaman berbunga 2,47 - 2,90 tahun dari aklimatisasi. Penciri utama: warna petal dan sepal ungu tanpa corak. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Jumlah tangkai bunga per bulb banyak (2 - 3 tangkai), jumlah kuntum banyak (18 - 20 kuntum), ketahanan mekar (kesegaran) kuntum sangat lama (60 - 65 hari)
2.	 Anggrek Phalaenopsis Laras Agrihorti	Bentuk bunga bulat. Ukuran bunga Panjang (4,3 – 5,2) cm; Lebar (5,6 – 6,2) cm. Warna bunga petal: ungu (Purple violet group 80B), dan ungu terang (purple group 76D) pada bagian pangkal. Jumlah kuntum bunga: 20 – 21 kuntum per tangkai. Lama kesegaran bunga 47 - 54 hari. Umur tanaman berbunga 15,9 - 17,8 bulan dari aklimatisasi. Penciri utama: motif garis-garis berwarna ungu pada bagian bibir. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Jumlah tangkai bunga per bulb banyak (2 - 3 tangkai), jumlah kuntum banyak (23 - 25 kuntum), ketahanan mekar kuntum sangat lama (47 - 54 hari), Genjah (15,9 - 17,8 bulan dari aklimatisasi)

B.4. Perakitan anggrek *oncidium*, *cymbidium*, dan *paphiopedilum* melalui teknik hibridisasi (Pelaksana: Rianawati, S., Budi Marwoto, Musalamah, Fitri Rachmawati, Suskandari K., Minangsari D., Suryanah, dan Syafni)

Hibridisasi *Oncidium*, *Paphiopedilum* dan *Cymbidium* masih sangat penting dilakukan untuk meningkatkan keragaman varietas, terutama yang ada di Indonesia. Hasil dari kegiatan ini, yaitu Anggrek *Cymbidium* Amara Agrihorti dan Anggrek *Cymbidium* Rupini Agrihorti.

Kedua varietas telah didaftarkan di PVTTP Kementerian Pertanian. Deskripsi ringkas dan keunggulannya dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB anggrek *Cymbidium* dan *Paphiopedilum*

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Anggrek <i>Cymbidium</i> Amara Agrihorti	Bentuk bunga bintang. Ukuran bunga Panjang (5,9 - 6,1) cm; Lebar (5,3 - 5,6) cm. Warna bunga petal: Pink kecokelatan/salem. Jumlah kuntum bunga: 7 - 9 kuntum per tanaman. Lama kesegaran bunga 36 - 40 hari. Umur tanaman berbunga 5 - 6 tahun. Penciri utama: motif blod-blod merah pada petal dan bibir bersatu sehingga memberikan corak warna seperti blod yang melebar dibagian pangkal ke tengah petal dan bagian tepi bibir. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Hasil bunga/kerajinan berbunga dalam setahun 2-3 tangkai/tahun
2.	 Anggrek <i>Cymbidium</i> Rupini Agrihorti	Bentuk bracktea broadly ovate. Ukuran bunga Panjang (9,5 - 10,2) cm; Lebar (13,2 - 13,5) cm. Warna bunga petal: dasar (hijau kekuningan), sekunder (cokelat kemerahan), corak (total coklat kehitaman). Jumlah kuntum bunga: 2 kuntum/tangkai. Lama kesegaran bunga 45 - 52 hari. Umur tanaman berbunga 7 tahun. Penciri utama: total yang ada di petal tebal dan banyak, serta mengumpul lebar dibagian petal agak ke ujung pada petal mengumpul ke ujung petal. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Kuntum bunga dua setiap tangkai (umumnya satu)

B.5. Perakitan Varietas Anggrek *Vanda* (Pelaksana: Minangsari Dewanti, Suskandari Kartikaningrum, dan Mega Wegadara)

Anggrek vanda bunga potong yang memiliki karakter unggul telah dihasilkan melalui hibridisasi oleh pemulia Balithi. Varietas unggul

tersebut terdiri atas anggrek Vanda Nilareta Agrihorti dan Vanda Kiara Agrihorti. Deskripsi ringkas dan keunggulan kedua anggrek vanda tersebut dapat disimak pada Tabel 21 berikut ini.

Tabel 21. Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB Anggrek

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Anggrek Vanda Nilareta Agrihorti	Bentuk bunga cekung. Ukuran bunga Panjang (6,5 – 7,7) cm; Lebar (7 – 7,8) cm. Warna bunga dasar: Yellow Green Group 154 C RHS <i>color chart</i>, corak Purple Group N 77C RHS <i>color chart</i>. Jumlah kuntum bunga: 7 – 9 kuntum. Lama kesegaran bunga 26 – 37 hari. Penciri utama: bentuk sepal & petal bunga yang seperti sendok. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Jumlah kuntum banyak (7 – 9 kuntum) dan ketahanan kesegaran bunga relatif lama 26 – 37 hari
2.	 Anggrek Vanda Kiara Agrihorti	Bentuk bunga cembung. Ukuran bunga Panjang (6,2- 6,6) cm; Lebar (6,3- 7,0) cm. Warna bunga dasar: Purple Group N 79D RHS <i>color chart</i>, corak Purple Group N 79C RHS <i>color chart</i>. Jumlah kuntum bunga: 9 – 11 kuntum. Lama kesegaran bunga 24 – 39 hari. Penciri utama: semua bagian bunga berwarna ungu dengan kekuatan warna yang berbeda. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Jumlah kuntum bunga banyak (9 – 11 kuntum) dan ketahanan kesegaran bunga relatif lama (24 – 39 hari)

B.6. Induksi mutasi dan seleksi *Dendrobium* spp (Pelaksana: Syafni, Sri Rianawati, Fitri Rahmawati, Budi Marwoto dan Suryanah)

Kegiatan ini menghasilkan varietas anggrek dendrobium mutan yang unggul. Anggrek ini dihasilkan dari proses induksi mutase dengan menggunakan Sinar Gamma. Anggrek dendrobium tersebut diberi nama Anggrek *Dendrobium* Syafrina Bum Agrihorti (Gambar 5) dan telah didaftarkan ke Pusat PVTTP Kementerian Pertanian. Penciri utamanya, yaitu keping tengah dengan keping sisi dan bibir, serta sepal petalnya berwarna kontras.



Gambar 5. Anggrek *Dendrobium Syafrina* Bum Agrihorti

Deskripsi ringkas Anggrek *Dendrobium Syafrina* Bum Agrihorti, yaitu bentuk bunga bulat; ukuran bunga panjang (8,5 – 8,7) cm; Lebar (9,5 – 9,6) cm. Warna bunga petal: Ungu cerah, Purple Group N78B. Jumlah kuntum bunga: 9 - 12 kuntum per tangkai. Lama kesegaran bunga 60 - 65 hari. Umur tanaman berbunga 4,5 - 5 tahun dari aklimatisasi. Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.

Keunggulan: (1) tangkai bunganya tegak dan kokoh, sesuai untuk bunga potong dan (2) secara morfologi memiliki karakter bunga yang berukuran besar (Panjang : 8,5-8,7cm: lebar : 9,5 – 9,6 cm).

C. Perakitan Varietas Unggul Tanaman Hias Potensial

Perakitan varietas unggul Tanaman Hias Potensial terdiri atas 4 kegiatan penelitian, yaitu (1) perakitan lili; (2) perakitan anggrek gerbera; (3) perakitan anggrek anthurium; dan (4) perakitan anggrek anyelir. Kegiatan ini menghasilkan 1 VUB lili, 2 calon varietas gerbera, 3 klon anthurium, dan 2 klon anyelir. Varietas lili telah memperoleh SK Menteri Pertanian, sedangkan 2 calon varietas gerbera masih dalam proses pendaftaran varietas di PVTTP Kementerian Pertanian.

C.1. Perakitan Varietas Lili melalui Hibridisasi Interspesifik (Pelaksana: Sanjaya, L., E. Fibrianty, B. Marwoto, R. Soehendi, D. Kurniasih, Hanudin, dan E. Diningsih)

Kegiatan ini menghasilkan satu varietas Lili yang unggul dan diberi nama Raveena Agrihort (Gambar 6). Penciri utamanya, yaitu mahkota bunga memiliki dua warna. Saat mekar berwarna oranye cerah (Orange N25A, kartu warna RHS), kemudian 2-3 hari setelahnya terlihat semburat oranye (Orange N30A, kartu warna RHS) pada tepi tepala. Penciri utama: saat mekar mahkota bunga berwarna oranye

(Orange N25A), kemudian pada 2-3 hari setelah mekar terlihat semburat oranye (Orange N30A) pada tepi tepala. Lili ini telah memperoleh SK Menteri Pertanian nomor: 160/IP2TPts/SR.120/D.2.7/11/2019.

Deskripsi ringkas Lili Raveena Agrihort, yaitu Lili bunga potong, tinggi tanaman $83,33 \pm 2,89$ cm, bunga warna mahkota bunga oranye (orange N25A), kepala putik oranye marun (greyed orange 172A), dan tepungsari oranye coklat (greyed orange N172A). Diameter bunga $9,5 \pm 0,36$ cm. *Vaselife* $8,47 \pm 0,45$ hari. Jumlah kuntum bunga $7,33 \pm 0,58$ kuntum/tangkai. Mulai bebunga 2,5 bulan. Produksi bunga $28,67 \pm 2,52$ tangkai/m². Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl. **Keunggulan:** warna bunga oranye cerah, tahan lama dalam vas dan Produktif penghasil anakan/bulbil.



Gambar 6. Lili Raveena Agrihort

C.2. Perakitan Varietas Unggul Gerbera melalui Hibridisasi

(Pelaksana: *Kurnia Yuniarto, Rika Meilasari, Suryawati, Rudy Soehendj, Ridho Kurniati, Wisnu Aji Wibawa, Ika Haerawati, Saepuloh*)

Perakitan varietas baru gerbera telah menghasilkan dua varietas unggul. Kedua varietas unggul tersebut, yaitu Gerbera Manika Agrihorti dan Tahlia Agrihorti. Deskripsi ringkas dan keunggulan keduanya dapat disimak pada Tabel 22 .

Tabel 22. Deskripsi ringkas dan keunggulan VUB Gerbera

No.	Nama Varietas	Deskripsi	Keunggulan
1.	 Gerbera Manika Agrihorti	Bentuk bunga semi ganda. Warna bunga: <i>Red Group RHS Color Chart 53 A</i>. Produksi bunga: 3 – 5 kuntum bunga per bulan. Produksi anakan: 3 – 4 anakan per tahun. Lama kesegaran bunga: 10- 14 hari. Penciri utama: warna kuntum bunga yang merah cerah/menyala (<i>Red group 53 A</i>) serta waran piringan bunga yang berwarna ungu kehitaman keunguan (<i>Greyed Purple group N 186 B</i>). Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Warna bunga merah cerah/menyala (<i>Red Group RHS Color Chart 53 A</i>) dengan warna piringan bunga yang gelap/ungu kehitaman (<i>Grayed Purple Group RHS Color Chart N 186 B</i>) dan bentuk bunga semi ganda dengan diameter bunga 9,4 – 10,1 cm
2.	 Gerbera Tahlia Agrihorti	Bentuk bunga semi ganda. Warna bunga: <i>Red Purple Group N 57 A</i>. Produksi bunga: 2 – 4 kuntum bunga per bulan. Produksi anakan: 3 – 4 anakan per tahun. Lama kesegaran bunga: 8 – 11 hari. Penciri utama: jumlah bunga pita lapisan bunga 2 berkisar antara 323 – 359 helai, warna piringan bunga hijau cerah (<i>Red Group 45 A</i>). Beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1.100 m dpl.	Warna kuntum bunga merah (<i>Red Group 45 A</i>), dengan warna piringan bunga hijau cerah atau (<i>Green group N 144 B</i>) dan bentuk bunga semi ganda.

C.3. Perakitan Varietas Unggul Anthurium Bunga Pot dan Bunga Potong (Pelaksana: Kurniati R, Kartikaningrum S, Yuniarto K, Marwoto B, dan Soehendi R)

Perakitan varietas unggul anthurium telah dilakukan melalui persilangan konvensional. Anthurium klon warna hijau (klon MA-27) diperoleh dari hasil persilangan antara Midori x Angel (Holland Putih). Klon anthurium warna merah (klon TS-36 dan TS-57) diperoleh dari persilangan antara Tivoli x Sempre. Klon-klon tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Klon MA-27



Klon TS-36



Klon TS-57

Gambar 7. Anthurium klon warna hijau dan merah

C.4. Perakitan Varietas Unggul Anyelir (Pelaksana: *Minangsari D, Suskandari K, dan B. Marwoto*)

Kegiatan persilangan tahun 2019 menghasilkan 18 populasi anyelir bunga potong dan 7 anyelir interspesifik. Selain itu, juga terpilih 6 klon berbunga merah, 5 putih dan 3 kuning dari hasil silangan tahun 2018. Anyelir bunga potong klon D 13.14 dari hasil silangan tahun 2017 terpilih pada seleksi lanjut, sedangkan anyelir interspesifik klon D 15019.20 yang disilangkan pada tahun 2015 terpilih sesuai preferensi konsumen. Klon-klon anyelir terpilih pada seleksi lanjut dan preferensi konsumen dapat disimak pada Gambar 8.



Klon D 13.14



Klon D 15019.20

Gambar 8. Klon-klon anyelir terpilih

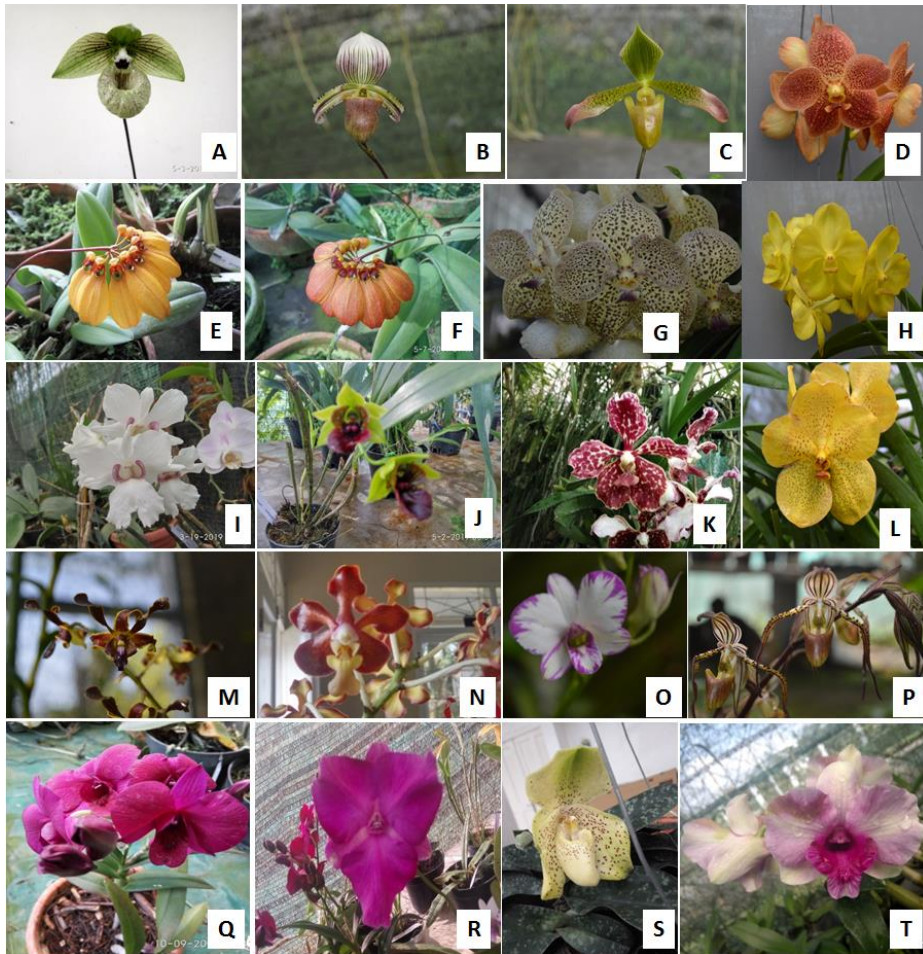
D. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Hias (Pelaksana: *Suskandari Kartikaningrum, Rudy Soehendi, Budi Marwoto, Sri Rianawati, Minangsari Dewanti, Ronald Bunga Mayang, dan Mega Wegadara*)

Sumber Daya Genetik (SDG) Tanaman Hias terkoleksi baru telah memperoleh sebanyak 49 Asesi. Dari 49 asesi tersebut terdiri atas 41 aksesi anggrek, 7 aksesi *Impatiens xypone* komersial, dan 1 aksesi Pilodendron. Sejumlah koleksi baru SDG tersebut dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.

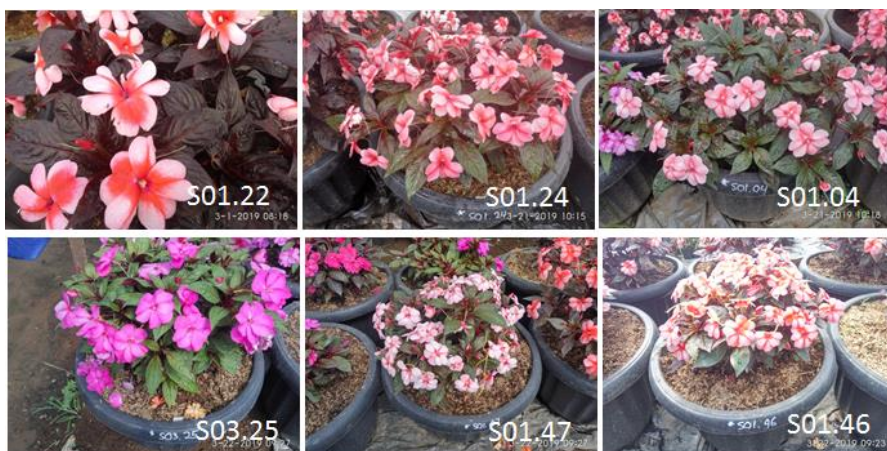


Gambar 9. Tambahan koleksi anggrek: (A) *Dendrobium* French Rose, (B) *Dendrobium convolutum*, (C) *Dendrobium* King Dragon "Galaxi no.1", (D) *Dendrobium* Bubai Happy Holiday, (E) *Dendrobium* Enobi Purple, (F) *Vanda brunea* (G) *Vanda tricolor* var. *purpurea*, (H) *Vanda tricolor*, (I) *Phalaenopsis stuartiana* (J) *Phalaenopsis celebensis*, (K) *Paphiopedilum niveoum* alba (L) *Paphiopedilum lunatum*, (M) *Paphiopedilum hookerae* (N) *Paphiopedilum bungebelangi* (O) *Paphiopedilum urbanianum* (P) *Paphiopedilum agusii* (Q) *Paphiopedilum intaniae* (R) *Paphiopedilum hennisianum* (S) *Paphiopedilum lunatum*

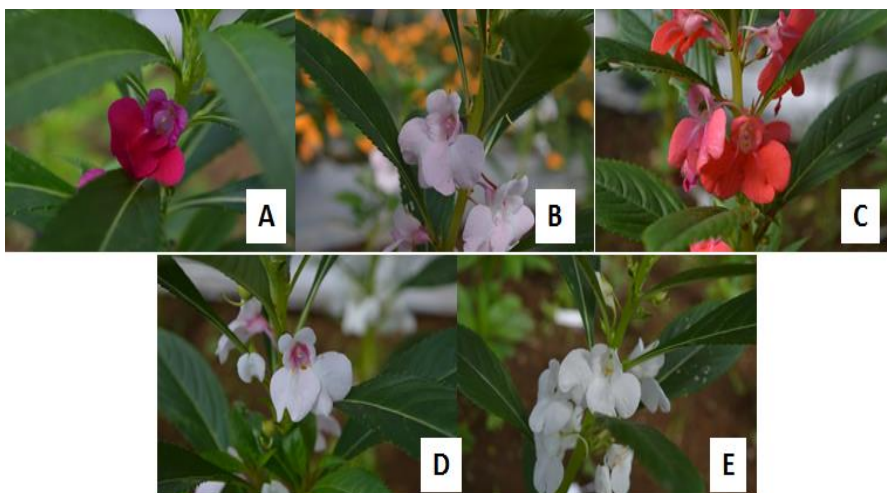
Hasil karakterisasi secara morfologi diperoleh data sebanyak 85 aksesori terdiri atas anggrek (26 aksesori anggrek), *Philodendron* (1 aksesori), *Anthurium* (2 aksesori), *Impatiens* 49 *ypone* (15 aksesori), *Impatiens balsamina* (39 aksesori) dapat dilihat pada Gambar 10, 11, dan 12.



Gambar 10. Anggrek-anggrek yang dikarakterisasi. (A) *Paphiopedillum malipoense*, (B) *Papiopedillum lunatum*, (C) *Papiopedillum hennisianum*, (D) *Vanda* Adisak Happines, (E) *Bulbophyllum mastersianum* 1, (F) *Bulbophyllum mastersianum* 2, (G) Ascocenda Varut Leopard x *Vanda* Gordon Dillon (H) *Vanda* Vimol Gold x *Vanda* Rattana Delight, (I) *Dendrobium sanderiae*, (J) *Dendrobium convolutum*, (K) *Vanda* Dr Anek x *tricolor*, *Vanda sanderiana* x 1763, (L) *Vanda* Nopporn Gold x Boonyarit Diamond, (M) *Dendrobium helix* x *capra* 3, (N) *Vanda brunea*, (O) *Dendrobium* Enobi Purple1, (P) *Paphiopedillum intaniae*, (Q) *Dendrobium* Lucky Land, (R) *Dendrobium* King Dragon Galaxy 1, (S) *Paphiopedillum concolor*, (T) *Dendrobium* Baby Happy Holiday 1.

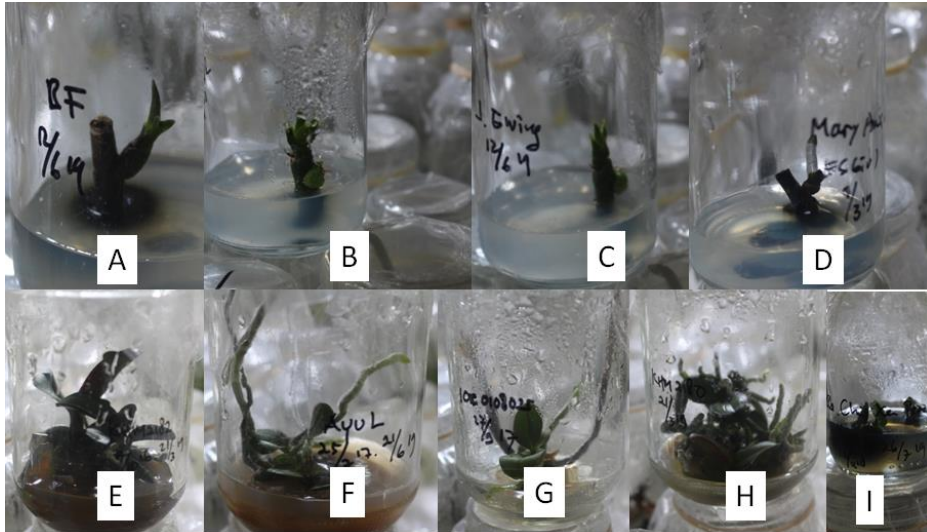


Gambar 11. *Impatiens hawkeri* yang dikarakterisasi



Gambar 12. *Impatiens balsamina* asal Papua yang dikarakterisasi

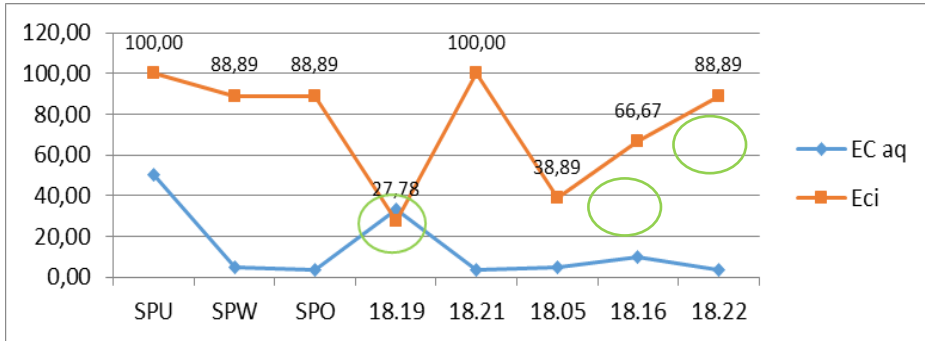
Hasil rejuvenasi diperoleh 11 aksesori yang tumbuh dan hasil regenerasi diperoleh 10 aksesori anggrek tumbuh, 8 aksesori belum panen buah, 1 aksesori *Impatiens aurantiaca* 2008.29 telah dipanen biji dan disimpan di Balithi dan BB Biogen. Hasil rejuvenasi koleksi anggrek Phalaenopsis seperti pada Gambar 13 berikut ini.



Gambar 13. Hasil rejuvenasi koleksi anggrek *Phalaenopsis* melalui kultur tangkai. (A) *Phalaenopsis* Big Foot "World Class", (B) *Phalaenopsis* John Ewing yang terinduksi kalus pada bagian pangkal bekas tangkai kuntum bunga, (C) *Phalaenopsis* John Ewing yang terinduksi tunas langsung, (D) *Phalaenopsis* Mary Ames x ES Girl, (E) Dtps. I Hsin spot Leopard/KHM2182, (F) *Phalaenopsis* Ayu Lestari, (G). *Phalaenopsis* Golden Pecker x Ming Sing Show Angel, (H) Dtps. I Hsin The Big Ben, (I) Dtps. Chen Xen Pearl.

Hasil kegiatan praevaluasi tanaman *Impatiens* koleksi asal Tomohon, telah diperoleh 3 aksesori toleran kekeringan. Dari kegiatan praevaluasi karakter genetik tanaman *Impatiens* hasil silang dialel (Gambar 14), tanaman baru sampai pada tahap *seedling*.

Konservasi *in vitro* telah dilakukan pada 87 varietas krisan, 8 varietas lily dan 3 varietas Gladiol. Media konservasi *in vitro* krisan $\frac{1}{4}$ Tsuchiya + 15 g/l sucrose + 1,5% mannitol berhasil menekan penambahan tinggi tanaman dan jumlah tunas, sementara jumlah daun yang terbentuk pada media 52 yonex 3% lebih efektif dibandingkan media lainnya. Konsevasi *in vitro* lili dan Gladiol masih dalam tahap pengamatan. Kegiatan dokumentasi telah menghasilkan input 143 aksesori data register dan 103 aksesori paspor data, 75 barcode label koleksi, 25 exemplar katalog dan 10 copy panduan tata kelola UPSDG Flori.



Gambar 14. Persentase *elektrolite leakage* (EL) asesi *Impatiens platypetala*; hasil eksplorasi ke Tomohon dan Maluku (Seram) tahun 2018, 3 varietas SunPatiens (SPU, SPO SPW) asal SAKATA dengan aplikasi paraquat 1 μ M selama 48 jam.

E. Teknologi Perbaikan Mutu Krisan yang Efisien dan Adaptif terhadap Perubahan Iklim

Kegiatan ini terdiri atas 7 kegiatan penelitian, yaitu (1) Analisis Dampak Perubahan Iklim terhadap Produksi dan Identifikasi, (2) Upaya Percepatan Pembungaan Krisan melalui Modifikasi Lingkungan, (3) Kompatibilitas Bakteri Antagonis dalam Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri, (4) Sinergi mikroba PGPR dan *Cladosporium clasporioides* terhadap *Puccinia horiana*, (5) Pemanfaatan Limbah Media Organik untuk pemupukan, (6) Pengendalian Hama *Thrips parvispinus* dengan Insektisida Nabati, dan (7) Eliminasi Chrysanthemum stunt viroid (CSVd) pada krisan. Hasil dari kegiatan ini, yaitu sebanyak 7 komponen teknologi perbaikan mutu krisan yang efisien dan adaptif terhadap perubahan iklim.

E.1. Analisis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Identifikasi Upaya Mengatasi Kerugiannya (Pelaksana: B. Marwoto, Hanudin, L. Sanjaya., E. Febrianty, dan R. Soehendi)

Perubahan iklim terjadi karena perubahan unsur-unsur iklim seperti kelembapan udara, suhu, curah hujan dan lama penyinaran. Salah satu subsektor hortikultura yang terkena dampak perubahan iklim yaitu subsektor florikultura terutama pada tanaman krisan (*Dendranthema grandiflora* L.) yang merupakan salah satu komoditas unggulan di tiga kabupaten di Pulau Jawa, yaitu kabupaten Bandung Barat, Cianjur dan Sukabumi. Sebelum perubahan iklim yaitu sekitar

tahun 2010 dan sesudah perubahan iklim yaitu sekitar tahun 2014 - 2015 terdapat perbedaan yang cukup signifikan dari unsur iklim yang meliputi curah hujan, kelembaban dan suhu.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa petani krisan mendapatkan pengetahuan mengenai perubahan iklim dari televisi sebanyak 16 orang. Perubahan iklim menyebabkan penurunan produksi sekitar 26,32% di Bandung Barat, 20,63% di Cianjur dan 38,4% di Sukabumi. Selain menurunkan produksi, perubahan iklim juga menurunkan porsi total kelas mutu bunga krisan. Jumlah bunga yang berkelas mutu A + B di Bandung Barat menurun sebesar 7,46%, di Cianjur menurun 6,66% dan di Sukabumi menurun 2,86%. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan intensitas penyakit karat sebesar 54,11%, peningkatan intensitas serangan hama Thrips sebesar 10,73% dan hama aphids sebesar 11,75%. Hasil analisis kesenjangan pendapatan sebelum terjadinya perubahan iklim dan sesudah terjadinya perubahan iklim yaitu menunjukkan bahwa pendapatan petani mengalami penurunan menjadi Rp. 19.243.697.

E.2. Upaya Percepatan Pembungaan Krisan melalui Modifikasi Lingkungan Fisik, Nutrisi dan Aplikasi Pengatur Tumbuh (Pelaksana: *Resti Patma Yanda dan Budi Marwoto*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan respon varietas terhadap perlakuan yang diberikan (Tabel 23, 24, 25, dan 26). Pemberian H_3PO_4 konsentrasi 200 ppm melalui daun dan asam salisilat konsentrasi 250 ppm memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap diameter batang, diameter bunga, dan persentase kemekaran bunga krisan tipe standar varietas Fiji Kuning sebesar 80 %. Sedangkan vase life bunga paling lama terdapat pada krisan tipe spray varietas Remix purple, dengan pemberian H_3PO_4 konsentrasi 100 ppm dan asam salisilat konsentrasi 250 ppm. Dengan demikian, pemberian air dan asam salisilat mempengaruhi percepatan kemekaran bunga, sedangkan H_3PO_4 berpengaruh pada vase life atau lama kesegaran bunga krisan.

Tabel 23. Pengaruh perlakuan Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap diameter batang tanaman krisan tipe standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)

Perlakuan	Varietas	
	Tipe Standar (Var Fiji Kuning)	Tipe Spray (Var Remix Purple)
Petak Utama (Modifikasi Pemberian air) - A0 (Pemberian air 3 kali seminggu) - A1 (Pemberian air 1 kali seminggu)	0.99 a 0.71 b	0.58 a 0.59 a
Anak Petak (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P0 (Tanpa Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P1 (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun)	0.91 a 0.79 a	0.58 a 0.58 a
Anak Anak Petak (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S0 (Tanpa Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S1 (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat)	0.86 a 0.85 a	0.59 a 0.57 a

Tabel 24. Pengaruh perlakuan Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap diameter bunga tanaman krisan varietas standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)

Perlakuan	Varietas	
	Tipe Standar	Tipe Spray
Petak Utama (Modifikasi Pemberian air) - A0 (Pemberian air 3 kali seminggu) - A1 (Pemberian air 1 kali seminggu)	8.81 a 8.07 a	5.55 a 5.26 a
Anak Petak (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P0 (Tanpa Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P1 (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun)	8.31 a 8.57 a	5.32 a 5.49 a
Anak Anak Petak (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S0 (Tanpa Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S1 (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat)	8.13 a 8.75 a	5.60 a 5.21 b

Tabel 25. Pengaruh perlakuan tunggal Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap persentase kemekaran bunga tanaman krisan varietas standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple) 88 hari setelah tanam

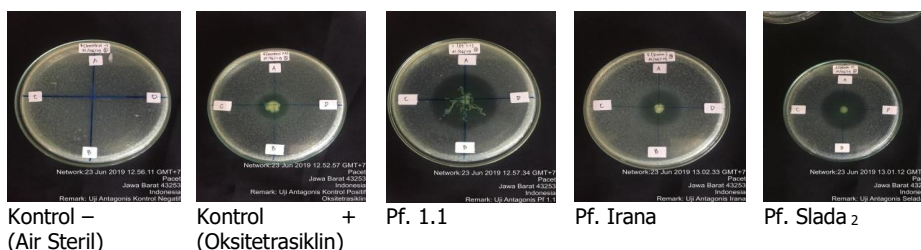
Perlakuan	Varietas	
	Tipe Standar (Var Fiji Kuning)	Tipe Spray (Var Remix purple)
Petak Utama (Modifikasi Pemberian air) - A0 (Pemberian air 3 kali seminggu) - A1 (Pemberian air 1 kali seminggu)	69.52 a 60.23 b	54.28 a 58.33 a
Anak Petak (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P0 (Tanpa Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P1 (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun)	66.53 a 63.01 a	61.06 a 51.55 a
Anak Anak Petak (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S0 (Tanpa Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S1 (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat)	59.89 b 69.65 a	58.58 a 54.03 a

Tabel 26. Pengaruh perlakuan tunggal Modifikasi Pemberian air, Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun dan Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat terhadap vase life bunga krisan varietas standar (Fiji Kuning) dan Krisan spray (Remix purple)

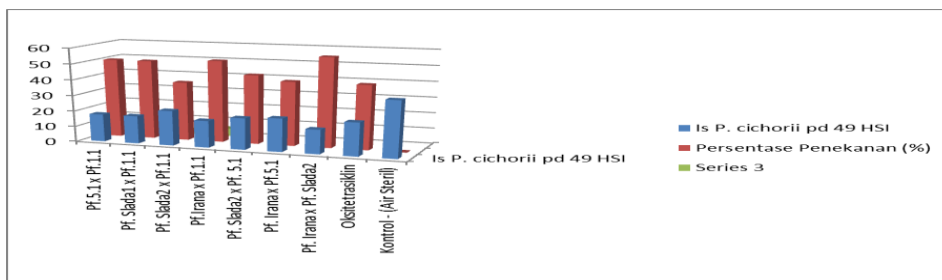
Perlakuan	Vase life (Hari)	
	Tipe Standar (Var Fiji Kuning)	Tipe Spray (Var Remix purple)
Petak Utama (Modifikasi Pemberian air) - A0 (Pemberian air 3 kali seminggu) - A1 (Pemberian air 1 kali seminggu)	12.42 b 16.00 a	15.41 a 14.67 a
Anak Petak (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P0 (Tanpa Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun) - P1 (Penyemprotan H_3PO_4 melalui daun)	12.16 b 16.25 a	15.08 a 15.00 a
Anak Anak Petak (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S0 (Tanpa Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat) - S1 (Pemberian pengatur tumbuh asam salisilat)	14.83 a 13.58 a	14.25 a 15.83 a

E.3. Kompatibilitas Bakteri Antagonis dalam Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri (*Pseudomonas cichorii*) pada Tanaman Krisan (Pelaksana: Hanudin, W. Nuryani, Erniawati Diningsih, Resta Patma Yanda, dan Budi Marwoto)

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tiga Isolat bakteri antagonis yang konsisten dapat menekan serangan *P. cichorii* secara in vitro dan in vivo adalah Pf 1.1; Pf Irana; dan Pf. Slada 2 (Gambar 15). Ketiga isolat tersebut telah dikoleksi dan diidentifikasi secara biokimia, namun identifikasi secara molekular baru sampai tahapan analisis hasil sequencing. Ketiga isolat bakteri antagonis yang kompatibel satu sama lainnya dan konsisten dapat menekan *P. cichorii*, serta berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman dan mempertahankan hasil panen adalah kombinasi antara isolat Pf. Irana dan isolat Pf. 1.1. Kombinasi perlakuan tersebut menunjukkan intensitas serangan *P. cichorii* yang relatif rendah (17,10 %) dengan persentase penekanan sebesar 52,10 %; dan menunjukkan hasil panen yang relatif tinggi (68,58 %), dengan persentase peningkatan dibanding kontrol sebesar 9,10 %.



Gambar 15. Luas zona bening tiga besar bakteri antagonis: Pf. 1.1; Pf. Irana; dan Pf. Slada 2 yang dapat menekan *P. cichorii* dibanding kontrol negatif (air steril) dan kontrol positif (oksitetrasiklin) berdasarkan hasil uji in vitro



Gambar 16. Intensitas serangan *P. cichorii* dan persentase penekanan berbagai perlakuan (%) tanaman krisan pada uji kompatibilitas antara bakteri antagonis dan *P. cichorii*, umur 49 hari setelah inokulasi (HSI)

E.4. Sinergi mikroba PGPR untuk meningkatkan efektifitas biofungisida berbahan aktif *Cladosporium cladosporioides* terhadap *Puccinia horiana* pada tanaman krisan (Pelaksana: *W. Nuryani, Hanudin, Evi Silvia, Djatnika, dan Saepuloh*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Biofungisida berbahan aktif *C. Cladosporioides* yang diaplikasikan secara tunggal maupun konsorsium dengan PGPR dapat menekan serangan penyakit sebesar 18 – 23.8% (Tabel 27), 2) Fungisida sintetis menekan serangan penyakit sebesar 52%, dan 3) Biofungisida berbahan aktif *C. Cladosporioides* yang diaplikasikan secara konsorsium dengan PGPR tidak memberikan penekanan insidensi penyakit yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tunggal dan tidak berpengaruh terhadap kualitas bunga krisan.

Tabel 27. Intensitas penyakit karat pada tanaman krisan yang diberi perlakuan biofungisida berbahan aktif *C. Cladosporioides* dan Bakteri PGPR

Perlakuan	pengamatan ke						Penekanan insidensi penyakit vs kontrol (%)
	1	2	3	4	5	6	
Biofungisida b.a. <i>Cladosporium</i> sp. 1	13.0 bc	33.5 b	34.0 a	37.0 ab	40.5 ab	50.0 b	23
Biofungisida b.a. <i>Cladosporium</i> sp. 2 (+ B.PGPR 1)	9.5 bc	35.0 ab	37.5 a	36.5 ab	40.5 ab	53.0 b	18
biofungisida b.a. <i>Cladosporium</i> sp. 3 (+ B. PGPR2)	6.0 c	35.0 ab	35.5 a	35.5 ab	38.5 ab	51.0 b	21.5
biofungisida b.a. <i>Cladosporium</i> sp. 4 (B.PGPR 1+ B. PGPR2)	13.5 abc	39.5 ab	31.0 a	33.0ab	36.0 b	50.0 b	23
B.PGPR 1 10 ⁸ cfu/ml	11.5 abc	38.5 ab	35.0 a	41.0 ab	44.5 ab	54.0 b	13.8
B.PGPR 2 10 ⁸ cfu/ml	19.0 a	40.0 ab	38.0 a	33.0 ab	41.0 ab	49.5 b	23.8
Pyraclostrobin 250	15.0 ab	36.5 ab	28.5 a	20.0 c	21.0 c	31.0 c	52

E.5. Pemanfaatan limbah media organik dan pengaruh pemupukan pada tanaman krisan pot (Pelaksana: *E. Dwi S Nugroho, Chitra P dan Wisnu Ardi P*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam M1 (Limbah media jamur + arang sekam padi + humus bambu + pupuk ndang= 1:1:1:1 (v/v/v) dapat dipergunakan untuk media tanam krisan pot varietas Avante (Gambar 17). Komposisi pupuk P1 (Urea 0,073 g/pot

+ KCL 0,128 g/pot + SP-36 0,110 g/pot) dapat digunakan sebagai pupuk dasar dalam budidaya krisan pot.

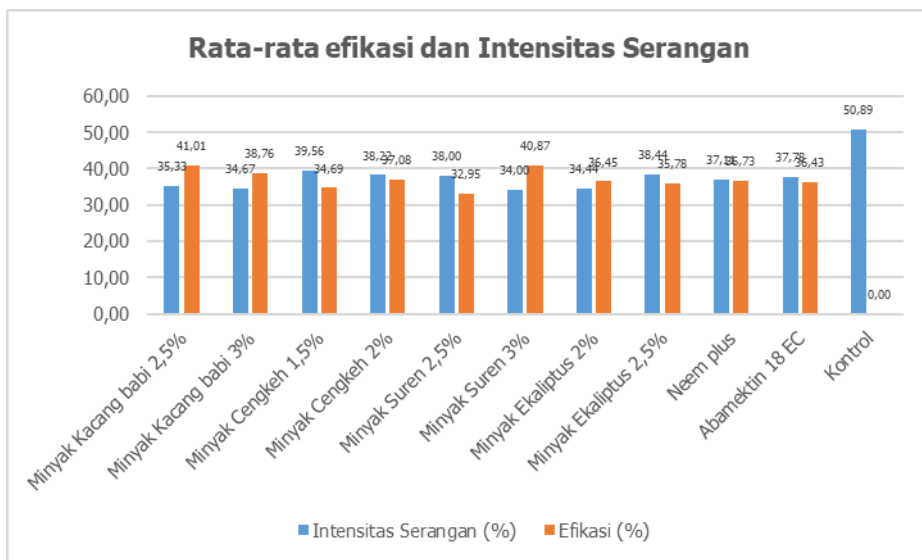


Gambar 17. Perbedaan warna daun antara varietas Avanthe (Kanan) lebih hijau dibandingkan dengan Zwena (Kiri) pada umur satu bulan

E.6. Pengendalian hama *Thrips parvispinus* dengan insektisida nabati pada tanaman Krisan (Pelaksana: Indijarto Budi Rahardjo, Resta Patma Yanda, Saepuloh, Erniawati Diningsih, I. Djatnika, Budi Marwoto, Lia Sanjaya, dan Musalamah)

Hama *Thrips* sp. merupakan salah satu faktor pembatas dalam budidaya tanaman krisan. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pengendalian terhadap hama tersebut secara efektif dan ramah lingkungan menggunakan insektisida nabati. Insektisida ini merupakan salah satu alternatif untuk meminimalkan kerugian hasil bunga krisan yang diakibatkan oleh hama tersebut.

Aplikasi insektisida nabati minyak kacang babi 2,5% dengan rata-rata efikasi sebesar 41,01% efektif mengendalikan hama *Thrips* sp. pada tanaman krisan. Selanjutnya efikasi di atas 30% secara berturut-turut minyak suren 3% (40,87%), minyak kacang babi 3% (38,76%), minyak cengkeh 2% (37,08%), minyak eukaliptus 2% (36,45%), minyak eukaliptus 2,5% (35,78%), minyak cengkeh 1,5% (34,69%), dan minyak suren 2,5% (32,95). Rata-rata efikasi insektisida nabati dan intensitas serangan Hama *Thrips* sp. pada tanaman krisan dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Rata-rata efikasi insektisida nabati dan intensitas serangan Hama *Thrips* sp. pada tanaman krisan

E.7. Eliminasi *Chrysanthemum stunt viroid* (CSVd) pada Tanaman Krisan melalui Teknik Kemoterapi dan Perlakuan Suhu Dingin (Pelaksana: *Erniawati Diningsih, Indijarto Budi Rahardjo, Resta Patma Yanda, Evi Dwi Sulistya Nugraha*)

Krisan merupakan komoditas tanaman hias yang paling banyak di ekspor. Namun, ketersediaan benih krisan berkualitas saat ini terkendala dengan adanya beberapa faktor pembatas produksi, dan salah satu diantaranya adalah adanya infeksi *Chrysanthemum stunt viroid* (CSVd) pada tanaman. Hasil penelitian sampai pada akhir tahun ini ialah diperolehnya planlet bebas CSVd hasil dari screening tanaman di lapang dan planlet di UPBS, beberapa botol planlet terinfeksi CSVd. Teknologi eliminasi utk CSVd belum didapatkan tahun ini karena beberapa kendala dalam kultur inisiasi tanaman krisan terinfeksi CSVd. Inisiasi baru berhasil dilakukan pada bulan Oktober 2019 karena adanya perbaikan metode sterilisasi untuk eksplant terinfeksi CSVd. Dengan demikian sehingga penelitian akan dilanjutkan pada tahun berikutnya menggunakan planlet terinfeksi CSVd.

F. Teknologi Inisiasi dan Percepatan Proliferasi pada Produksi Benih Bermutu Anggrek

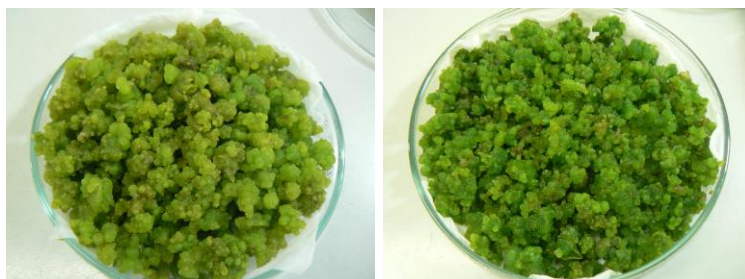
Ruang lingkup kegiatan Perbenihan anggrek terdiri atas 4 kegiatan penelitian, yaitu (1) perbanyak *in vitro* beberapa klon dan vub dendrobium melalui modifikasi sistem kultur bioreaktor, (2) perbanyak *in vitro* dan peningkatan laju proliferasi kultur Phalaenopsis Tipe Standar, (3) peningkatan laju proliferasi (*Multiplication Rate*/MR) tunas phalaenopsis tipe baru pada sistem kultur padat, dan (4) inisiasi dan proliferasi kultur *in vitro* vanda. Kegiatan ini menghasilkan sebanyak 4 komponen teknologi inisiasi dan percepatan proliferasi pada produksi benih bermutu anggrek.

F.1. Perbanyak *In Vitro* Beberapa Klon/VUB *Dendrobium* Balithi dan Peningkatan Laju Proliferasi Kalus/Plb melalui Modifikasi Sistem Kultur Bioreaktor (Pelaksana: Fitri Rachmawati, Chitra Priatna, Rudy Soehendi, Dedeh Kurniasih, dan Sri Rianawati)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Genotipe, media (penambahan anti fenol), sistem kultur bioreaktor (*Airlift*/kontinu dan *temporary bioreactor*), dan lama dan interval perendaman kalus berpengaruh terhadap kemampuan proliferasi kalus *Dendrobium*; (2) proliferasi kalus *D. Dian Agrihorti* dalam sistem kultur bioreaktor lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan *D. Syifa Agrihorti*; (3) proliferasi kalus *D. Dian Agrihorti* dalam *airlift bioreactor* terbaik ditemukan pada media BIO.D1.C ($\frac{1}{2}$ MS + 0.5 mg/l TDZ + 0.1 mg/l BAP + 150 mg/l ascorbic acid) dengan rerata pertambahan bobot basah kalus 30.96 g/bulan dengan tingkat multiplikasi (MR) 4.17, sedangkan proliferasi kalus *D. Syifa Agrihorti* terbaik ditemukan pada media BIO.D1.D ($\frac{1}{2}$ MS + 0.5 mg/l TDZ + 0.1 mg/l BAP + 150 mg/l PVP) dengan rerata pertambahan bobot basah kalus 16.55 g/bulan dengan MR 2.64; dan (4) sistem kultur Bio-3 (TIS : 15 menit terendam-30 menit kering selama 24 jam) menghasilkan proliferasi kalus *D. Dian Agrihorti* teroptimal dengan tingkat pencoklatan terendah (18.5%) dan menghasilkan rerata pertambahan bobot basah kalus tertinggi (51.55 g/bulan) dengan MR 3.58. Selain itu materi tanaman (kultur starter) berupa kalus/plbs, clump tunas, serta plantlet beberapa klon dan VUB *Dendrobium* Balithi berhasil diperoleh pada kegiatan ini (Gambar 19 dan 20).



Gambar 19. Proliferasi kalus dalam *airlift bioreactor* dan *temporary bioreactor*



Gambar 20. Kalus dan plbs *D. Syifa agrihorti* dan *D. Dian Agrihorti* hasil proliferasi masal menggunakan temporary bioreaktor

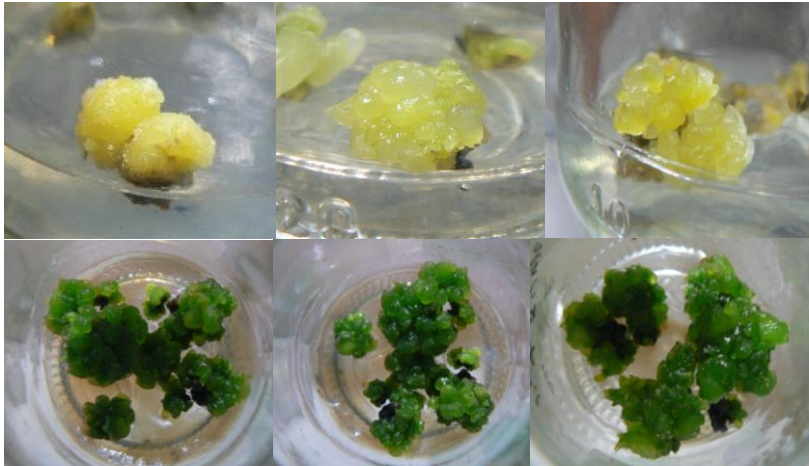
F.2. Perbanyakan *In Vitro* dan Peningkatan laju Proliferasi Kultur Beberapa Klon dan VUB *Phalaenopsis* Tipe Standar (Pelaksana: Fitri Rachmawati, Chitra Priatna, dan Dedeh S. Badriah)

Penelitian tahun 2019 menghasilkan beberapa informasi penting, yaitu: (1) pola dan laju inisiasi dan proliferasi kultur *in vitro* *Phalaenopsis* Tipe Standar Balithi dipengaruhi oleh genotipe, media, dan periode inkubasi; (2) klon D 826-18 memiliki kemampuan inisiasi dan proliferasi awal yang lebih tinggi dibandingkan dengan klon D 1044-6 menggunakan eksplan segmen tunas muda *in vitro* (shoot tip, seludang daun, basal part, dan empulur); (3) klon D 1063-8 memiliki laju proliferasi kultur *in vitro* yang lebih cepat dibandingkan dengan klon D 814-88; (4) peningkatan konsentrasi TDZ dan BAP di dalam media kultur mempercepat waktu awal kalus/embrio somatik (ES) berproliferasi, meningkatkan laju proliferasi kalus dan ES, serta mempengaruhi arah proliferasi klon D 814-88 dan D 1063-8.

Waktu awal kalus berproliferasi tercepat ditemukan pada klon D 814-88 (23 hari setelah kultur/hsk), diikuti oleh D 1063-8 (28 hsk) yang dikulturkan pada media PP-6 (1.00 mg/L TDZ + 1.50 mg/L BAP). Laju proliferasi kalus tercepat ditemukan pada klon D 1063-8 pada media PP-4 (1.00 mg/L TDZ + 0.50 mg/L BAP) dengan tingkat multiplikasi (MR) sebesar 4.69x, diikuti oleh laju proliferasi kalus klon D 814-88 pada media yang sama dengan MR sebesar 4.5x. Selain itu, laju proliferasi ES tertinggi ditemukan pada klon D 1063-8 (24,4 embrio/clump dengan MR 4.8x), diikuti oleh klon D 814-88 (13.8 embrio/clump dengan MR 4.45x) yang dikulturkan pada media PP-6 (1.00 mg/L TDZ + 1.50 mg/L BAP).

Periode inkubasi 2 bulan gelap dan 1 bulan terang (2:1) menghasilkan proliferasi kalus terbaik pada klon D 1063-8 (81%) dan klon D 814-88 (72%), serta proliferasi ES tertinggi diperoleh pada

perlakuan periode inkubasi (1:2). Laju proliferasi kalus klon D 1063-8 tertinggi ditemukan pada media MDP8 dengan periode inkubasi (2:1) dengan MR mencapai 5.46x, sedangkan pada klon D 814-88 ditemukan pada media PC1 pada periode inkubasi yang sama dengan MR 3.83x. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 21 dan 22 berikut ini.



Gambar 21. Proliferasi kalus Phalaenopsis pada periode inkubasi (2:1)



Gambar 22. Regenerasi tunas/plantlet Phalaenopsis tipe standar

F.3. Peningkatan laju proliferasi Tunas (*multiplication rate/MR*) 5 genotip Phalaenopsis Tipe Baru Pada Sistem Kultur Padat (media dan periode kultur) (Pelaksana: B. Marwoto, L. Sanjaya, R. Soehendi, dan E. Fibrianty)

Peningkatan laju proliferasi tunas (*multiplication rate/MR*) 5 genotip Phalaenopsis tipe baru pada sistem kultur padat (media dan periode kultur). Kultur jaringan merupakan suatu cara memperbanyak tanaman dengan teknik mengisolasi bagian tertentu dari tanaman seperti protoplasma, sel, jaringan dan organ serta menumbuhkannya pada media yang mengandung nutrisi dan ZPT dalam kondisi yang steril, sehingga organ tanaman tersebut bisa memperbanyak diri dan beregenerasi menjadi tanaman utuh. Prinsip utama dari teknik kultur jaringan adalah perbanyak tanaman dengan menggunakan bagian vegetatif tanaman dengan menggunakan media buatan yang dilakukan secara aseptik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media kultur optimum untuk peningkatan laju proliferasi tunas adalah $\frac{3}{4}$ MS + 1 ppm BA + 0.1 ppm NAA + 0.1 ppm Tdz (+Hm Balithi) seperti pada Gambar 23. Periode kultur optimum tergantung ketersediaan substrat didalam botol kultur. Substrat lebih cepat habis pada eksplan yang berada di lingkungan suhu tinggi (25-28C) dibandingkan suhu rendah (22-24C). Selama 4-6 bulan, telah diperoleh 30-50 plbs/tunas dalam lingkungan suhu tinggi (25-28C) dibandingkan hanya 4-9 plbs/tunas dalam lingkungan suhu rendah.



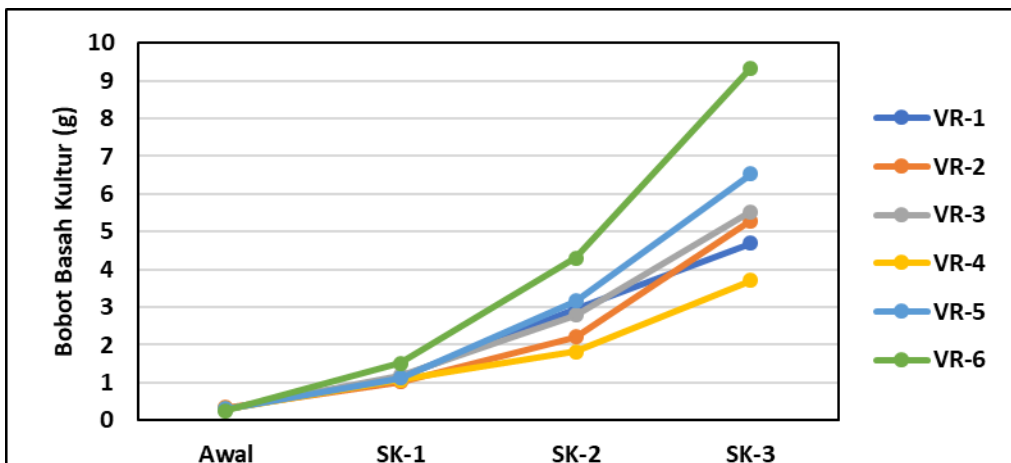
Gambar 23. Keragaan plbs dan tunas yang berkembang dari 1 tunas dalam media multiplikasi tunas dalam periode 2 – 3 bulan setelah tunas dikultur

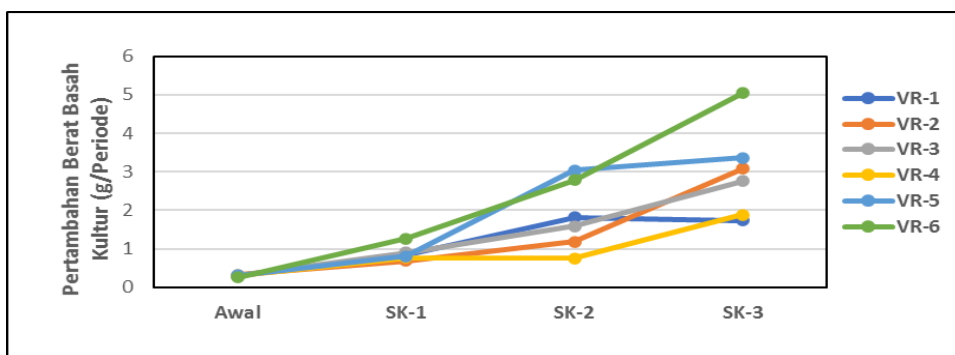
F.4. Inisiasi dan Proliferasi pada Kultur In Vitro beberapa Klon Terpilih Vanda (Pelaksana: *Suskandari Kartikaningrum, Fitri Rachmawati, Dedeh Siti Badriah, dan Minangsari Dewanti*)

Teknik perbanyakkan cepat anggrek *Vanda* sangat dibutuhkan untuk mendukung pelepasan varietas. Media terbaik untuk inisiasi kalus/tunas ialah MS + 0.75 mg/l TDZ + 0.25 mg/l BAP + 20 g/l sukrosa. Proliferasi kultur *Vanda* M 416.139A terbaik ditemukan pada clump berukuran 0.5 cm yang dikulturkan pada media VP-2 (MS full + 2 mg/l BAP) dengan tingkat pencoklatan 0% (Gambar 24), penambahan bobot basah kultur mencapai 378.95% dengan rerata laju proliferasi/tingkat mutipikasi (MR) sebesar 4.79x (Gambar 25). Media terbaik untuk regenerasi tunas adalah media VR-4 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.3 mg/l Metathopolin) dengan rerata presentase pertumbuhan tunas mencapai 89% pada periode subkultur ke-3 (Gambar 26).



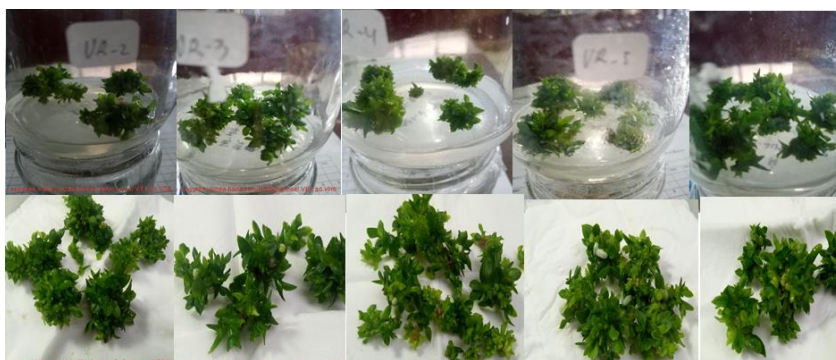
Gambar 24. Proliferasi kalus dan tunas M 416 139A





Keterangan : VR-1 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.3 mg/l BAP); VR-2 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.6 mg/l BAP); VR-3 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.9 mg/l BAP); VR-4 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.3 mg/l Metathoplin); VR-5 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.6 mg/l Metathoplin); dan VR-6 ($\frac{1}{2}$ MS + 0.9 mg/l Metathoplin). Pada semua media perlakuan ditambahkan 1 g pepton, 0,1 mg/l NAA, 20 g/l sukrosa dan 2 g/l gelrite. Dilakukan 3x pengamatan dengan interval subkultur 2 bulan.

Gambar 25. Bobot basah clump tunas (g) dan pertambahan bobot basah clump (g/periode kultur) anggrek *Vanda* M.416.139A pada perlakuan media regenerasi



Gambar 26. Regenerasi tunas *Vanda* M 416.139A

G. Teknologi Perbaikan Mutu dan Produksi Tanaman Hias Potensial

Kegiatan teknologi mencakup 5 kegiatan penelitian, yaitu (1) analisis prospek pengembangan tanaman hias tropis, (2) identifikasi virus dan respon varietas terhadap virus utama pada *Impatiens* Spp., (3) efikasi insektisida nabati terhadap hama pengorok daun gerbera *Liriomyza* spp., (4) teknologi perbenihan gerbera, dan (5) respon melati terhadap pemupukan di lahan inceptisol. Kegiatan ini telah menghasilkan 5 komponen teknologi perbaikan mutu dan produksi tanaman hias potensial.

G.1. Analisis Prospek Pengembangan Tanaman Hias Tropis dan Teknologi Pendukungnya dalam Industri Florikultura Nasional (Pelaksana: *Ronald Bunga Mayang, Wisnu Ardi Pratama, Resta Patma Yanda, Citra Priatna, dan Mega Wegadara*)

Hasil survey dan pengumpulan data ke pasar Rawa Belong diperoleh informasi jenis-jenis tanaman hias tropis yang eksis dipasaran saat ini dapat dikelompokkan menjadi tanaman hias tropis bunga potong, daun potong dan tanaman pot (Gambar 27 dan 28). Hasil wawancara dengan petani, rata-rata petani mengembangkan tanaman ini dengan teknik konvensional, belum memanfaatkan teknologi-teknologi khusus untuk mengembangkan produksinya. Tanaman hias bunga potong sedap malam, Anggrek Phalaenopsis, Dendrobium, Anthurium Bunga, Heliconia/melati serta tanaman hias tropis daun potong Dracaena, Philodendron, Hanjuang, Leather leaf, Aglonema/Anthurium adalah jenis tanaman hias tropis dengan prospek ekonomi yang bagus, terlihat dari tingginya omset penjualan tanaman ini.

Analisis usaha tani dan analisis strategi dilakukan dengan metode SWOT untuk tanaman bunga potong sedap malam dan Phalaenopsis, serta tanaman daun potong Dracaena dan Philodendron. Hasil analisis usaha tani menunjukkan tingkat keuntungan (Nilai R/C ratio) dari masing-masing tanaman, dengan Nilai R/C ratio pada masing-masing tanaman yaitu sedap malam sebesar 3,05; Phalaenopsis sebesar 2,03; Dracaena sebesar 1,47; dan Philodendron sebesar 1,86. Dari hasil analisis SWOT, Strategi pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada dengan cara mengatasi kelemahan-kelemahan yang dimiliki.



Gambar 27. Survey dan wawancara dengan pedagang tanaman hias tropis bunga potong yang ditemui di pasar Rawa Belong



Gambar 28. Survey dan wawancara beberapa tanaman hias tropis daun potong yang ditemui di pasar Rawa Belong

G.2. Identifikasi Virus Dan Respon Varietas Terhadap Virus Utama Pada *Impatiens* Spp. (Pelaksana: E. Diningsih, Resta F. Yanda, Mega Wegadara, Indijarto Budi R. Budi Marwoto, Rudy Soehendi)

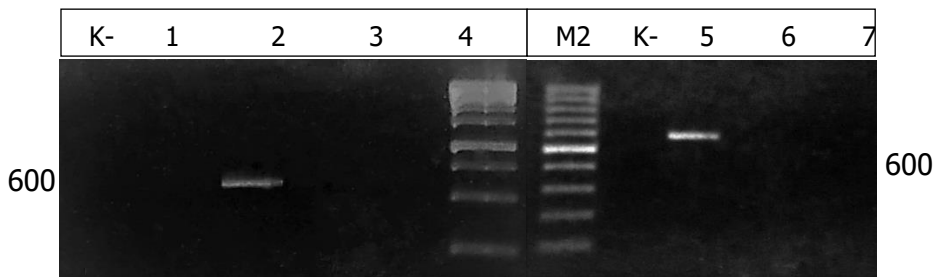
Indonesia merupakan salah satu pusat keragaman genetik *Impatiens* di dunia. Salah satu kendala dalam pengembangan *Impatiens* ialah adanya penyakit kompleks yang disebabkan oleh virus. Upaya untuk mengatasinya yaitu inventarisasi tipe gejala, identifikasi, dan analisis sekuen virus penyebab penyakit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tanaman *Impatiens* ditemukan beberapa tipe gejala penyakit virus, seperti *mosaic*, *mottle*, malformasi dan pengeritingan daun (Gambar 29). Hasil uji serologi beberapa ekstrak sampel daun bergejala menunjukkan reaksi negatif terhadap lima jenis antiserum (INSV, TSWV, CMV, TuMV, and TMV (Agdia, USA)) yang digunakan. Uji bioassay menunjukkan bahwa hanya inokulum nomor 1 dan 3 dengan gejala mosaik yang dapat ditularkan pada tanaman indikator *C. quinoa* menggunakan penyangga posfat pada konsentrasi 0,05 M. Amplifikasi DNA virus dari tanaman indikator menggunakan tiga pasang primer INSV, TSWV, dan CMV membantu identifikasi virus dengan RT PCR (Gambar 30).

Pita DNA CMV didapatkan dari sampel tanaman indikator bergejala dibandingkan dari tanaman *impatiens* yang terinfeksi secara alami. Konfirmasi hasil uji melalui metode sekuensing dan analisis sekuen DNA memperkuat hasil uji bahwa runutan nukleotida yang didapatkan adalah benar dari spesies virus mosaik ketimun (CMV) dengan tingkat homologi yang tinggi dengan isolat CMV lainnya yang berada di gen bank.



Gambar 29. Tipe gejala pada 5 inokulum virus untuk uji bioassay. Inokulum 1 dan 3 berhasil ditularkan ke tanaman tomat, *C. quinoa*, dan *C. amaranticolor*. Identifikasi dengan teknik RT-PCR; hanya inoculum 1 yang menunjukkan terinfeksi oleh *Cucumber mosaic virus* (CMV)



Gambar 30. Visualisasi produk PCR yang diamplifikasi dari tanaman Impatiens dan tanaman indikator yang diinokulasi menggunakan primer CMV. Pita DNA pada 600 bp ditemukan pada tanaman indikator M1). Penanda DNA 1 kb; M2). Penanda DNA 100 bp; K -) Kontrol negatif; 1). Inokulum nomor 1 (Impatiens dari lapangan), 2). Inokulum nomor 1 dalam *C. Quinoa* yang diinokulasi; 3). Inokulum nomor 3 (Impatiens dari lapangan), 4). Inokulum nomor 3 pada *C. Quinoa* yang diinokulasi; 5). Inokulum 1 pada tanaman *C. quinoa* yang diinokulasi; 6). Inokulum nomor 3 pada tanaman tomat yang diinokulasi; 7). Inokulum nomor 3 pada tanaman *C. amaranticolor* yang diinokulasi ; Pita DNA pada uji RT PCR menggunakan INSV dan TSWV primer tidak ditemukan di semua sampel.

G.3. Efikasi Insektisida Nabati dalam Mengendalikan Hama Pengorok Daun Gerbera *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae) (Pelaksana: *Wakiah Nuryani, Hanudin, Indijarto Budi Rahardjo, dan Saepuloh*)

Gerbera (*Gerbera jamesonii* Bolus) merupakan salah satu bunga potong yang termasuk dalam famili Asteraceae. Salah satu hama yang dapat menurunkan produksi gerbera adalah pengorok daun *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Minyak Sikat Botol Merah merupakan insektisida nabati yang paling konsisten dapat menekan hama pengorok daun serta berpengaruh hasil panen bunga Gerbera.

Efektifitas Cyromazin setara dengan insektisida nabati minyak sikat botol merah. Hal tersebut ditunjukkan oleh intensitasnya yang menempati urutan kedua terendah (57,31%) dengan penekanan sebesar 36,58%, dan kedua perlakuan tersebut intensitas serangannya secara statistik tidak berbeda nyata (Tabel 28).

Tabel 28. Intensitas serangan hama pengorok daun Gerbera *Liriomyza* spp. (%) pada tanaman gerbera pada berbagai perlakuan insektisida nabati, umur 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 minggu setelah tanam (MST)

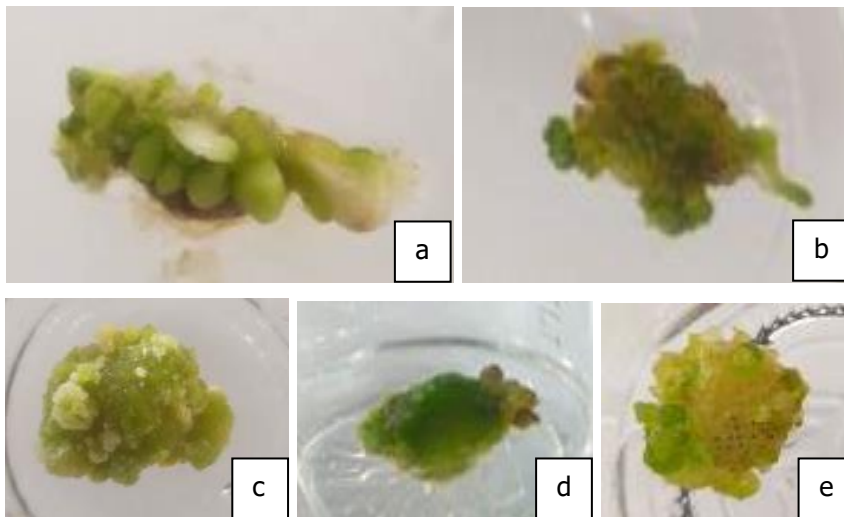
Perlakuan	Waktu inkubasi (MST)	Intensitas serangan hama pengorok daun Gerbera <i>Liriomyza</i> spp. (%) pada tanaman gerbera pada berbagai perlakuan insektisida nabati, umur 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 minggu setelah tanam (MST).							Penekanan dibanding kontrol (%)
		12	13	14	15	16	17	18	
Minyak sikat botol merah	5,10 a	22,00 a	25,00 a	25,00 a	27,00 a	35,00 bc	43,00 c	52,00 c	36,58
Minyak serai wangi	4,02 b	18,00 a	24,00 a	26,00 a	27,00 a	39,00 bc	51,00 bc	62,00 b	24,39
Minyak mimba	4,14 b	29,42 a	25,00 a	26,00 a	32,00 a	40,00 b	56,00 b	67,00 b	18,29
Cyromazin 0,45 g/l (kontrol positif)	4,32 a	24,64 a	25,00 a	25,00 a	26,00 a	26,00 c	35,00 c	35,00 c	57,31
Kontrol negatif (tanpa penggunaan insektisida)	3,88 b	23,16 a	25,00 a	25,00 a	29,00 a	60,00 a	74,00 a	82,00 a	-

Keterangan: Angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

G.4. Teknologi Perbenihan Gerbera untuk Akselerasi Pengembangan Varietas (Pelaksana: *Eka Fibrianty, Budi Marwoto, Ridho Kurniati, Kurnia Yuniarto, dan Rika Meilasari*)

Pengembangan kultivar-kultivar baru gerbera melalui pemuliaan diorientasikan pada kualitas bunga dan variasi warna, dengan daya adaptasi luas terhadap kondisi iklim di Indonesia. Ketersediaan bibit dari varietas unggul baru yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam usaha budidaya tanaman gerbera. Metode kultur jaringan untuk tujuan komersial memberikan dampak yang nyata terhadap perkembangan industri tanaman hias.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi media MS + BAP 0,5 mg/l + TDZ 0,3 mg/l + sukrosa 20 g/l + gelrite 2 g/l merupakan media yang cocok untuk menginduksi pembentukan kalus dan tunas gerbera. Varietas Nirwasita dan Chandramaya menghasilkan jumlah planlet tiga kali lebih banyak dibandingkan varietas Arkadewi, Zsopia dan Awandini (Gambar 31).



Gambar 31. Pertumbuhan eksplan lima varietas gerbera terhadap media tanam in vitro 6 MST: a. Arkadewi agrihorti; b. Awandini agrihorti; c. Chandramaya agrihorti; d. Nirwasita agrihorti; dan e. Zsopia agrihorti

G.5. Respon beberapa Varietas Melati terhadap Pemupukan di Lahan Inceptisol (Pelaksana: *Musalamah, Sri Rianawati, Indijarto Budi Rahardjo, dan Ridho Kurniati, dan Budi Marwoto*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis keragaman memperlihatkan pertumbuhan dan produksi bunga melati

di lahan inceptisol di Serpong tidak dipengaruhi oleh adanya interaksi antara varietas dengan dosis pupuk NPK, melainkan hanya dipengaruhi oleh perbedaan varietas. Varietas Kebo memperlihatkan kemampuan tumbuh yang paling baik dibanding Emprit dan Menur. Varietas Kebo menunjukkan jumlah produksi bunga paling tinggi (101 bunga), diikuti oleh varietas melati Emprit (58 bunga) dan melati Menur (13 bunga) seperti pada Tabel 29 Selain itu, dosis pupuk NPK tidak mempengaruhi kemampuan tumbuh dan hasil produksi bunga melati di lahan Inceptisol di Serpong, sehingga secara ekonomis dosis yang sama dengan SOP (100%) dapat direkomendasikan sebagai dosis pupuk NPK di lahan Inceptisol di Serpong. Dengan demikian, Melati Kebo paling adaptif di lahan Inceptisol di Serpong dengan dosis pupuk 30 g/tan/th Urea + 30 g/tan/th SP-36 + 15 g/tan/th KCL.

Tabel 29. Respon pertumbuhan dan hasil 3 varietas melati terhadap 3 dosis pemupukan NPK di lahan Inceptisol Serpong (Januari-September 2019)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Tunas (buah)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Bunga (kuntum)	Bobot bunga (gram)
<i>Varietas :</i>					
V1 (Menur)	21,01 b	4,24 b	66,68 b	13,15 c	3,72 b
V2 (Kebo)	35,90 a	17,73 a	210,43 a	101,26 a	25,15 a
V3 (Emprit)	20,25 b	12,37 ab	123,38 b	58,68 b	15,23 ab
<i>Pupuk :</i>					
P1	25,41 a	11,96 a	146,36 a	62,75 a	13,74 a
P2	23,92 a	10,30 a	118,67 a	49,03 a	15,11 a
P3	27,83 a	12,08 a	135,47 a	61,31 a	15,25 a
interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
CV (%)	30.82	34.41	30.01	25,24 *	32,84*

Keterangan: huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT 5%

V. PRODUKSI DAN PEREDARAN BENIH SUMBER TANAMAN HIAS PADA UNIT PENGELOLA BENIH SUMBER (UPBS) BALITHI

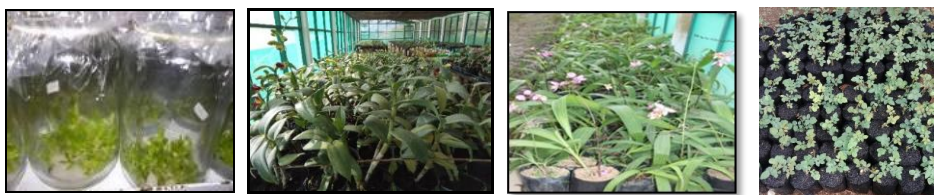
Produksi benih sumber anggrek dan tanaman hias lainnya dapat mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Benih sumber anggrek dan tanaman hias lainnya, serta krisan diedarkan ke petani melalui instansi pemerintah maupun pembelian secara langsung oleh petani atau swasta. Beberapa komoditas menunjukkan bahwa jumlah

distribusi masih rendah, oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan diseminasi produk untuk meningkatkan adopsi benih sumber tersebut oleh pengguna. Benih anggrek yang belum terdistribusi digunakan sebagai stok untuk penyediaan benih di tahun berikutnya, hal ini dikarenakan proses produksi benih anggrek memerlukan waktu yang lama. Di samping itu, apabila benih plantlet anggrek belum terdistribusi selanjutnya tetap dilakukan proses aklimatisasi untuk dipelihara menjadi tanaman dewasa berbunga yang dapat dipergunakan sebagai display pada kegiatan diseminasi.

A. Produksi dan Peredaran Benih Anggrek dan Tanaman Hias Lain (Pelaksana: *Rudy Soehendi, E. Dwi S. Nugroho, Budi Marwoto, I Djatnika, Erniawati Diningsih, Yiyin Nasihin, Ika Haerawati, dan Wisnu Aji Wibawa*)

UPBS Balithi sebagai unit yang melaksanakan penyediaan benih anggrek dan tanaman hias lainnya melaksanakan tugas dalam proses pebanyakan dan peredaran benih tersebut sesuai dengan tugas kelembagaan UPBS. Tahun 2019 UPBS sudah memproduksi benih anggrek dan tanaman hias lainnya sebanyak 5.569 planlet dari target 5.000 planlet dan tanaman hias lain yang terdiri atas 4.850 planlet anggrek, 576 planlet anthurium, 35 planlet anyelir, dan 108 planlet gerbera. Pada tahun 2019 komoditas benih anggrek sudah masuk dalam ruang lingkup Sistem Manajemen Mutu SNI ISO 9001:2015. Benih anggrek diedarkan secara langsung maupun tidak langsung melalui kerjasama dengan instansi atau lembaga pemerintah dan pihak-pihak lain dari pengguna.

Dari 5.569 planlet benih sumber anggrek dan tanaman hias lain yang diproduksi, telah terdistribusi ke pengguna sebanyak 2.483 planlet dan 1.297 tanaman. Benih sumber yang tidak terdistribusi kemudian dimanfaatkan untuk tanaman induk, peremajaan, kegiatan penelitian, dan untuk dukungan diseminasi lainnya.



Planlet anggrek

Anggrek
dendrobium

Anggrek
spathoglottis

Benih okulasi
mawar
potong

Gambar 32. Materi benih anggrek dan tanaman hias lain yang diproduksi oleh UPBS



Gambar 33. Peninjauan LSSMBTPH ke tempat proses produksi benih anggrek sebagai persyaratan penambahan ruang lingkup benih anggrek ke dalam SMM SNI ISO 9001:2015

B. Produksi dan Peredaran Benih Sumber Krisan (Pelaksana: Rudy Soehendi, E. Dwi S. Nugroho, Budi Marwoto, I Djatnika, Erniawati Diningsih, Yiyin Nasihin, Ika Haerawati, dan Wisnu Aji Wibawa)

UPBS Balithi sebagai unit teknis pengelola benih bertugas menyediakan benih sumber dari varietas krisan yang sudah didaftarkan di PVTTP Kementerian Pertanian. Pada tahun 2019 sudah memproduksi benih sumber krisan sebanyak 374.570 setek dari target 360.000 setek. Benih sumber krisan yang diproduksi sudah terdistribusi kepengguna baik instansi/lembaga pemerintah pusat dan daerah serta pengguna lainnya. Pelaksanaan SMM SNI ISO 9001:2015 dalam pengelolaan lembaga organisasi UPBS untuk menjalankan proses produksi dan distribusi benih sudah di survailen oleh LSSMBTPH pada Bulan Juli 2019.

Dari 374.570 setek krisan yang diproduksi, telah terdistribusi ke pengguna sebanyak 341.872 setek. Benih sumber yang tidak terdistribusi kemudian dimanfaatkan untuk tanaman induk, peremajaan, kegiatan penelitian, dan untuk dukungan diseminasi lainnya.



Peakaran

Tanaman induk

Planlet krisan

Gambar 34. Materi benih sumber krisan yang diproduksi oleh UPBS

VI. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI KOMODITAS HORTIKULTURA LAINNYA

Diseminasi dilakukan untuk mempercepat adopsi serta transfer teknologi inovatif yang telah dihasilkan oleh Balithi kepada pengguna. Percepatan transfer teknologi dimaksudkan agar pengguna dapat lebih cepat mengenal dan mengadopsi teknologi inovatif pada skala komersial sehingga siap bersaing pada lingkungan strategis global yang kompetitif. Kegiatan diseminasi teknologi dan informasi hasil inovasi teknologi yang optimal, diperlukan suatu pendekatan strategi atau model yang mampu menjangkau pemangku kepentingan yang luas dengan memanfaatkan berbagai media dan saluran komunikasi yang sesuai dengan karakteristik masing-masing pengguna akhir. Program diseminasi yang dilakukan mengacu pada panduan umum *Spectrum Dissemination Multy Channel (SDMC)*.

Hasil-hasil penelitian yang di diseminasikan pada tahun 2019 kepada pengguna diantaranya terdiri dari varietas unggul tanaman hias yang meliputi komoditas Krisan dan Anggrek. Selain itu juga terdapat produk-produk teknologi lainnya diantaranya benih sehat dan bemutu dengan jaminan sertifikasi, teknik modifikasi budidaya krisan di dataran rendah dengan altitude 200-350 m dpl), konstruksi rumah lindung untuk budidaya tanaman hias, formulasi pupuk, metode perbanyakan cepat menggunakan teknik kultur jaringan serta teknologi pupuk hayati memanfaatkan bahan aktif PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*).

Balithi juga menyediakan sarana edukasi berupa taman Agro Wisata Balitbangtan. Selain itu, produk dan teknologi dikemas menjadi diseminasi melalui publikasi hasil penelitian sebagai media promosi dan pengembangan kerjasama penelitian. Balithi telah mencetak dan mempublikasikan informasi yang terdiri dari 8 judul leaflet; 5 poster; 5 banner, baliho dan spanduk; serta dalam media elektronik berupa 10 judul video. Publikasi telah disajikan pada kegiatan pameran, ekspose, temu lapang dan didistribusikan kepada pengguna melalui kegiatan kunjungan, magang, praktek.

Sistem informasi Sumber Daya Genetik dan benih sumber tanaman hias telah dibangun dan terintegrasi di Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbanghorti) sebagai media diseminasi dalam website Balithi. Selain itu, kegiatan Obor Pangan Lestari (OPAL) sebagai bentuk dukungan Balithi terhadap program Kementerian Pertanian dengan tujuan untuk pemanfaatan lahan perkantoran sebagai penyedia pangan dan sebagai percontohan untuk masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan.

A. Diseminasi melalui Promosi dan Ekspose (Pelaksana: *Rudy Soehendi, Budi Marwoto, A. Saepulah, Ronald bunga Mayang, dan Wisnu Ardi Pratama*)

Balithi telah berpartisipasi dalam kegiatan pameran dan ekspose yang diselenggarakan oleh Balitbangtan maupun Instansi terkait lainnya yang bekerjasama dengan Balitbangtan sebagai bentuk transfer inovasi teknologi Balitbangtan kepada stakeholder. Kegiatan yang dilaksanakan Balithi pada tahun 2019 terdiri dari Partisipasi dalam Agro Inovasi Fair 2019, Partisipasi dalam Florikultura Indonesia 2019, Partisipasi dalam Soropadan Agro Expo 2019, Temu Lapang Krisan Dataran Rendah, Partisipasi dalam Indonesia International AgroFood Expo 2019, Partisipasi dalam Agri Vagansa 2019, Partisipasi dalam Launching Inovasi Unggulan 2019.

Balithi telah berpartisipasi dalam kegiatan pameran/ekspose yang diselenggarakan oleh Balitbangtan maupun Instansi terkait lainnya untuk mempercepat transfer inovasi teknologi kepada stakeholder. Beberapa kegiatan partisipasi pameran/ekspose yang diikuti Balithi pada tahun 2019, yaitu:

a) Partisipasi pada Agro Inovasi Fair 2019

Agro Inovasi Fair (AIF) merupakan kegiatan tahunan yang diselenggarakan oleh Balitbangtan melalui BPATP yang bertujuan untuk mempromosikan teknologi pertanian, meningkatkan kapasitas masyarakat terhadap teknologi pertanian dan sebagai hilirisasi pemasaran produk pertanian.

Tahun ini AIF diselenggarakan pada tanggal 24 Agustus 2019 di kompleks Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian, Bogor (Gambar 35). Kegiatan ini secara resmi dibuka oleh Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, yaitu Dr. Ir. Fadjry Djufry, MSi. Dalam arahannya Kepala Balitbangtan menyampaikan bahwa hasil penelitian harus didiseminasikan ke *stakeholder* dan tidak hanya sebatas hasil yang dikemas dalam tulisan atau jurnal saja.

Balithi menampilkan stand pameran berbagai inovasi teknologi tanaman hias. Selain itu, dilakukan uji preferensi konsumen klon harapan tanaman hias *Impatiens*. Materi pameran yang ditampilkan terdiri dari berbagai varietas unggul baru tanaman hias yaitu Krisan, *Anthurium*, *Zingiber spectabile*, *Costus*, dan tanaman hias daun yang dikemas dalam bentuk rangkaian bunga. Disamping itu, ditampilkan produk biopestisida, berbagai leaflet teknologi tanaman hias.

Pengunjung menunjukkan respon yang baik terhadap hasil-hasil teknologi tanaman hias yang ditampilkan. Hal ini dapat dilihat dari

sebagian pengunjung menyampaikan minatnya untuk belajar budidaya dan perbenihan tanaman hias di Balithi.



Gambar 35. Partisipasi Balithi pada Agro Inovasi Fair di kompleks Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian Bogor

b) Partisipasi pada Florikultura Indonesia 2019

Florikultura Indonesia dilaksanakan di Kota Padang (Sumatera Barat) pada tanggal 5 s/d 9 September 2019 (Gambar 36). Pada kegiatan ini balithi berkontribusi dalam penyediaan stand Balitbangtan bekerjasama dengan BPTP Sumatera Barat menyediakan teknologi hasil penelitian tanaman hias.



Gambar 36. Partisipasi Balithi pada Florikultura Indonesia 2019

c) Partisipasi pada Soropadan Agro Expo 2019

Kegiatan ini merupakan even tahunan Provinsi Jawa Tengah yang diselenggarakan setiap bulan Juli 2019 (Gambar 37). Balitbangtan melibatkan sembilan satker yaitu Balithi, BPTP Jawa Tengah, Balingtan, BPTP DIY, Balitjestro, Balitkabi, BBP Mektan, Balittas, dan Lolit Sapo dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Pada tahun ini, Balithi berpartisipasi dengan menampilkan display enam VUB Krisan dan rangkaian bunga yang terdiri dari berbagai komoditas tanaman hias.



Gambar 37. Partisipasi Balithi pada Soropadan Agro Expo 2019

d) Temu Lapang Krisan Dataran Rendah

Temu lapang dan panen perdana krisan dataran rendah dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 12 November 2019 di Kampung Tipar, Hegar Manah, Kecamatan Karang Tengah, Kabupaten Cianjur. Temu lapang dengan tema "Pengembangan Rantai Nilai Perbenihan Krisan Dataran Rendah: Inovasi Terobosan yang mendukung Peningkatan Daya Saing Industri Florikultura berbasis Sumber Daya Nasional". Kegiatan ini diselenggarakan untuk memperkenalkan teknologi dan inovasi baru krisan dataran rendah yang telah dihasilkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui unit kerja Balai Penelitian Tanaman Hias.

Rangkaian acara temu lapang dan panen perdana diawali dengan kegiatan bimbingan teknis (Bimtek) pada tanggal 11 November 2019 yang dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Hias dan kegiatan temu lapang krisan dataran rendah yang dilaksanakan pada tanggal 12 November 2019, di Kampung Tipar, Hegar Manah, Kecamatan Karang Tengah, Kabupaten Cianjur.

Kegiatan Bimtek diikuti oleh 78 peserta, terdiri dari 53 orang petani tanaman hias khususnya petani krisan yang berada di 3 kecamatan di kabupaten Cianjur (Sukaresmi, Pacet, dan Cugenang) dan pendamping/penyuluh pertanian kecamatan serta peneliti dan teknisi Balithi (Gambar 38).



Gambar 38. Kegiatan bimbingan teknis pengembangan krisan dataran rendah

Panen perdana dilakukan langsung oleh Bupati Cianjur, Plt. Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, dan Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Bogor. Panen perdana krisan potong dipandu oleh Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS dengan menjelaskan mengenai klon-klon dari krisan yang menjadi kandidat untuk bisa di budidayakan di dataran rendah (Gambar 39).



Gambar 39. Panen perdana krisan potong dataran rendah

Display pameran produk dan teknologi meliputi preferensi konsumen, teknologi perbanyakan *in vitro*, display produk benih dan produk pestisida hayati. Preferensi konsumen dilakukan terhadap klon-klon baru krisan hasil mutasi tipe spray dan berwarna kuning untuk di dataran rendah (Gambar 40 dan 41).



Gambar 40. Display dan preferensi konsumen klon-klon krisan dataran rendah



Gambar 41. Kunjungan Kepala Puslitbang Horti, Bupati Cianjur, dan Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur Ke lokasi display Varietas Unggul, Teknologi Produksi, Perbenihan, dan Plasma Nutfah Tanaman Hias

Display benih di stand pameran bertujuan untuk (a) Memperkenalkan vub tanaman hias, dengan memperlihatkan produk benih disertai label varietas yang jelas (b) Menggambarkan proses produksi benih sumber tanaman hias, dengan memberikan contoh produk dan keterangan pada setiap alur kegiatan produksi, dan (c) Mempromosikan serta memasarkan benih sumber ke pengunjung dan pengguna, melalui komunikasi interaktif antara pengunjung dengan petugas yang memberikan penjelasan produk benih disertai cara budidaya dan pemesanan benih

Produk lainnya pada display terdiri atas klon-klon anthurium baru, serta benih (planlet) anggrek varietas Dian Agrihorti, Syifa Agrihorti, Balithi CF022-21 Balithi CF022-27, Balithi CF022-58. Selain itu, juga berupa benih krisan berupa produk plantlet dan setek berakar, tanaman anthurium pot, pupuk hayati Gliocompos. Klinik Agribisnis Tanaman Hias menyediakan forum konsultasi dan komunikasi kepada para pelaku usaha florkultura yang akan

menanyakan permasalahan agribisnis florkultura dan upaya pemecahannya untuk meningkatkan kinerja usaha di tingkat petani.



Gambar 42. Kunjungan Plt. Bupati Cianjur dan Kepala Dinas PertanianTanaman Pangan Hortikultura Kabupaten Cianjur, serta peserta ke Stand Agroklinik

Beberapa teknologi divisualkan dalam bentuk demo inovasi oleh para peneliti penemu teknologi tersebut. Teknologi yang diperagakan, yaitu: (1) teknik formulasi dan aplikasi biopestisida dan (2) teknik merangkai bunga dan pewarnaan bunga. Secara umum kegiatan peragaan pembuatan dan aplikasi bio pestisida Balithi berjalan dengan lancar.



Gambar 43. Kunjungan tamu undangan ke stand demo inovasi

Pada kegiatan temu lapang ini dilakukan peragaan pembuatan pupuk dan pestisida berbahan dasar PGPR, insektisida nabati, dan fungisida hayati dilakukan oleh tim dari kelompok peneliti hama dan penyakit. Produk insektisida nabati yang dihasilkan berupa pasta diantaranya dari ekstrak daun Suren, ekstrak bunga Pyrethrum, ekstrak daun Mindi, ekstrak daun Kipahit. Sedangkan insektisida nabati yang berupa minyak dihasilkan dari penyulingan daun Kacang Babi, daun Suren, daun Cengkih, dan daun Kayu Putih.

Peragaan lain pada kegiatan temu lapang dan panen perdana krisan dataran rendah adalah demo merangkai bunga untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai cara merangkai bunga kepada peserta. Peserta bimtek ini berasal dari beberapa kalangan,

yaitu ibu anggota PKK desa, penyuluh pertanian, petani dan warga sekitar lokasi.



Gambar 44. Demo merangkai bunga pada acara 'Temu Lapang dan Panen Perdana Krisan Dataran Rendah

Krisan dataran rendah ini merupakan klon hasil pemuliaan yang diusulkan untuk dilepas sebagai varietas. Pengembangan krisan dataran rendah ini akan terus dilakukan agar penyebaran teknologi yang dihasilkan Balithi dapat lebih menyeluruh terutama untuk daerah-daerah di dataran rendah.

Selain itu Balithi juga telah berpartisipasi dalam ekspose yang dilakukan oleh Puslitbang Hortikultura, diantaranya:

a) Partisipasi dalam Indonesia International AgroFood Expo 2019

Kegiatan dilaksanakan di Hall A Jakarta Convention Centre (JCC) pada tanggal 27 s/d 31 Juni 2019 yang diikuti oleh Puslitbang Hortikultura dan melibatkan UPT lingkup Hortikultura (Gambar 45). Balithi pada even tersebut menampilkan berbagai varietas unggul baru tanaman hias yaitu Krisan, Anthurium, Zingiber spectabile, Costus, dan tanaman hias daun yang dikemas dalam bentuk rangkaian bunga. Disamping itu, ditampilkan produk biopestisida, berbagai leaflet teknologi tanaman hias. Pengunjung menunjukkan respon yang baik terhadap hasil-hasil teknologi tanaman hias yang ditampilkan. Hal ini dapat dilihat dari sebagian pengunjung menyampaikan minatnya untuk belajar budidaya dan perbenihan tanaman hias di Balithi.





Gambar 45. Partisipasi Balithi pada Indonesia International Agro Food Expo 2019

b) Partisipasi dalam AgriVagansa 2019

Puslitbang Hortikultura mengikuti AgriVagansa pada tanggal 11 s/d 13 Juli 2019, dalam rangkaian kegiatan Hari Krida Pertanian yang dilaksanakan di halaman gedung Pusat Informasi Agribisnis (PIA) Kementerian Pertanian (Gambar 46). Balithi berpartisipasi dengan menampilkan berbagai varietas unggul baru tanaman hias krisan, anthurium, zingiber spectabile, costus, dan tanaman hias daun yang dikemas dalam bentuk rangkaian bunga serta produk biopestisida, benih krisan dalam tray dan berbagai leaflet teknologi tanaman hias. Antusias pengunjung terhadap inovasi tanaman hias dapat dilihat dari interaksi pengunjung yang berkonsultasi tentang peluang bisnis tanaman hias.



Gambar 46. Partisipasi Balithi pada AgriVagansa 2019

AgriVaganza 2019 merupakan momentum melihat kembali sasaran strategis Kementerian Pertanian agar tetap *on the track* dan mengundang masyarakat umum untuk mengenal serta mengimplementasikan pertanian dalam kesehariannya.

c) Partisipasi dalam Launching Inovasi Unggulan 2019

Partisipasi dalam Launching Inovasi Unggulan dan Penyerahan Royalti Kepada Inventor Balitbangtan di Auditorium Ir. Sadikin Sumintawikarta, Bogor pada tanggal 22 Agustus 2019 dilaksanakan Launching Inovasi Unggulan Balitbangtan seperti pada Gambar 47.



Gambar 47. Partisipasi Balitli pada Launching Inovasi Unggulan 2019

Kepala Balai Penelitian Tanaman Hias, Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D. menjadi salah satu inventor penerima royalti tersebut mewakili tim peneliti komoditas Impatiens yang telah dikerjasamakan Balitbangtan dengan PT. Sakata Seed. Corp. Japan.

Diseminasi tanaman hias dikemas juga dalam bentuk kegiatan visitor plot yang berlokasi di IP2TP Anday BPTP Papua Barat (Gambar 48) dan Andi Burdah Farm, Pacet Cianjur (Gambar 49). IP2TP Anday telah mangadopsi krisan pot Armita sebagai inisiasi awal pengembangan tanaman hias di daerah manokwari, Papua Barat. Sedangkan Andi Burdah Farm mengembangkan krisan varietas Suciono, Jayanti, Pinka Pinky dan Marina. Kelompok ini sudah menjadi produsen penghasil tanaman hias bunga potong dan penangkar benih dengan keuntungan bersih mencapai seratus juta rupiah per musim tanam. Luas area sekitar 10.000 m² dengan kapasitas 20 *greenhouse*.



Gambar 48. Lokasi pengembangan krisan pot di IP2TP Anday BPTP Papua Barat



Gambar 49. Lokasi pertanaman krisan di Andi Burdah Farm

Balithi juga melaksanakan kegiatan pelayanan publik yang terdiri dari penerimaan kunjungan tamu, bimbingan teknis, pengiriman

tenaga ahli ke daerah, serta penerimaan praktik kerja siswa SLTA dan mahasiswa seperti pada Tabel 30, 31, dan 32.

Tabel 30. Daftar lengkap kegiatan diseminasi lainnya melalui penerimaan kunjungan tamu dan Bimtek pada tahun 2019

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pelatihan Kultur Jaringan Anggrek PT Eka Karya	15-17 Januari
2.	Kuliah Lapang Unsur	15, 28 29 Januari
3.	Kunjungan Balai Ikan Hias	24 Januari
4.	Kunjungan Diperta Kediri	24 Januari
5.	Kunjungan tim Balithi ke Eka Karya	12 Februari
6.	Narasumber Seminar di Universitas Brawijaya	14-15 Februari
7.	Kunjungan Kepala Pustaka Bogor	19 Februari
8.	Kunjungan SAKATA	26 Februari
9.	Kunjungan IPB	2 Maret
10.	Kunjungan JICA	4 Maret
11.	Kunjungan SMA Suluh	4 Maret
12.	Temu teknis di Banten	14 Maret
13.	Kunjungan Kepala Dinas Pertanian Kota Solok	14 Maret
14.	Bimtek Pupuk dan pestisida hayati	20-21 Maret
15.	DPRD Kota Tangsel	9 April
16.	Kunjungan DIP2TPP BaliIP2TPapan	22 April
17.	Launching museum pertanian	22 April
18.	Kunjungan UIN Bandung	29 April
19.	Kunjungan UI Depok	2 Mei
20.	Kunjungan PT. TTM	15 Mei
21.	Sosialisasi PUI	16 Mei
22.	Panen Perdana OPAL	11 Juni
23.	Kunjungan CPNS BB Veteriner	19 Juni
24.	Kunjungan Kepala Puslitbang Hortikultura	20 Mei
25.	Kunjungan Universitas Sriwijaya	24 Juli
26.	Kunjungan SMK Sembawa	25 Juli
27.	Kunjungan Anggota DPRD Banten	12 Agustus
28.	Kunjungan Yayasan PB Soedirman	13 Agustus
29.	Kunjungan Warga RW 03 Margahayu Bandung	15 Agustus
30.	Partisipasi Launching Inovasi Balitbangtan	22 Agustus
31.	Kunjungan BPTPH Semarang	23 Agustus
32.	Kunjungan PT. Suryacipta Swadaya	2 Oktober
33.	Kunjungan KWT Delima Depok	21 Oktober
34.	Kunjungan Kemenko Perekonomian	23 Oktober
35.	Kunjungan DPRD Tangerang Selatan	28 Oktober
36.	Kunjungan Siswa AL-Azhar Syifa Budi Cibubur	30 Oktober
37.	Kunjungan Lapang ITB	1 Nopember
38.	Seminar Internasional	6 Nopember
39.	Bimtek Krisan Dataran Rendah	11 Nopember

No.	Kegiatan	Waktu
40.	Bimtek DIPERTA Provinsi Jawa Timur	14 Nopember
41.	Kunjungan Kepala Istana Cipanas	15 Nopember
42.	FGD Evaluasi Kinerja PUI BALITHI	16 Nopember
43.	Public Hearing Balithi	19 Nopember
44.	Kunjungan DWP Sekretariat Negara	22 Desember
45.	Kunjungan SMK-PP Negeri Padang	22 Desember
46.	Kunjungan JICA	24 Nopember
47.	Kunjungan Menteri Pertanian RI ke Balithi	1 Desember
48.	Kunjungan Inspektur III Kementan	3 Desember
49.	Kunjungan Inspektur Jenderal Kementan	4 Desember

Tabel 31. Daftar lengkap kegiatan diseminasi penerimaan praktik kerja siswa di Balithi pada tahun 2019

No.	Nama Sekolah	Mulai	Selesai	Jumlah
1	SMK Negeri 1 Cugenang	26 Desember 2018	27 Maret	4
2	SMK Negeri 1 Pacet	7 Januari	7 April	6
3	SMK Negeri 4 Padalarang	7 Januari	7 April	9
4	SMK Negeri 2 Pacet	7 Januari	7 April	5
5	SMK AIP2TP	2 Januari	31 Maret	3
6	SMK Negeri 1 Pacet	7 Januari	7 April	1
7	SMK Negeri 1 Cikalongkulon	9 Januari	9 April	6
8	SMK Negeri Pertanian Sukaraja - Sukabumi	29 Januari	29 April	6
9	SMK Karya Pena Bangsa	5 Agustus	1 oktober	6
10	SMKN 1 Cidadak – Sukabumi	15 Juli	15 Oktober	3
11	SMK Negeri 4 Padalarang	9 September	9 Oktober	1
12	SMK Negeri 1 Bojongpicung	02 Oktober	25 Desember	25 Desember
13	SMKN 1 Takokak	07 Oktober	07 Jan 2020	

Tabel 32. Daftar lengkap kegiatan diseminasi penerimaan praktik kerja dan penelitian mahasiswa di Balithi pada tahun 2019

No.	Instansi	Mulai	Selesai	Jumlah Peserta
1	Universitas Andalas	26 Des 2018	4 Februari	18
2	Universitas Muhammadiyah Purwokerto	2 Januari	26 Januari	7
3	Universitas Jenderal Soedirman	5 Januari	5 Februari	2

No.	Instansi	Mulai	Selesai	Jumlah Peserta
4	Universitas Gadjah Mada	7 Januari	11 Februari	2
5	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	14 Januari	14 Februari	2
6	Universitas Sebelas Maret	14 Januari	15 Februari	5
7	Univ Jenderal Soedirman	21 Januari	21 Februari	3
8	Univ. Singaperbangsa Karawang	21 Januari	21 Februari	5
9	Universitas Ahmad Dahlan	21 Januari	15 Februari	2
10	Universitas Suryakencana (FT)	1 Maret	01 Mei	8
11	Univ. Singaperbangsa Karawang	15 mei	15 oktober	3
	Universitas Brawijaya	1 Mei	1 Oktober	1
12	Universitas Bangka Belitung	17 Juni	19 Juli	3
13	Universitas Lampung	1 Juli	11 Agustus	8
14	Politeknik Negeri Jember	8 Juli	20 Desember	3
15	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	1 Juli	21 Juli	10
16	IPB	1 Juli	21 Juli	
17	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	29 Juli	6 September	3
18	Universitas Majalengka	15 Juli	15 Oktober	3
19	Universitas Suryakencana	12 Agustus		2
20	UIN Bandung	13 Agustus	31 Agustus	2
21	Universitas Suryakencana	16 Agustus		2
22	Universitas Gunadarma	19 Agustus	21 September	3
23	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	9 September	19 Oktober	3
24	Universitas Sebelas Maret	14 Januari	15 Februari	5
25	Universitas Gadjah Mada	7 Januari	11 Februari	2
26	Universitas Andalas	2 Januari	4 Februari	6

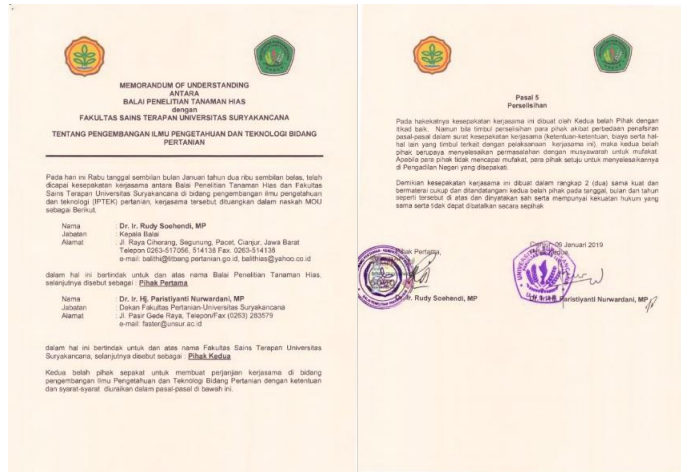
B. Pengembangan dan Penyebarluasan Informasi Inovasi Teknologi Hortikultura (Pelaksana: *Rudy Soehendi, Budi Marwoto, Dedeh Kurniasih, Erniawati Diningsih, Evi Dwi Sulisty Nugroho, Ronald bunga Mayang, Wisnu Ardi Pratama, dan Eka Fibrianty*)

Inovasi teknologi terbukti telah salah satu penentu pertumbuhan dan peningkatan produksi pertanian. Filosofi kerjasama pada intinya menunjukkan adanya kesepakatan antara dua pihak atau lebih yang saling menguntungkan. Kerjasama penelitian merupakan bagian yang cukup penting untuk menunjang keberhasilan pencapaian visi dan misi Badan Litbang Pertanian. Selama ini Badan Litbang Pertanian telah melaksanakan kerjasama penelitian dengan mitra di dalam maupun luar negeri. Mitra kerjasama meliputi instansi pemerintah, organisasi internasional, lembaga penelitian, perguruan tinggi, BUMN, swasta, koperasi, kelompok tani, dan LSM. Kerjasama sangat diperlukan dalam upaya percepatan hilirisasi inovasi teknologi tanaman hias. Balithi memiliki target menjalin empat kerjasama kemitraan penelitian dan pengembangan tanaman hias untuk Percepatan Hilirisasi Inovasi Teknologi Hortikultura. Keempat target tersebut dapat dapat tercapai dengan baik, yaitu Kerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, Kerjasama Lintas Kawasan di Sumatra Barat, Kerjasama dengan PT Cigwa Indonesia Jaya, dan Kerjasama dengan Universitas Suryakencana.

Kerjasama Balithi dengan mitra dari instansi pemerintah, perguruan tinggi, dan swasta pada tahun 2019 ialah sebagai berikut:

1) Kerjasama antara Balithi dengan Universitas Suryakencana Cianjur

Penandatanganan naskah perjanjian kerjasama antara Balai Penelitian tanaman Hias dengan Fakultas Sains terapan Universitas Suryakencana (UNSUR) telah dilaksanakan pada tanggal 7 Januari 2019 (Gambar 50). Pihak Balithi diwakili oleh kepala balainya, yaitu Dr. Ir. Rudy Soehendi, MP sedangkan dari pihak Universitas Suryakencana dilakukan oleh Dr. Ir. Paristanti Nurwadani, MP. Tema kerjasama ialah "Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Tekhnologi Bidang Pertanian". Beberapa kegiatan yang telah diimplementasikan terdiri atas kegiatan mahasiswa praktek laboratorium dan lapang, magang, serta penelitian.



Gambar 50. Naskah naskah perjanjian kerjasama antara Balithi dengan UNSUR

2) Kerjasama antara Balithi dengan Sakata Seed Corporation

Pada awal tahun 2000, Badan Litbang Pertanian dan Sakata membuat *basic agreement* untuk pemanfaatan spesies *Impatiens*. Berlandaskan *basic agreement* ini, Sakata menggunakan koleksi sumber daya genetik *Impatiens* di Indonesia dengan menerapkan *material transfer agreement* mengikuti sistem *convention of biological diversity* (CBD). SunPatians® kemudian diluncurkan secara komersial pada tahun 2006, berkembang dan telah diakui di seluruh dunia sebagai salah satu *best performing flowering annual*, terutama di Jepang, Eropa, Amerika Utara dan Amerika Selatan. Bagian dari pendapatan yang dihasilkan dari penjualan produk dialokasikan berdasarkan *agreement for access and benefit sharing* untuk pemanfaatan sumber daya genetik. Sakata membayar sebagian dari hasil royalti SunPatians® kepada pemerintah Indonesia dan melakukan transfer teknologi. Pada tahun 2014 hingga sekarang, kedua pihak memperbarui kolaborasi dan mengimplementasikan *innovative joint research project* berdasarkan pada kepentingan nasional yang baru. Sesuai dengan sistem CBD, maka diperlukan *material transfer agreement* yang senantiasa diperbarui dan ditandatangani oleh kedua belah pihak.

Kerjasama dengan sakata yang telah dilakukan selama ini telah selesai pada akhir 2018. Mengingat masih dipandang perlu untuk melanjutkan kerjasama tersebut, ke dua belah pihak (Balitbangtan dan SSC) sepakat memperbarui MoU kerjasama tersebut. Perpanjangan kerjasama dilakukan oleh Kepala Balitbangtan dan Presiden SSC pada

tanggal 30 April 2019. Tindak lanjut dari MoU tersebut telah dibuat *Project Agreement* (PA) yang ditandatangani oleh Kapuslitbanghorti dan president SSC. Implemetasi kersjasama tersebut, Puslitbanghorti memberikan mandat kepada Balithi untuk melaksanakan kegiatan kerjasama di bidang perakitan varietas unggul impatiens.

Menindaklanjuti hal tersebut, pada tanggal 14 Agustus 2019 telah diterbitkan dokumen *material transfer agreement* tahun 2019 yang ditandatangani oleh Chihiro Sato selaku peneliti dari SSC, Atsushi Koseki selaku *Manager Plant Genetic Resources* dari SSC, Kapuslitbanghorti dan Ir. Rudy Soehendi, MP., Ph.D. selaku Kepala Balithi. Dari hasil kegiatan pemuliaan impatiens yang dilakukan tim Balithi, telah dipilih oleh pihak SSC sebanyak 7 klon harapan impatiens. Penandatanganan MOU antara Kepala Badan Litbang Pertanian dengan president PT Sakata Seed Corporation seperti pada Gambar 51.



Gambar 51. Naskah MOU Sakata dan Penandatanganan MOU oleh Kabadan dan Presiden SSC

3) Kerjasama antara Balithi dengan Dinas Pertanian Cianjur

Penandatanganan naskah perjanjian kerjasama antara Balai penelitian tanaman hias dengan Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2019 (Gambar 52). Kabupaten Cianjur merupakan salah satu sentra tanaman hias nasional, khususnya krisan. Dengan demikian, Kabupaten Cianjur dapat membantu mendiseminasikan varietas maupun teknologi yang telah dihasilkan oleh Balithi. Kerjasama menitikberatkan pada permasalahan perbenihan agar petani Cianjur menjadi petani yang mandiri benih. Selain itu, Balithi telah memberikan Bimtek perbenihan krisan dan tanaman hias lainnya.



Gambar 52. Penandatanganan MOU antara Balithi dengan Diseperta Cianjur

4) Kerjasama Lintas Kawasan Florikultura di Sumatra Barat

Balai Penelitian Tanaman Hias menginisiasi terlaksananya kerjasama lintas Kawasan di wilayah Sumatra Barat. Tahun 2019 merupakan tahun kedua pelaksanaan perjanjian kerjasama lintas Kawasan, setelah pada tahun sebelumnya dilaksanakan di Kabupaten Wonosobo. Dinas Pertanian di wilayah Sumatra Barat yang terlibat dalam penandatanganan kerjasama ini sebanyak enam dinas terdiri atas Dinas Pertanian Kota Padang, Dinas Pertanian Kota Padang Panjang, Dinas Pertanian Kota Bukit Tinggi, Dinas Pertanian Kabupaten Solok, Dinas Pertanian Kota Solok, dan Dinas Pertanian Kota Payakumbuh. Penandatanganan naskah kerjasama lintas Kawasan di wilayah Sumatra Barat dilaksanakan pada acara pembukaan Florikultura Indonesia tanggal 6 September 2019 di kantor Walikota Padang (Gambar 53). Kerjasama lintas Kawasan bertujuan untuk peningkatan kinerja florikultura untuk kesejahteraan masyarakat, dengan ruang lingkup kegiatan membangun rantai nilai agribisnis dari hulu ke hilir. Harapannya ialah terbangun jejaring kerja sinergis dalam memanfaatkan peluang dan memperluas kapasitas produksi serta pemasaran masing-masing Dinas Pertanian sebagai pembina pelaku usaha agribisnis flori di masing-masing wilayah. Penandatanganan

naskah kerja sama lintas Kawasan dilakukan oleh pihak Balai penelitian Tanaman Hias, Direktorat Buah dan Flori kementerian Pertanian, serta Kepala Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Barat.



Gambar 53. Penandatanganan MOU Lintas Kawasan di Sumatera Barat

5) Kerjasama antara Balithi dengan PT. Cigwa Indonesia Jaya

Balai Penelitian Tanaman Hias menjajaki kerjasama dengan PT. Cigwa Indonesia Jaya dalam bidang pengembangan sistem agribisnis florikultura. Direktur PT. Cigwa Indonesia Jaya mengatakan bahwa mereka serius untuk membangun sebuah lokasi agribisnis yang didalamnya terdapat spot khusus untuk tanaman hias. Demi mewujudkan kerjasama tersebut, Kepala Balai Penelitian Tanaman Hias didampingi oleh Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS melakukan survey ke lokasi pengembangan Agribisnis di daerah Megamendung milik PT. Cigwa Indonesia Jaya pada tanggal 12 September 2019 (Gambar). Lokasi pengembangan agribisnis ini memiliki luas total sebesar 10 hektar dan terbagi menjadi dua bagian, yaitu lahan untuk pertanaman dan gedung hotel/penginapan. Kepala Balai Penelitian Tanaman Hias menyambut baik keinginan dari PT Cigwa Indonesia Jaya yang ingin menggandeng Balithi untuk membantu mewujudkan sistem agribisnis florikultura. Hal ini ditandai dengan disetujuinya sebuah naskah kerjasama (Gambar 54) yang memiliki ruang lingkup sebagai berikut: penyusunan rancangan dasar pemanfaatan inovasi, pengimplementasian inovasi dalam sistem agribisnis flori untuk meningkatkan daya saing, penyelenggaraan bimtek oleh Balithi, serta memberi akses kepada PT. Cigwa Indonesia Jaya untuk mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan di laboratorium maupun IP2TP Balithi. Pada kesempatan ini direktur PT. Cigwa Indonesia Jaya mengajak Kepala Balithi Bersama timnya untuk melihat lahan yang akan ditanami

tanaman hias. Pihak PT. Cigwa Indonesia Jaya ingin mengawali kegiatan penanaman krisan pot lahan tersebut. Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS mengatakan bahwa yang perlu dipersiapkan awal kegiatan ini ialah membangun *green house* sebagai syarat utama dalam budidaya krisan Pot. Kerjasama ini diharapkan dapat dikembangkan lebih luas lagi, terutama komoditas tanaman hias yang akan ditanam demi terwujudnya sistem agribisnis di PT. Cigwa Indonesia Jaya di masa mendatang.



Gambar 54. Penandatanganan Naskah MOU antara Balithi dan PT. Cigwa Indonesia Jaya

Kerjasama Balithi lainnya, yaitu partisipasi pada kerjasama antara Puslitbang Hortikultura dengan pihak kedua. Kerjasama tersebut dilakukan dengan BATAN dan sampai saat sudah menghasilkan banyak varietas, sehingga dapat berkontribusi di tingkat nasional.

Kegiatan kerjasama di tahun 2019 yang beberapa diantaranya merupakan kerjasama lanjutan dari di tahun-tahun sebelumnya. Kerjasama tersebut terdiri atas kerjasama Balithi dengan Disperta Kabupaten Wonosobo, Batang, Tomohon, Bali dan NTT. Bentuk kerjasama lanjutan itu ialah monitoring, bantuan Bimtek, hingga bantuan benih tanaman hias.

C. Sistem Informasi UPBS dan Sumber Daya Genetik Hortikultura (Pelaksana: *Rudy Soehendi, Budi Marwoto, Ronald bunga Mayang, dan Dedeh Kurniasih*)

Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian sudah banyak menghasilkan berbagai inovasi teknologi pertanian, berupa varietas unggul baru dan teknologi. Beberapa teknologi hasil penelitian telah mendapat respon positif oleh petani dan mitra swasta dengan penggunaan hasil-hasil penelitian dalam skala komersial. Sebagian inovasi teknologi yang dihasilkan sudah didiseminasikan kepada pengguna antara dan pengguna akhir melalui berbagai media komunikasi dan sebagian besar telah menunjukkan hasil nyata di lahan petani, seperti varietas unggul bawang merah, cabai, kentang, jeruk, pepaya, krisan, anggrek dan tanaman hortikultura lainnya.

Upaya terobosan kebijakan Kementerian Pertanian dalam mempercepat pembangunan pertanian melalui pembangunan TSP, TTP dan UPSUS. Dengan intensifnya keterlibatan peneliti dan teknisi di lapang, maka pelaksanaan pembangunan TSP, TTP dan UPSUS berlangsung dengan basis teknologi dan umpan balik untuk program penelitian akan lebih cepat diperoleh. Di lokasi TSP, TTP dan UPSUS benar-benar menjadi kawasan penerapan teknologi dan tempat belajar berlatih bagi petani dan pengguna lainnya. Pembangunan TSP dan TTP diharapkan akan berkembang menjadi skala bisnis. Dengan demikian akan terjadi peningkatan produktivitas tanaman pertanian serta akan meningkatkan pendapatan petani, yang akhirnya akan berdampak kepada peningkatan kondisi perekonomian Indonesia.

1) Pendampingan Taman Sains Pertanian (TSP)

Pendampingan kegiatan Taman Sains Pertanian (TSP) telah dilakukan di TSP Sukarami Koto Gaek, Sumatera Barat (Gambar 55). Pengembangan tanaman hias dilakukannya oleh BPTP Sumatera Barat, yaitu dalam mengembangkan usaha tanaman krisan pot. Balitih berperan dengan mengirim benih dan pendampingan teknologinya

Dukungan benih krisan pot terdiri atas varietas Armita Agrihorti, Avanthé Agrihorti, Zwena Agrihorti, Aiko Agrihorti, Pelita Agrihorti, dan Aninditha, serta komoditas impatiens. Pendampingan teknologi diberikan pula, yaitu penanaman, pemeliharaan, panen hingga pemasaran.



Gambar 55. Pendampingan kegiatan TSP Sukarami di Kabupaten Solok, Sumatera Barat

Krisan pot yang dikembangkan di TSP Sukarami (Gambar 56) menunjukkan keberlanjutan usaha taninya dan akan diperluas dengan memproduksi benih krisan secara mandiri. Secara khusus telah disediakan dua *greenhouse* untuk usaha tani krisan tersebut. Krisan pot yang didisplay sangat diminati oleh pengunjung dan selalu laku terjual. Di lokasi TSP ini produk krisan pot dapat diperoleh pengunjung dengan harga Rp 50.000 untuk pot besar dan Rp 25.000 untuk pot kecil, sedangkan impatiens hanya disajikan sebagai display.



Gambar 56. Kegiatan kunjungan siswa ke TSP Sukarami

2) Pendampingan Taman Teknologi Pertanian (TTP)

Balithi telah melaksanakan kegiatan pengembangan Taman Teknologi Pertanian (TTP) di Cigombong, Bogor (Gambar 57 dan 58). Komoditas tanaman hias yang dikembangkan yaitu sedap malam dan krisan pot. Upaya untuk mengkaji dampak pengembangan tanaman hias, maka telah dilaksanakan monitoring untuk mengetahui

perkembangan tanaman hias yang dibudidayakan dan permasalahan yang mungkin terjadi. Dari hasil wawancara dan kondisi di lapangan diketahui bahwa tanaman hias sedap malam berkembang cukup baik, tetapi perlu dilakukan pemupukan ulang supaya pertumbuhan optimal. Selain ditanam di lapang, ada beberapa sedap malam yang ditanam di dalam pot. Bimbingan teknis pengelolaan tanaman hias krisan sangat diharapkan bagi pengelola. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi pengelola dalam praktek budidaya tanaman krisan.



Gambar 57. Koordinasi rencana pendampingan dan pengawalan pengembangan Taman Teknologi Pertanian di Cigombong



Gambar 58. Penanaman sedap malam di lokasi TTP Cigombong

Penanaman komoditas sedap malam dilaksanakan di area dengan luasan 200 m sebanyak 20 kg benih sedap malam. Selain itu, dilaksanakan pembinaan dalam bentuk bimbingan teknis kepada

kelompok wanita tani binaan TTP Cigombong dan pembagian benih kepada 20 orang KWT sebanyak 2 kg per orang.

Bimbingan Teknis Budidaya dan Usahatani Krisan diikuti oleh kelompok wanita tani Dahlia kecamatan Cigombong di aula Taman Teknologi Pertanian Cigombong di Kampung Cibogo Desa Tugu Jaya Kecamatan Cigombong Bogor pada hari Selasa tanggal 27 Agustus 2019 (Gambar 59). Hadir sebagai narasumber Ir. Kurnia Yuniarto, MP., pemulia krisan Balai Penelitian Tanaman Hias yang menjelaskan teknik perbanyakan benih krisan dan cara budidaya, serta penanggulangan hama dan penyakit krisan. Selanjutnya narasumber kedua Andi Burdah, ST., yaitu pelaku usahatani krisan memberikan tips dan trik memulai usaha tani krisan. Bimbingan teknis seperti ini diharapkan transfer teknologi yang dihasilkan Balai Penelitian Tanaman Hias dapat diterapkan oleh masyarakat, sehingga dapat meningkatkan taraf hidup.

Dukungan balithi dengan mengirimkan benih sedap malam var dian arum dan krisan pot, disertai pendampingan mulai penanaman, pemeliharaan, panen, hingga pemasaran di Pasar Cicurug.



Gambar 59. Bimbingan Teknis Budidaya dan Usahatani Krisan

3) Partisipasi dalam pelaksanaan upaya khusus peningkatan produksi komoditas utama mendukung program swasembada

Balithi berpartisipasi dalam pendampingan program UPSUS untuk sub kegiatan Bedah Kemiskinan Rakyat Sejahtera (BEKERJA). Pelaksanaan kegiatan Bekerja meliputi wilayah Kabupaten Majalengka, Bandung Barat dan Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Sebagai langkah awal program ini, Balithi mendapat tugas mengawal program Bekerja menyelenggarakan Rapat Koordinasi Program Bedah Kemiskinan Rakyat Sejahtera (BEKERJA) Verifikasi Rumah Tangga Miskin di tiga kabupaten tersebut.

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2019, membahas rencana verifikasi Rumah Tangga Miskin (RTM). Pertemuan dihadiri pula oleh Asisten Pembangunan dan Kesra Kab Majalengka (Gambar 60), Kesra Kab Bandung Barat, Kesra Kab Cianjur, Kepala BB Biogen, Kepala Dinas Pertanian, serta Dandim dari ketiga kabupaten.



Gambar 60. Kegiatan Bekerja di Majalengka

4) Potensi produk bioindustri terhadap peningkatan produktivitas tanaman hias

Balithi telah mengembangkan produk bioindustri untuk meningkatkan produktivitas tanaman hias dan sebagai proteksi pertumbuhan tanaman berupa biopestisida alami yang ramah

lingkungan untuk budidaya tanaman hias. Produk unggulan untuk mengendalikan penyakit tular tanah pada tanaman dengan cendawan antagonis *Gliocladium* sp., yang kemudian diberi nama produk BIO-PF, Prima BAPF, dan Gliocompost. Selain itu, pupuk hayati berbahan aktif *Rhizobacteria* atau PGPR dengan merk dagang Agrihort BioNutri-V, Agrihort BioNutri-G, Agrihort BioMetar, dan Agrihort Bio.

VII. MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring terhadap pelaksanaan kegiatan penelitian sangat diperlukan, sehingga dapat mengawal kinerja balai dalam mencapai target-target yang telah ditetapkan. Perencanaan kegiatan administrasi dan penelitian dilaksanakan dalam suatu sistem manajemen dalam bentuk organisasi terkoordinasi sehingga terjadi suatu pelaksanaan kegiatan berupa interaksi dari semua pihak terkait. Pelaksanaan tersebut merupakan suatu kegiatan yang harus dipertanggungjawabkan. Oleh sebab itu, pengawasan atasan langsung sebagai pemberi kebijakan internal, serta monitoring dari atasan pejabat struktural mutlak harus dilaksanakan sesuai ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pengawasan, monitoring, evaluasi, dan pemeriksaan lainnya yang pernah dilakukan kepada Balithi yaitu antara lain:

1. Pengawasan atasan langsung Kuasa Pengguna Anggaran
2. Pemeriksaan/monitoring dari eselon II
3. Pemeriksaan dari irjen departemen pertanian.

Pengawasan/monitoring yang pernah dilakukan dari unit/lembaga tersebut menyatakan tidak terdapat hal yang bersifat merugikan negara.

VIII. KENDALA

Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian mencakup berbagai aspek sebagai berikut:

1. Belum optimalnya fasilitas, sarana dan prasarana yang memadai, sehingga kualitas/capaian hasil beberapa penelitian belum sepenuhnya sesuai dengan yang diharapkan,
2. Sebagian tenaga peneliti dan tenaga pendukung teknis belum memenuhi persyaratan kompetensi khusus. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bidang spesifik khususnya bagi tenaga peneliti pemula,
3. Ketersediaan anggaran penelitian masih terbatas, sehingga Balai Penelitian Tanaman Hias belum mampu menjawab semua permasalahan yang dihadapi *stakeholder*,

4. Selama ini arah pembangunan bidang pertanian belum memprioritaskan tanaman hias sebagai komoditas unggulan nasional yang setara dengan komoditas pangan. Di sisi potensi dan prospek pengembangan tanaman hias mendapat tempat tertinggi dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Oleh karena itu, pada masa mendatang diperlukan reorientasi dalam penentuan prioritas komoditas unggulan yang memberi peran signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.
5. Pada kurun waktu 2015-2018 lebih dari 15 orang memasuki purna tugas, sehingga diperlukan kebijakan pemanfaatan SDM lebih optimal dan efisien.

PENUTUP

Reorientasi sistem usahatani dari sistem tradisional menuju sistem agribisnis yang berdaya saing dan berkelanjutan dengan mengintegrasikan subsistem terkait dari tingkat hulu (penyediaan sarana produksi) dan proses produksi hingga ke tingkat hilir (penanganan pascapanen dan pemasaran). Penerapan sistem agribisnis mendorong partisipasi aktif petani dalam menerapkan teknologi inovatif secara dinamis untuk menghasilkan produk-produk tanaman hias yang berdaya saing tinggi.

Industri tanaman hias yang berdaya saing membutuhkan upaya pengembangan melalui dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis pada pemanfaatan sumberdaya alam yang optimal dengan mempertimbangkan perubahan lingkungan strategis nasional dan global, pemberdayaan potensi wilayah, peningkatan efisiensi usahatani dan pelestarian lingkungan.

Balithi telah melaksanakan kegiatan penelitian untuk menghasilkan teknologi inovatif dalam upaya memenuhi kebutuhan masyarakat agribisnis secara proaktif, responsif dan antisipatif. Hasil-hasil penelitian tersebut siap dikembangkan lebih lanjut melalui proses alih teknologi sesuai peraturan yang berlaku, serta saat ini telah berkembang dalam masyarakat petani bunga tanaman hias.

Segunung, Maret 2020

LAPORAN TAHUNAN 2019

Laporan tahunan merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban akuntabilitas publik lembaga penelitian sesuai prinsip *good governance*. Kinerja penelitian dan pengembangan tanaman hias tahun anggaran 2019 yang disajikan di dalam laporan ini meliputi informasi mengenai Organisasi, Pelaksanaan Program dan Evaluasi, Pengelolaan Sumber Daya, Sarana dan Prasarana, Keuangan, Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian, Hasil Penelitian Unggulan, Diseminasi Hasil Penelitian Unggulan melalui penerapan metode Sistem Diseminasi Multi Channel (SDMC).

Kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman hias pada tahun 2019 merupakan kegiatan tahun kelima pada periode Renstra 2015–2019. Balithi sebagai Unit Pelaksana Teknis di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura) turut mendukung pelaksanaan empat target program utama Kementerian Pertanian, yaitu meningkatkan produksi/produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan ekspor produk pertanian.

Balithi telah menyusun program penelitian dan pengembangan tanaman hias yang komprehensif untuk menghasilkan varietas unggul baru dan komponen teknologi yang dibutuhkan para stakeholder dalam mengembangkan industri florikultura nasional. Program tersebut dititikberatkan pada kegiatan pemuliaan dan pengelolaan sumber daya genetik tanaman hias, serta inovasi teknologi modern yang efektif, efisien dan ramah lingkungan yang berbasis sumber daya lokal. Dengan demikian, program dan kegiatan diharapkan dapat menghasilkan VUB dan komponen teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk peningkatan daya saing industri florikultura nasional.



Balai Penelitian Tanaman Hias

Jln. Raya Ciherang-Segunung, Pacet-Cianjur, 43253 PO Box 8 Sdl.

Telp: (0263) 517056, Fax: (0263) 514138

e-mail: balithi@litbang.pertanian.go.id; balithias@yahoo.co.id

Website: <http://balithi.litbang.pertanian.go.id>