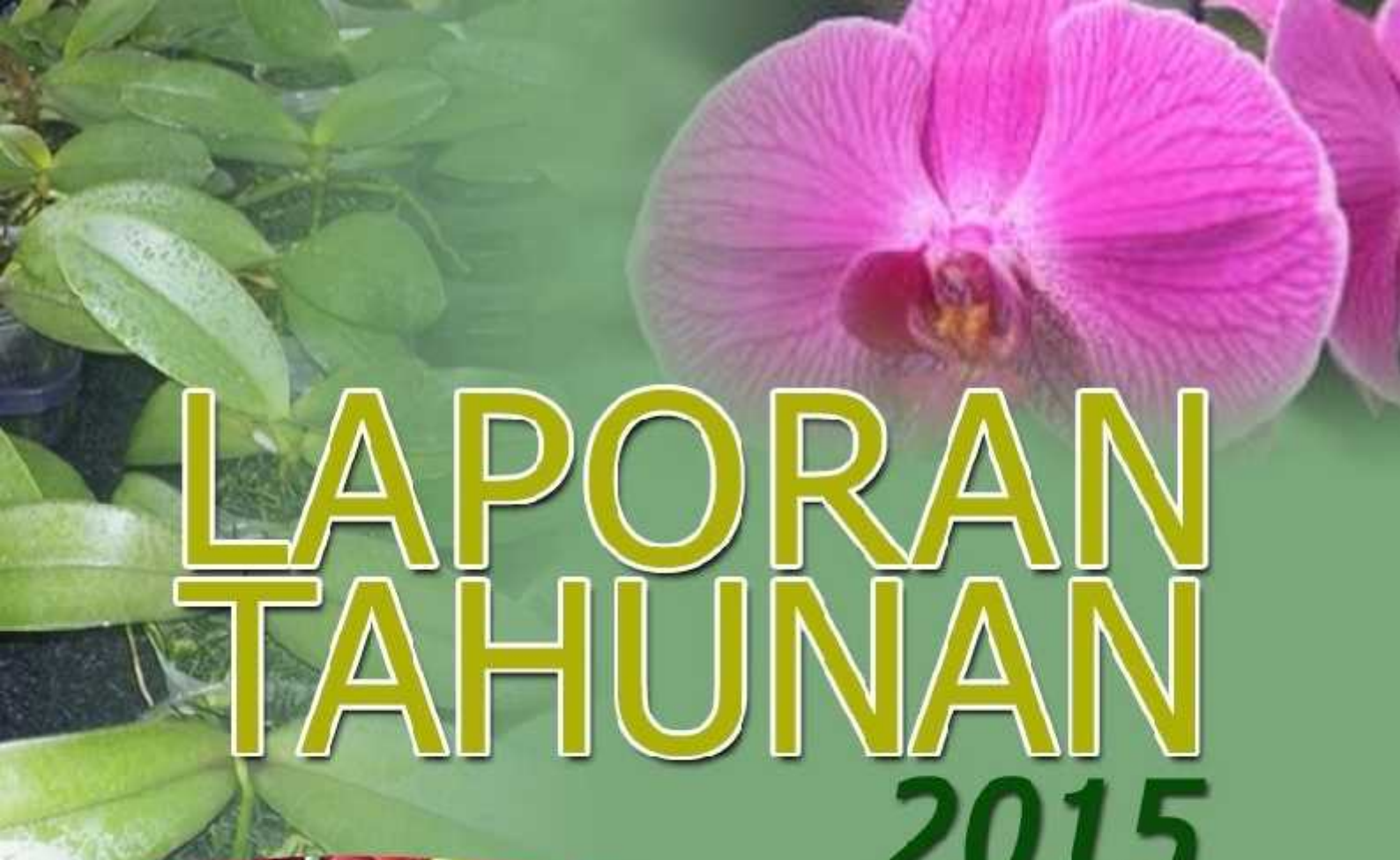


LAPORAN TAHUNAN 2015

AGRO INOVASI

SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS
www.litbang.pertanian.go.id

Balai Penelitian Tanaman Hias
Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2015

LAPORAN TAHUNAN
TAHUN 2015

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

2015

LAPORAN TAHUNAN
TAHUN 2015

Penanggung Jawab:
Dr. Ir. Rudy Soehendi, MP.
Kepala Balai Penelitian Tanaman Hias

Tim Penyusun:
Dr. Kurniawan Budiarto, SP., MSc.
Prof (R) Dr. Ir. Budi Marwoto, MS.
Dr. Ir. Lia Sanjaya, MS.
Dr. Drs. Budi Winarto, MSc.
Dr. Sri Rianawati, MSi.
Dr. Ir. Suskandari K., MP.
Dr. Ridho Kurniati, SP., MSi.
Ir. Debora Herlina A., MS.
Ir. Indijarto Budi Rahardjo
E. Dwi S. Nugroho, SP., MSi.
Yadi Supriyadi, SP.
Asep Saepulah, SP.
Evi Silvia Yusuf, 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.deptan.go.id; balithias@yahoo.co.id
Website: http://balithi.litbang.deptan.go.id

KATA PENGANTAR

Atas rahmat-Nya, Laporan Tahunan 2015 Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) dapat diselesaikan sesuai rencana. Laporan Tahunan ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban akuntabilitas publik sesuai prinsip *good governance*. Sejumlah hasil kinerja penelitian dan pengembangan tanaman hias tahun anggaran 2015 disajikan di dalam laporan tahunan ini, yang meliputi informasi mengenai Organisasi, Pelaksanaan Program dan Evaluasi, Perkembangan 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 diseminasi tanaman hias pada Tahun 2015 merupakan tahun pertama periode Renstra 2015 – 2019. Balithi merupakan Unit Pelaksana Teknis di bawah Puslitbang Hortikultura turut mendukung pelaksanaan empat target program sukses Kementerian Pertanian, yaitu meningkatkan produksi/produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan ekspor produk pertanian.

Balithi mempunyai mandat untuk menyediakan dan mengembangkan teknologi inovatif tanaman hias sesuai SK Mentan No. 63/Kpts/OT.210/1/2002 tentang Organisasi dan Tata Kerja. Balithi di dalam melaksanakan mandat tersebut telah menyusun program penelitian dan pengembangan tanaman hias yang komprehensif untuk menghasilkan varietas unggul baru dan komponen-komponen teknologi yang dibutuhkan dalam pengembangan 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 berbasis sumber daya lokal, sehingga diharapkan dapat mengantisipasi perubahan iklim. Selain itu, komponen teknologi yang dihasilkan tersebut diharapkan dapat memecahkan berbagai kendala dalam upaya peningkatan daya saing industri florikultura nasional.

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

Segunung, Maret 2016
Kepala Balai,

Dr. Ir. Rudy Soehendi, MP.
NIP: 19630109.198903.1.002

DAFTAR ISI

No.	Judul	Halaman
KATA PENGANTAR		i
DAFTAR ISI		ii
DAFTAR TABEL		iv
DAFTAR GAMBAR		vi
I	PENDAHULUAN	1
II	ORGANISASI	2
	A Kedudukan Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI)	2
	B Tugas Pokok dan Fungsi	3
	C Struktur Organisasi	4
III	PROGRAM PENELITIAN DAN PENATAKELOLAAN SUMBER DAYA	5
	A Program Penelitian dan Evaluasi	5
	B Penatakelolaan Penelitian dan Pengembangan	9
	C Pengelolaan Sumber Daya	10
	D Kerjasama Hasil Penelitian dan Pengembangan Teknik Diseminasi	23
IV	HASIL PENELITIAN	24
	A Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Hias ..	24
	B Perakitan Varietas Unggul Baru (VUB) Tanaman Hias Prioritas (Anggrek dan Krisan)	30
	C Perakitan Varietas Unggul Tanaman Hias Potensial	40
	D Teknologi Produksi Krisan yang Efisien dan Adaptif terhadap Perubahan Iklim	43
	E Teknologi Perbaikan Mutu dan Produksi Anggrek ...	49
	F Teknologi Perbaikan Mutu dan Produktivitas Tanaman Hias Tropis mendukung Bioindustri Pertanian	55
	G Teknologi Perbaikan Mutu dan Produksi Tanaman Hias Potensial (Lili dan Gerbera)	60
V	PRODUKSI DAN PENGELOAAN BENIH SUMBER TANAMAN HIAS PADA UNIT PENGELOLA BENIH SUMBER (UPBS) BALITHI	63
	A Produksi dan Distribusi Benih Sumber	63
	B Kelembagaan dan Sistem Manajemen Mutu (SMM) UPBS Balithi sebagai penyedia benih sumber tanaman hias nasional	66
VI	DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN HIAS UNTUK MENDUKUNG KAWASAN TANAMAN HIAS	69
	A Diseminasi Inovasi Teknologi (Varietas, Budidaya, Perbenihan In Vitro dan In Vivo) Tanaman Hias untuk Mendukung Kawasan Tanaman Hias	69
	B Jaringan Sistem Informasi Berbasis E-Web	75

C Dukungan Kawasan Pengembangan Hortikultura ... 78
D Agro Widya Wisata 83
E Koordinasi dan Sinkronisasi Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias 84
F Pengelolaan Digital Library 86
G Identifikasi Calon Lokasi, Koordinasi, Bimbingan dan Dukungan Teknologi UPSUS PJK, ASP, ATP dan Komoditas Utama Kementan 89
VII MONITORING 98
VIII KENDALA 98
PENUTUP 99

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Pagu dan realisasi anggaran per jenis belanja	10
2.	Target dan realisasi PNBP	11
3.	Sebaran PNS berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan ...	11
4.	Sebaran tenaga peneliti dan teknisi litkayasa berdasarkan jabatan fungsional	12
5.	Daftar pegawai yang mengikuti pelatihan jangka panjang	12
6.	Undangan, workshop, narasumber, dan pelatihan jangka pendek yang diikuti pegawai	13
7.	Pegawai yang pensiun, meninggal dunia, dan pindah instansi	16
8.	Luas dan penggunaan lahan di kebun percobaan	17
9.	Daftar Jenis, lokasi dan status laboratorium	18
10.	Kondisi rumah kaca/plastik/sere di kebun percobaan	18
11.	Daftar kendaraan dinas yang dimiliki Balithi	21
12.	Daftar jenis, jumlah, dan luas bangunan	22
13.	Daftar pengadaan barang/peralatan	22
14.	Daftar renovasi dan pembuatan bangunan	23
15.	Kerjasama Balithi dengan instansi pemerintah pusat dan daerah, perguruan tinggi, dan swasta	23
16.	Kesimpulan hasil uji CSVd dengan metode RT-PCR	44
17.	Respon pertumbuhan dan perkembangan tunas pucuk varietas Marimar yang dikultur pada medium yang ditambah dengan variasi konsentrasi ribavirin	45
18.	Data tinggi tanaman 15 aksesi krisan yang ditanam di dataran medium Cugenang (600 m dpl)	46
19.	Data tinggi tanaman 15 aksesi krisan yang ditanam di dataran rendah Cianjur (300 m dpl)	46
20.	Rerata intensitas karat pada perlakuan petani dan Balithi	47
21.	Analisis Usahatani krisan Petani dan Balithi (150 m^2)	48
22.	Pengaruh pupuk organik dan anorganik pada panjang daun, lebar daun, jumlah tunasdan tinggi tanaman	51
23.	Pengaruh waktu pemupukan pada panjang daun, lebar daun, jumlah tunasdan tinggi tanaman	51
24.	Pengaruh jenis pupuk pada rata-rata panjang daun, lebar daun, jumlah tunas dan tinggi tanaman Phalaenopsis	52
25.	Pengaruh waktu dan frekuensi pemupukan padarata-rata panjang daun, lebar daun dan jumlah daun Phalaenopsis	52
26.	Kompatibilitas antar isolat BP3T terhadap pertumbuhan (jumlah dan luas daun) tanaman anggrek	53
27.	Preferensi Konsumen Terhadap Fitur Anggrek Berdasarkan Segmentasi Pasar	55
28.	Data Pengamatan VUB Violetta	56

No. **Judul** **Halaman**

29. Data Pengamatan VUB Putri Gunung 56
30. Intensitas serangan bercak daun pada pengamatan minggu ke-4 s/d ke-10, dan persentase penekanannya pada setiap perlakuan (Paranet + naungan Plastik) 57
31. Intensitas serangan bercak daun pada pengamatan minggu ke-4 sampai dengan ke-11, dan persentase penekanannya pada setiap perlakuan (Paranet + tanpa naungan Plastik) 58
32. Prosentase tanaman berbunga, tinggi tanaman, jumlah daun saat panen bunga, diameter batang, jumlah kuntum bunga per tangkai, diameter kuntum bunga,waktu berbunga pada varietas Liana, Longiflorum Cipanas, Longiflorum introduksi ... 61
33. Mortalitas kutu daun gerbera *M. euphorbiae* akibat perlakuan insektisida nabati uji dengan metode semprot serangga 62
34. Mortalitas imago predator *M. sexmaculatus* akibat perlakuan insektisida nabati uji dengan metode semprot serangga 63
35. Produksi dan distribusi benih sumber krisan 65
36. Produksi dan distribusi benih sumber anggrek dan tanaman hias lain(*in vivo* dan *in vitro*) 66
37. Daftar Peserta Kunjungan Januari – Desember 2015 70
38. Daftar Peserta Magang Januari – Desember 2015 71
39. Daftar Peserta Praktek Kerja Januari – Desember 2015 71
40. Kerjasama Balithi Tahun 2015 72
41. Daftar media cetak untuk Diseminasi BALITHI Tahun 2015 ... 73
42. Daftar Distribusi Media Cetak untuk Diseminasi BALITHI Tahun 2015 73
43. Pengadaan koleksi buku perpustakaan 86
44. Lokasi dan Tim Teknis TSP dan TTP Balithi Tahun 2015 87
45. Tahapan pengembangan kegiatan TTP Cigombong 89
46. Calon petani calon lokasi GCTK APBN-P 2015 di Kabupaten Cianjur 96
47. Sebaran lokasi dan luas lahan GCTK di Kabupaten Tasikmalaya 97

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Hias	4
2.	Beberapa koleksi sumber daya genetik tanaman hias..	25
3.	Keragaan eksplan perlakuan a, b, c, d, e, f, g, m dan m pada umur 6 bulan setelah kultur (kecuali eksplan perlakuan H pada umur 3 bulan setelah kultur)	26
4.	Aksesi-aksesi impatiens koleksi Tahun 2015	26
5.	Anggrek *Vanda* Pachara Delight yang diperbanyak melalui kultur tangkai	27
6.	Daftar Tabel yang Ada di Database SIPN Tan Hias dan SISGen Horti	28
7.	Proses pengelolaan permintaan dan penyerahan materi	28
8.	Cover dan isi buku Katalog Sumber Daya Genetik Tanaman Hias	29
9.	Cover dan isi buku Panduan Karakterisasi Tanaman Hias	29
10.	Cover CD Interaktif Dokumentasi Sumber Daya Genetik Tanaman Hias	30
11.	Klon-klon terpilih anggrek Phalaenopsis tipe standar ..	31
12.	VUB anggrek *Phalaenopsis*	31
13.	Keragaan anggrek *Phalaenopsis*tipe baru	32
14.	Variasi bunga anggrek yang merupakan klon hasil persilangan antara *Cymbidium*	33
15.	Variasi bunga klon-klon *Paphiopedilum* pada populasi KB02	33
16.	Lima klon Vanda warna merah terseleksi	34
17.	Plb Anggrek *Dendrobium Charming White* setelah perendaman dengan kolkhisin pada berbagai tingkat konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda	35
18.	VUB Krisan Mutan	38
19.	VUB Krisan Bunga Potong	39
20.	VUB Gerbera	41
21.	Klon-klon Gerbera	42
22.	Kultur antera anyelir spray merah	42
23.	Pertumbuhan dan perkembangan anthurium	43
24.	Variasi pertumbuhan hasil inisiasi *tunas pucuk* ± 1 mm dari tanaman terinfeksi CSVD usia 6 minggu	44
25.	Keragaan kalus krisan pada media kultur jaringan	45
26.	Inisiasi dan perbanyakan PLB *Dendrobium* pada media yang mengandung adenine sulfat (ADS) dan chitosan (CYT)	50

No.	Judul	Halaman
27.	Pertumbuhan embrio somatik dari berbagai eksplan pada perbanyakan awal dengan media yang mengandung adenin sulfat dan chitosan	50
28.	Pertumbuhan tinggi tanaman marigold (cm)	59
29.	Jumlah daun pot marigold (helai)	59
30.	Diameter batang pot marigold (mm)	59
31.	Klon 14.20 yang berhasil diperbanyak secara in vitro menggunakan kuncup bunga sebagai sumber eksplannya dan inisiasi beberapa klon lainnya	60
32.	Beberapa materi tanaman hias Balithi yang diproduksi di UPBS	64
33.	Bagan struktur organisasi UPBS Balithi	67
34.	Alur pengelolaan manajemen kelembagaan UPBS Balithi dalam memproduksi dan mendistribusikan benih	67
35.	Pelaksanaan pengawasan ulang (*suveillance*) oleh LSSMBTPH berkaitan dengan sertifikasi SMM; (a) audit dokumen dan (b)audit proses produksi	68
36.	Partisipasi Balithi pada pameran/expose	70
37.	Penendatanganan naskah kerjasama	72
38.	Hasil Test Kecepatan di *www.speedtest.net*	76
39.	Halaman Utama *Website* Balithi	77
40.	Gambar Relasi Tabel Database Sintra Kerjasama	77
41.	Partisipasi Balithi pada pameran/expose	79
42.	Pelatihan budidaya, produksi benih, dan pasca panen krisan pot dan mawar	80
43.	Gelar teknologi 8 varietas unggul krisan	81
44.	Float mobil hias Balitbangtan	81
45.	Gelar teknologi krisan dan temu bisnis tanaman hias..	82
46.	Rangkaian kegiatan penanaman krisan di Kabupaten Badung	83
47.	Koleksi tanaman hias di Taman Agro Widya Wisata Balitbangtan	84
48.	Koordinasi dan sinkronisasi diseminasi teknologi inovasi florikultura	85
49.	Kegiatan Baseline survey di Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan)	88
50.	Sarana dan prasarana yang telah dikerjakan di TTP Cigombong	89
51.	Pembangunan infrastruktur dan persiapan lahan TTP Tanjung Lago	90
52.	Tanaman hias Impatien di BBI Saree	91
53.	Koordinasi, pemantapan, dan sosialisasi rencana bisnis pengembangan tanaman hias di TTP Mollo	92

No.	Judul	Halaman
	antara Balithi dan BPTP di depan Bupati NTT dan pejabat terkait	
54.	Koordinasi Tim UPSUS dengan BPTP dan Pemda Kalimantan Tengah	93
55.	Rapat Koordinasi UPSUS di Kalimantan Tengah	94
56.	Kondisi di lokasi GCTK pada saat survey	96
57.	Kondisi lokasi GCTK pada saat survey	98

I. PENDAHULUAN

Tanaman hias mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, sehingga perlu mendapatkan prioritas pengembangan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pengembangan industri florikultura nasional yang dilaksanakan dalam 2 dekade terakhir terbukti mampu meningkatkan kesempatan kerja, penerimaan devisa melalui ekspor, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Dalam upaya meningkatkan kontribusi industri florikultura terhadap pembangunan ekonomi nasional, diperlukan peningkatan daya saing dengan memperhatikan isu-isu strategis di dalam dan luar negeri, termasuk isu krisis energi, krisis pangan, pemanasan global dan masalah lingkungan lainnya.

Kawasan agribisnis tanaman hias sampai dengan saat ini telah berkembang pesat ditandai dengan bertambah luasnya sentra produksi tanaman hias di dalam negeri. Usaha budidaya tanaman hias yang awalnya terkonsentrasi di Jawa, kini 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. Dengan demikian, pengembangan tanaman hias menjadi pusat pertumbuhan ekonomi yang prospektif di dalam negeri.

Pemanfaatan produk inovasi dari luar negeri menyebabkan daya saing produk florikultura nasional menjadi rendah. Hal ini disebabkan tingginya biaya produksi yang berakibat pada tingginya harga jual. Pengembangan inovasi teknologi yang berbasis sumberdaya nasional merupakan langkah yang paling tepat untuk mengatasi ketergantungan inovasi dari luar negeri. Penyediaan inovasi florikultura telah dilakukan secara intensif selama lebih dari sepuluh tahun dengan mengacu pada kebutuhan pengguna, berbasis sumberdaya lokal dan memperhatikan kondisi lingkungan strategis.

Introduksi teknologi dari luar negeri sulit diadopsi oleh petani kecil, karena membutuhkan peralatan modern dan modal yang besar. Oleh karena itu, penyediaan teknologi 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 demikian, petani akan tertarik untuk mengadopsi teknologi tersebut dan mengembangkannya secara luas ke dalam sistem produksi di dalam satu kawasan.

Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) ialah lembaga penelitian pemerintah yang mempunyai mandat melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman hias berkewajiban menghasilkan inovasi teknologi yang diperlukan oleh para pelaku usaha tanaman hias agar

produk florikultura dapat bersaing di pasar global. Inovasi teknologi 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.

Dalam melaksanakan mandat sebagai instansi penyelenggara penelitian-penelitian tanaman hias nasional, Balithi memandang perlu menginformasikan hasil kinerja tahunan dalam bentuk Laporan Tahunan. Laporan ini menyajikan kinerja organisasi dan kelembagaan, hasil penelitian, serta diseminasi hasil penelitian selama tahun anggaran 2015. Penyusunan laporan merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban kelembagaan kepada publik yang memenuhi prinsip akuntabilitas dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman hias.

II. ORGANISASI

A. KEDUDUKAN BALAI PENELITIAN TANAMAN HIAS (BALITHI)

Balithi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) eselon III di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslitbang Hortikultura), Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan). Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian (SK Mentan) No. 63/Kpts/OT.210/1/2002 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) Sub Bagian Tata Usaha, (b) Seksi Pelayanan Teknik dan (c) Seksi Jasa Penelitian, serta (d) Kelompok Peneliti dan Jabatan Fungsional lainnya.

Rincian tugas pekerjaan Eselon IV Balithi ditetapkan melalui SK Kepala Balitbangtan No. 31/Kpts/OT.160/J/2/07. 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 Teknik mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana, program, pemantauan, evaluasi dan laporan serta pelayanan sarana penelitian tanaman Hias. Rincian tugas pekerjaan Seksi Pelayanan Teknik 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 Plasma Nutfah, (b) Ekofisiologi dan Perbenihan, dan (c) Hama dan Penyakit. Dalam melaksanakan tugasnya, peneliti dibantu oleh teknisi litkayasa dan pejabat fungsional lainnya.

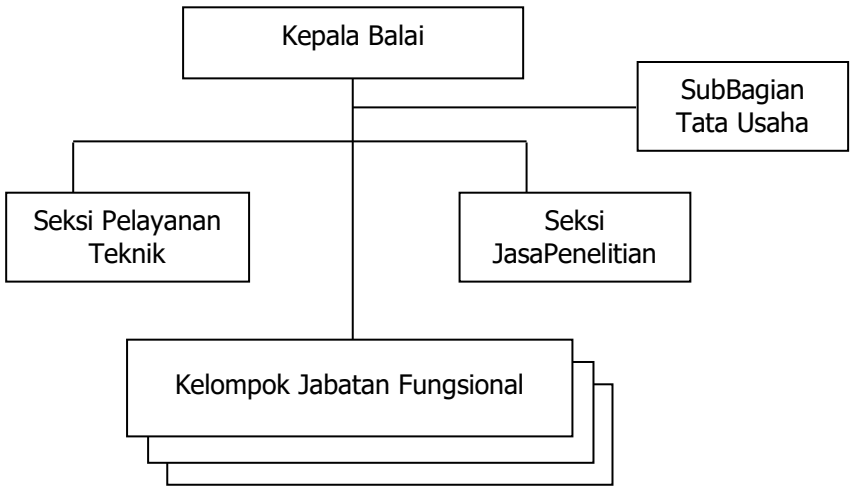
B. TUGAS POKOK DAN FUNGSI

Sesuai dengan SK Mentan No. 63/Kpts/OT.210/1/2002 tentang Organisasi dan Tata Kerja, dalam melaksanakan tugas penelitian tanaman hias, Balithi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

1) Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman hias;
2) Pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman hias;
3) Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman hias;
4) Pemberian pelayanan teknik kegiatan penelitian tanaman hias;
5) Penyiapan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman hias;
6) Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga.

C. STRUKTUR ORGANISASI

Balithi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dengan eselon III di bawah koordinasi Puslitbang Hortikultura, Balitbangtan. Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian (SK Mentan) No. 63/Kpts/OT.210/1/2002 tentang Organisasi dan Tata Kerja, Balithi mempunyai tugas melaksanakan penelitian tanaman hias dipimpin oleh seorang Kepala Balai yang membawahi tiga pejabat struktural eselon IV a, yaitu (a) SubBagian Tata Usaha, (b) Seksi Pelayanan Teknik dan (c) Seksi Jasa Penelitian, serta (d) Kelompok Peneliti dan Jabatan Fungsional lainnya. Struktur Organisasi Balithi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Hias

III. PROGRAM PENELITIAN DAN PENATAKELOLAAN SUMBER DAYA

A. PROGRAM PENELITIAN DAN EVALUASI

Landasan utama dalam penyusunan program Balithi ialah mandat, tugas dan fungsi Balithi seperti yang tertuang dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 63/Kpts/OT.210/1/2002, tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanaman Hias seperti pada Gambar 1.

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 seperti yang tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) Balithi Tahun 2015 – 2019 ialah:

1. Menghasilkan, mendesiminasikan, 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.

Tujuan

Tujuan program penelitian dan pengembangan tanaman hias seperti yang tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) Balithi 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 litbang tanaman hias seperti yang tertuang dalam Renstra Balithi periode 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 2015-2019,
2. Terkelolanya 250 aksesi baru sumberdaya genetik tanaman hias,
3. Meningkatnya penyebaran hasil-hasil penelitian hias unggulan dan rekomendasi pengembangannya minimal 50% dari periode 2015-2019 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 2015-2019,
5. Meningkatnya publisitas kelembagaan dan pelayanan informasi IPTEK tanaman hias berkelas dunia minimal 50% dari periode 2015-2019,
6. Meningkatnya jaringan IPTEK tanaman hias nasional dan internasional minimal 50% dari periode 2015-2019.

Arah kebijakan

Arah kebijakan litbang tanaman hias seperti yang tertuang dalam Renstra Balithi periode 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 peningkatan adopsi 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. Meningkatkan kerja sama penelitian dan pengembangan dengan lembaga nasional dan internasional terutama untuk mewujudkan industri tanaman hias yang tangguh;
6. Meningkatkan 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 (*eksternal fundings*);
7. Meningkatkan 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. Mengoptimalkan 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.

Komoditas Prioritas dan Potensial

Balithi telah menetapkan dua kategori komoditas dalam pelaksanaan program penelitian tanaman hias sesuai dengan Renstra periode Tahun 2015 – 2019 dengan mengacu Renstra Puslitbang Hortikultura periode 2015 - 2019, yaitu: (1) Komoditas Prioritas ialah Anggrek yang terdiri atas Dendrobium, Phalaenopsis, Vanda, Spathoglottis, Paphiopedillum, Cymbidium, dan Spesies alam), dan Krisan; serta (2) Komoditas Potensial, yaitu Lili, Anthurium, Gladiol, gerbera, Araceae, dan Zingiberaceae.

Kegiatan penelitian tanaman hias periode 2015 – 2019

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 2015 mencakup (1) kegiatan manajemen litbang tanaman hias, (2) kegiatan penelitian, dan (3) diseminasi hasil penelitian tanaman hias.

Kegiatan manajemen litbang tanaman hias tahun anggaran 2015 terdiri atas:

1) Perencanaan dan anggaran,
2) Peningkatan manajemen kegiatan penelitian

3) Sistem Pengendali Internal (SPI) dan Monitoring & Evaluasi (Monev),
4) Penguatan dan pengelolaan Balithi,
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 2015 tercakup dalam 7 RPTP sebagai berikut:
1) Pengelolaan Sumber Daya Genetik tanaman hias,
2) Perakitan Varietas Unggul Baru (VUB) tanaman hias prioritas,
3) Perakitan varietas unggul tanaman hias potensial,
4) Teknologi produksi krisan yang efisien dan adaptif terhadap perubahan iklim,
5) Teknologi perbaikan mutu dan produksi anggrek,
6) Teknologi perbaikan mutu dan produktivitas tanaman hias tropis,
7) Teknologi perbaikan mutu dan produksi tanaman hias potensial (lili dan gerbera)

Kegiatan diseminasi hasil penelitian tanaman hias Tahun 2015 tercakup dalam 2 RDHP, yaitu:
1) Produksi dan pengeloaan benih sumber tanaman hias pada Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Balithi
2) Diseminasi inovasi teknologi (varietas, budidaya, perbenihan *in vitro* dan *in vivo*) tanaman hias untuk mendukung kawasan tanaman hias.

B. PENATAKELOLAAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN HIAS

Balithi telah menerapkan Sistem Pengendalian Intern (SPI) dalam rangka mengendalikan pelaksanaan kegiatan litbangdan pelaksanaan kepemerintahan yang baik (*good governance*), serta memberikan keyakinan atas tercapainya 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 Sub Bagian Tata Usaha sebanyak 56 SOP, Seksi Jasa Penelitian sebanyak 65 SOP dan Seksi Pelayanan Teknik, Koordinator Program, Laboratorium, serta Kebun Percobaan sebanyak 60 SOP.

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

Selain telah menerapkan sistem pengendalian intern, Balithi juga menerapkan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001: 2008 dalam rangka penerapan pelayanan prima kepada masyarakat. Sertifikat KAN telah diperoleh pada tahun 2010 berdasarkan hasil penilaian lembaga sertifikasi terhadap kepatuhan institusi dalam mengimplementasikan dokumen panduan mutu yang telah disusun bersama.

C. PENGELOLAAN SUMBER DAYA

C.1. Anggaran Tahun 2015

Balithi mengelola anggaran yang bersumber dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Tahun 2015 sebesar Rp. 20.571.155.000,00, yang jika diperinci per jenis belanja mencakup belanja pegawai dengan pagu Rp. 10.166.167.000,00; belanja barang operasional dengan pagu Rp. 2.955.744.000,00; belanja barang non operasional dengan pagu Rp. 3.949.244.000,00; dan belanja modal dengan pagu Rp. 3.500.000.000,00.

Tabel 1 menunjukkan bahwa realisasi anggaran per jenis belanja Tahun 2015 sebesar Rp. 19.605.775,819 atau sebesar 95,31% dari pagu sebesar Rp. 20.571.155.000,00, masing-masing meliputi belanja pegawai sebesar Rp. 9.503.865.641,00 atau 93,49% dari pagu belanja pegawai sebesar Rp. 10.166.167.000,00; belanja barang operasional sebesar Rp. 2.849.522.270,00 atau 96,41% dari pagu belanja barang sebesar Rp. 2.955.744.000,00; belanja barang non operasional sebesar Rp. 3.901.441.398,00 atau 98,79% dari pagu belanja barang sebesar Rp. 3.949.244.000,00; dan belanja modal sebesar Rp. 3.350.946.510,00 atau 95,74% dari pagu belanja modal sebesar Rp. 3.500.000.000,00.

Tabel 1. Pagu dan realisasi anggaran per jenis belanja

No	Uraian	Pagu	Realisasi Serapan Anggaran	Persentase (%)	Sisa Anggaran
1.	Belanja Pegawai	10.166.167.000	9.503.865.641	93,49	662.301.359
2.	Belanja Barang Operasional	2.955.744.000	2.849.522.270	96,41	106.221.730
3.	Belanja Barang Non Operasional	3.949.244.000	3.901.441.398	98,79	47.802.602
4.	Belanja Modal	3.500.000.000	3.350.946.510	95,74	149.053.490
Jumlah		**20.571.155.000**	**19.605.775.819**	**95,31**	**965.379.181**

Berdasarkan Tabel 1, belanja pegawai digunakan untuk gaji dan tunjangan pegawai PNS lingkup Balai Penelitian Tanaman Hias. Belanja barang operasional meliputi anggaran kegiatan manajemen operasional perkantoran, sedangkan belanja barang non operasional terdiri atas kegiatan penelitian dan diseminasi. Belanja modal meliputi anggaran untuk renovasi gedung dan bangunan, pengadaan kendaraan roda tiga,

pengadaan perangkat pengolahan data dan komunikasi, pengadaan alat inventaris kantor, pengadaan alat laboratorium, dan pengadaan buku perpustakaan.

C.2. PNBP Tahun 2015

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sebesar Rp. 195.820.687,00 atau 188,35%% dari target PNBP sebesar Rp. 103.965.000,00. Rincian PNBP diuraikan sebagai berikut: penerimaan umum PNBP sebesar Rp. 43.068.187,00 atau 2.871,21% dari target penerimaan umum PNBP sebesar Rp. 1.500.000,00 dan penerimaan fungsional PNBP sebesar Rp. 152.752.500,00 atau 149,08% dari target penerimaan fungsional PNBP sebesar Rp. 102.465.000,00 seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Target dan realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak

No.	Indikator	Target (Rp)	Capaian (Rp)	Persentase (%)
1.	Penerimaan Umum	1.500.000	43.068.187	2.871,21
2.	Penerimaan Fungsional	102.465.000	152.752.500	149,08
	Jumlah	**100.465.000**	**103.965.000**	**181,85**

C.3. Sumber Daya Manusia (SDM)

Jumlah seluruh pegawai negeri sipil sebanyak 136 orang. Jumlah pegawai berdasarkan golongan dan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 3. Jumlah tenaga berpendidikan S3 berjumlah 9 orang, S2 sebanyak 20 orang dan S1 sebanyak 20 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	Tingkat Pendidikan									Jumlah
	S3	S2	S1	SM	D3	D2	SLTA	SLTP	SD	
IV	7	7	3	-	-	-	-	-	-	17
III	2	13	17	1	2	1	32	-	-	68
II	-	-	-	-	-	-	37	6	6	49
I	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Jumlah	**9**	**20**	**20**	**1**	**2**	**1**	**69**	**7**	**7**	**136**

Balithi memiliki 36 orang tenaga fungsional peneliti dan 35 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	6	2.1	Teknisi Litkayasa Penyelia	13
1.2	Peneliti Madya	9	2.2	Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan	5
1.3	Peneliti Muda	8	2.3	Teknisi Litkayasa Pelaksana	8
1.4	Peneliti Pertama	12	2.4	Teknisi Litkayasa Pemula	0
1.5	Peneliti Non Klas	1	2.5	Teknisi Litkayasa Non Kelas	9
Jumlah		**36**	**Jumlah**		**35**

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, dan *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 berbagai perguruan tinggi dan Tabel 6 memperlihatkan peserta dan nama pelatihan jangka pendek, serta workshop yang diikuti oleh pegawainya selama Tahun 2015.

Tabel 5. Daftar pegawai yang mengikuti pelatihan jangka panjang

No.	Nama	Program	Tempat Studi/ Bidang Studi	TMT	Status	Sumber Dana
1.	Ir. Minangsari Dewanti, MP.	S3	UNPAD Pemuliaan	Agustus 2012	Sedang berjalan	DIPA Balitbangtan
2.	Fitri Rachmawati, SP M.Si.	S3	IPB Pemuliaan	Sda	Sda	Sda
3.	Dedeh Kurniasih, SP M.Si.	S3	UNPAD Pemuliaan	Sda	Sda	Sda
4.	Erniawati Diningsih, SP. M.Si.	S3	IPB Fitopatologi	Sda	Sda	Sda
5.	Musalamah, SP.	S2	IPB Pemuliaan	September 2013	Sda	Sda
6.	Supenti	D3	IPB	1 September 2015	Sda	Sda
7.	Herni Shintiavira, Sp. MP	S3	UGM	1 September 2015	Sda	Sda

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

No.	Nama Pelatihan/Workshop/ Narasumber/ Undangan	Tanggal	Tempat	Peserta
1.	Undangan Temu Teknologi Pebenihan Lili, dalam upaya ketersediaan benih Florikultura bermutu khususnya benih lili, untuk mendukung program pengembangan Flolikultura	3 Februari 2014	Jl. Kayu Ambon No. 82 Lembang Bandung	1. Ir. Debora Herlina Adriyani, MS. 2. Dr. Rihdo Kurniati, SP., MSi.
2.	Undangan Pembahasan Buku SOP Budidaya Heliconia	12 – 14 Maret 2015	PPMKP Ciawi-Bogor, Jawa Barat	1. Ir. Debora Herlina Adriyani, MS. 2. Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., MSi.
3.	Undangan pertemuan persiapan kegiatan Jambore Varietas Florikultura Sedap Malam, Gladiol dan krisan	18 Maret 2015	Kantor BP3K Sukaraja Sukabumi	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., MSi.
4.	Workshop Sinkronisasi Kegiatan DPKAH 2015, mengsinkronkan kegiatan Pengembangan Kawasan Agribisnis Hortikultura antara Puslitbang Hortikultura dengan BBP2TP/BPTP dan Ditjen Hortikultura	25-26 Maret 2015	Ruang Rapat BBP2TP Jl. Tentara Pelajar No. 10 Bogor	1. Edi Tasman, SP. 2. Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., MSi.
5.	Undangan Rapat Kerja Puslitbang Hortikultura Tahun 2015, dengan tema; "Optimalisasi Manajemen Sumberdaya Litbang Hortikultura Menuju Terwujudnya Swasembada dan Kemandirian Pangan Menyongsong Masyarakat Ekonomi ASEAN	30 Maret - 2 April 2015	Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Perahu No. 517, Lembang	1. Andi Pramurjadi, S. Komp., MT. 2. Arlan Hernawan
6.	Undangan Pembahasan Buku Katalog Heliconia	21 – 23 April 2015	Science Park, IPB Jl. Taman Kencana No.3 Bogor	1. Ir. Debora Herlina Adriyani, MS. 2. Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., MSi.
7.	Undangan kegiatan konsinyasi dan validasi data koleksi serta perbaikan modul karakterisasi, laporan koreksi, dan ZEA pada aplikasi SISGen Horti	22 - 24 April 2015	Mess BBSDLP, Bogor	1. Andi Pramurjadi, S. Komp., MT. 2. Arlan Hernawan
8.	Diklat Fungsional Peneliti Tingkat Pertama	23 April - 13 Mei 2015	Pusbindiklat Peneliti LIPI, Kompleks Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46	Ronald Bunga Mayang, SP., MSi.

No.	Nama Pelatihan/Workshop/ Narasumber/ Undangan	Tanggal	Tempat	Peserta
9.	Undangan kegiatan *base line survey* dalam rangka koordinasi dan pelaksanaan kegiatan Taman Teknologi Pertanian (TTP)	29 April – 2 Mei 2015	Sumatera Selatan	Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum, MSi.
10.	Workshop Knowledge Management APO	4 - 6 Mei 2015	Balai Besar Pelatihan Pertanian, Lembang-Bandung	Rika Meilasari, SP., MP.
11.	Undangan Ujian Dinas TK I	9 - 12 Juni 2015	Auditorium Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian Jl. Tentara Pelajar No.3A, Cimanggu Bogor	Bambang Suprianto
12.	Undangan Pembahasan progres kegiatan dan Rencana Kerja Pembangunan TTP	22 Juni 2015	Ruang Rapat Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian Jl. Salak No. 22 Bogor	Dr. Dra. Sri Rianawati, MSi.
13.	Narasumber memberikan materi teori dan praktek dalam perbanyakan cepat benih anggrek melalui kultur jaringan, pada acara Temu Teknologi Kultur Jaringan Anggrek Direktorat Perbenihan Horrtikultura	06 - 10 Juli 2015	Brawijaya UB House Jl. MT. Haryono No. 169 Malang Jawa Tengah dan Labolatorium Kultur Jaringan – KHB Sidomulyo Jl. Bukit Berbunga No. 37 Sidomulyo – Batu	Dr. Drs. Budi Winarto, MSc.
14.	Undangan Penyusunan Laporan Keuangan Pemerintah Pusat dalam rangka Rekonsiliasi Data BMN Semester I Tahun Anggaran 2015	08 Juli 2015	KPKNL Bogor Jalan Veteran No. 45 Bogor	Dadang Kusnandar
15.	Diklat Prajabatan Golongan II Tahun Tahun 2015	23 Agustus -4 September 2015	PPMKP Ciawi Bogor	1. Dani Nurdina 2. Ratna Dewi Daniyanty
16.	Undangan temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti Lingkup Badan Litbang Pertanian,	24 - 25 Agustus 2015	Auditorium Utama Ir. Sadikin Sumintawikarta Jalan Tentara Pelajar No.12, Bogor	1. Muhidin 2. Yana Mulyana
17.	Pelatihan Persediaan dan Sosialisasi Aplikasi Bantu Inventarisasi BMN (Absen BMN)	1 - 3 Oktober 2015	Hotel Sartika Depok, Jl. Margonda Raya No.88, Depok – Jawa Barat	1. Dadang Kusnandar 2. Ripan Hamsani
18.	Undangan Rapat Koordinasi Hari Cinta Puspa dan Satwa Nasional 2015	5 Oktober 2015	Ruang Rapat Utama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Blok I Lt 4, Jl. Jend. Gatot Subroto – Jakarta	Drs. R. Waspodo Prasetio
19.	Workshop Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK) Perubahan Iklim	5 Oktober 2015	di Hotel Crowne Plaza Jakarta Jl. Gatot Subroto Kav. 2-3, Jakarta	1. Dr. Dra. Sri Rianawati, MSi. 2. Dra. Syafni, MSi.
20.	Undangan Koordinasi administrasi laporan dan pertanggungjawaban	11 - 13 Oktober 2015	Hotel Lor In Sentul	Sadiyana Mukhsin

No.	Nama Pelatihan/Workshop/ Narasumber/ Undangan	Tanggal	Tempat	Peserta
	keuangan kegiatan KKP3I, KKP3SL			
21.	Undangan Gerakan Penerapan Revolusi Mental Anti Korupsi (PERMAK) "Pembinaan Komitmen Anti Korupsi WBK" Lingkup Kementerian Pertanian	20 – 22 Oktober 2015	Hotel Grand Clarion, Jl. A.P. Pettarani No.3 Makasar - Sulawesi Selatan.	1. Yadi Supriyadi, SP. 2. Dedi Sunardi
22.	Undangan Sosialisasi Perdirjen PBN No. PER-24/PB/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Penerimaan dan Pengeluaran Negara Pada Akhir Tahun 2015	4 Nopember 2015	Gedung Widya Wirottama SETUKPA Jl. Bhayangkara Sukabumi	1. Dedi Sunardi 2. Sarbini 3. Hisam Zaini Edi Sudarsono
23.	Pelatihan Pemodelan Simulasi Berbasiskan Agen (Agent Based Modeling and Simulation)	12 – 14 November 2015	Hotel de Java Jl. Sukajadi No.148-150, Sukajadi Bandung	Nur Qomariah Hayati, SP., MSi.
24.	Undangan penyusunan buku HCPSN 2015	17 – 20 Nopember 2015	Ruang Sadewa Hotel Bidakara Jl. Jend. Gatot Subroto – Jakarta	Drs. R. Waspodo Prasetio
25.	Undangan Rapat Konsensus Revisi SNI Lingkup Komite Teknis 65-03 Pertanian	18 – 21 Nopember 2015	Dinas Pertanian Tanaman Pangan Prov. Jawa Barat Jl. Surapati No. 71 Bandung	Dedi Hutapea, SP., MSi.
26.	Narasumber pada acara kegiatan Pembinaan Penakaran Benih Buah-Buahan dan Florikultura yang diselenggarakan oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat	26 - 27 November 2015	Hotel POSTERS Jln. PH. Mustofa No 33 A Bandung	Evi Dwi Sulistya Nugroho, SP., MSi.
27.	Undangan Peserta Forum SPI Nasional Lingkup Kementerian Pertanian	1 s/d 3 Desember 2015	Marbella Hotel Anyer, Jl. Raya Karang Bolong KM. 135 Anyer, Banten	Ir. Indijarto Budi Rahardjo
28.	Undangan Rapat koordinasi Rencana Pengembangan Pupuk Hayati Unggulan Nasional 2016	21 Desember 2015	Aula Puslitbang TP, Jl. Merdeka 147, Bogor	1. Prof (R) Dr. Ir. I Djatnika, MS. 2. Ir. Hanudin 3. Ir. Wakiah Nuryani
29.	Undangan Seminar Hasil dan Evaluasi Kegiatan *On Top* TA. 2015 Puslitbang Hortikultura	21 Desember 2015	Ruang Rapat Balai Pengelola Ahli Teknologi Pertanian Jl. Salak No.22, Bogor.	1. Ir. Hayani, MSc. 2. Dr. Ir. Suskandari Kartikaningrum 3. Dr. Dra. Sri Rianawati, MSi. 4. Dr. Ridho Kurniati, SP., MSi. 5. Nur Qomariah Hayati, SP., MSi.

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

Pada Tahun 2015 Pegawai Balithi belum ada yang memasuki masa pensiun karena adanya perpanjangan masa kerja dari 56 tahun menjadi 58 tahun. Selain itu, juga tidak ada pegawai yang pindah ke instansi lain. Sebanyak 4 orang pegawai meninggal dunia (Tabel 7).

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

No.	Nama	Golongan	Keterangan
1.	Ir. Raden Deden Komar	III/d	Meninggal dunia, 16 September 2015
2.	Ai Aisiah	III/b	Meninggal dunia, 22 November 2015
3.	D. Supriatna	III/b	Meninggal dunia, 23 Desember 2015
4.	Dedi Surjana	II/d	Meninggal dunia, 21 Februari 2015

C.4. Fasilitas Pendukung Percobaan

Fasilitas yang dimiliki Balithi untuk mendukung tupoksi meliputi kebun percobaan, 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. Kebun Percobaan

KP Segunung berada dalam satu lokasi dengan dengan Kantor Balithi terletak di Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur pada ketinggian tempat ± 1100 m dpl dengan jenis tanah andosol. Luas lahan seluruhnya 10,6 ha dan dari luas tersebut 2,5 ha digunakan untuk bangunan kantor, aula, emplasemen, laboratorium, mushola, *guest house*, mess dan rumah dinas, 1,5 ha 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 plasma nutfah dan agro widya wisata.

KP Cipanas terletak di Desa Sindanglaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur pada ketinggian 1050 m dpl dengan jenis tanah andosol. Luas lahan seluruhnya ± 7,5 ha dan dari luasan tersebut ± 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 ± 0,1 ha, bangunan rumah plastik tidak permanen ± 0,6 ha, sedangkan sisanya sekitar ± 5,3 ha digunakan untuk kegiatan penelitian lapangan, koleksi plasma nutfah dan tanaman produksi.

KP Pasarminggu berlokasi di satu area dengan Balitbangtan dan Puslitbang Hortikultura, Jl. Raya Ragunan No. 29A, Pasarminggu,

Jakarta, terletak pada ketinggian 50 m dpl. Luas KP Pasarminggu ± 3.800 m2 yang terdiri atas bangunan dan emplasemen kantor serta laboratorium seluas 1.681 m^2, rumah sere dan rumah kaca seluas 1.420 m^2 dan sisanya seluas ± 680 m^2 merupakan lahan terbuka yang digunakan untuk kegiatan penelitian lapangan dan koleksi plasma nutfah tanaman hias dataran rendah.

Luas total lahan kebun-kebun Balithi ialah 18,48 ha dengan porsi pemanfaatan sebagai berikut, bangunan kantor, rumah dinas, mess, *guest house*, laboratorium, aula dan emplasemen 22,56%, bangunan rumah kaca/plastik/sere 12,66% dan sisanya merupakan lahan kebun percobaan seluas 65,48% (Tabel 8).

Tabel 8. Luas dan penggunaan lahan di kebun percobaan

No.	Kebun Percobaan (KP)	Luas (Ha)	Penggunaan (Ha)		
			Bangunan (kantor, rumah dinas, mess, *guest house*, 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.	Pasarminggu	0,38	0,17	0,14	0,7
	Luas Total	18,48	4,17	2,34	12,1
	Persentase (%)	100,00	22,56	12,66	65,48

C.4.2 Laboratorium

Balithi memiliki 9 laboratorium yang berlokasi di Segunung, Cipanas dan Pasarminggu. Masing-masing laboratorium mempunyai fungsi spesifik berdasarkan bidang keahlian dan disiplin ilmu. Laboratorium di Segunung berfungsi untuk mendukung kegiatan penelitian 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 Pasarminggu berfungsi untuk menunjang kegiatan pemuliaan dan kultur jaringan khususnya tanaman anggrek (Tabel 9). Tahun 2006 telah dibangun laboratorium UPBS di KP 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	Status Akreditasi
1.	Laboratorium Kultur Jaringan dan Teknologi Benih	Segunung, Cipanas, dan Pasarminggu	-
2.	Laboratorium Mikologi/Bakteriologi/ Entomologi	Segunung	-
3.	Laboratorium Virologi	Segunung	Terakreditasi
4.	Laboratorium BUSS	Segunung	Terakreditasi
5.	Laboratorium Biokontrol	Segunung	-
6.	Laboratorium Fisiologi Tanaman	Segunung	-
7.	Laboratorium Pemuliaan Tanaman	Segunung, Cipanas, Pasarminggu	-
8.	Laboratorium UPBS	Cipanas	-
9.	Laboratorium Pengembangan Perbenihan	Segunung	-

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 kebun-kebun percobaan lingkup Balithi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kondisi rumah kaca/plastik/sere di kebun percobaan

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m^2)	Peruntukan	Keterangan
A.	**KP Segunung**				
1.	Rumah Sere	A1	1.344	Koleksi Plasma Nutfah 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
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 Sere	C2	832	Alih fungsi menjadi lahan terbuka	Rusak
10.	Rumah Plastik	C3	100	Koleksi Anthurium	Rusak 30%
11.	Rumah Sere	C4	1.947	Sarana Penelitian Leather leaf/Costus	Baik

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m^2)	Peruntukan	Keterangan
12.	Rumah Sere	C5	767	Sarana Penelitian Tapenoicillus	Baik
13.	Rumah Sere	C6	1.180	Alih fungsi menjadi lahan terbuka (Zingiber/pembenihan)	Rusak
14.	Rumah Kaca (GH_{10})	C9	392	Plasma Nutfah	Baik
15.	Rumah Sere	C10	200	Koleksi Anthurium	Baik
16.	Rumah SolarTuff (GH_9)	C11	720	Koleksi Tanaman Rujukan BUSS	Baik
17.	Rumah Kaca Polycarbonate (GH_{11})	C12	240	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 5%
18.	Rumah. Kaca (GH_{12})	C13	219	Penel. Pemuliaan Anggrek	Baik
19.	Rumah Kaca (GH_{13})	C14	193	Koleksi Plasma Nutfah Anggrek	Baik
20.	Rumah Plastik (GH_{14})	C15	492	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 15%
21.	Rumah Sere	E15	1.344	Koleksi Tanaman Hias Anthurium	Baik
22.	Rumah Plastik (GH_5)	E16	720	Sarana Penelitian	Rusak 40%
22.	Rumah Plastik (GH_4)	E17	720	Sarana Penelitian	Rusak 40%
23.	Rumah Plastik (GH_3)	E18	720	Sarana Penelitian	Rusak 40%
24.	Rumah Plastik (GH_2)	E19	720	Sarana Penelitian	Rusak 40%
25.	Rumah Plastik (GH_1)	E20	720	Sarana Penelitian	Rusak 40%
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 Plasma Nutfah Anthurium	Baik
29.	Rumah Kaca	Kantor	120	Penel. Penyakit (Biokontrol)	Baik
B.	**KP Cipanas**				
1.	Rumah Plastik	B1	172	Pemuliaan Krisan	Baik
2	Rumah Solarr Tuff	B1	224	Pemuliaan Krisan	Baik
3.	Rumah PLastik	B1	296	Pemuliaan Krisan & Gerbera	Baik
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 Mawar	Baik
7.	Rumah Solar Tuff	B3	175	Pemuliaan Anggrek	Baik
8.	Rumah Polycarbonat	B3	175	Pemuliaan Anggrek	Baik
9.	Rumah Fiber Glass	B3	143	Pemuliaan Lili	Rusak 60 %
10.	Rumah Plastik	B3	140	Pemuliaan Krisan	Rusak 20 %
11.	Rumah Kaca	B3	200	Perbenihan Anggrek	Rusak 20 %
12.	Rumah Solar Tuff	B4	184	Pemuliaan Krisan	Baik
13.	Rumah Plastik	B4	162.5	Pemuliaan Anyelir	Rusak 30 %
14.	Rumah Fiber glass	B3	71.5	Pemuliaan Anggrek	Rusak 30 %
15.	Rumah Plastik	B3	99	Pemuliaan Anggrek	Baik
16.	Rumah Fiber Glass	B3	170	Plasma nutfah	Rusak 50 %
17.	Rumah Paranet	B3	100	Plasma nutfah	Rusak 50 %
18.	Tunnel Plastik	B2	199.26	UPBS	Baik
19.	Rumah Kaca	B2	150	Plasma nutfah Anggrek	Rusak 20 %
20.	Rumah Solar tuff	B2	187.5	Plasma nutfah Anggrek	Rusak 30 %

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m^2)	Peruntukan	Keterangan
21.	Rumah Plastik	B2	113.1	Pemuliaan Anggrek	Rusak 20 %
22.	Rumah Plastik	B2	101.4	Pemuliaan Anggrek	Rusak 20 %
23.	Rumah Paranet	C3	200	Plasma Nutfah Anthurium	Baik
24.	Rumah Paranet	C3	252	Plasma Nutfah	Rusak 30 %
25.	Rumah Plastik	C3	228	UPBS	Rusak 30 %
26.	Rumah Paranet	C3	114	Plasma Nutfah	Rusak 50 %
27.	Rumah Plastik	C3	61.75	Pemuliaan Krisan	Rusak
28.	Rumah Plastik	D3	288	Pemuliaan Anyelir	Rusak 50 %
29.	Rumah Solar Tuff	D3	208	UPBS	Baik
30.	Rumah Plastik	D3	480	UPBS	Rusak 50 %
31.	Rumah Plastik	D3	195	UPBS	Rusak 20 %
32.	Rumah Solar Tuff	D3	448	UPBS	Baik
33.	Rumah Solar Tuff	D3	262.4	UPBS	Baik
34.	Rumah Plastik	D2	100.75	UPBS	Rusak 50 %
35.	Rumah Plastik	D2	131.25	UPBS	Rusak 50 %
36.	Rumah Plastik	D2	123.75	UPBS	Rusak 20 %
37.	Rumah Solar Tuff	D2	221	Sakata	Baik
38.	Rumah Solar Tuff	D2	208	Sakata	Rusak 80 %
39.	Rumah Plastik	D2	108	UPBS	Baik
40.	Rumah Polycarbonat	D2	96	UPBS	Rusak 20 %
C.	**KP Pasarminggu**				
1.	Rumah Kaca 1	1B	93	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 15 %
2.	Rumah Kaca 2	2A	81	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 25 %
3.	Rumah Kaca 3 (berubah fungsi menjadi rumah sere)	2A	107	Koleksi Tanaman Hias Non Anggrek	Rusak 90 %
4.	Rumah Kaca 4	1B	140	Koleksi Tanaman Hias Anggrek Non Anggrek; Anthurium, dan lain-lain	Rusak 90 %
5.	Rumah Sere 1	1B	111	Koleksi Anggrek	Rusak 20 %
6.	Rumah Sere 1a (Atap Fiber)	1B	36	Koleksi bromelia	Rusak 40 %
7.	Rumah Sere 1b	1B	54	Alih fungsi menjadi lahan kebun	Baik
8.	Rumah Sere 2	2A	200	Penel. Ekofisiologi dan koleksi Anggrek	Rusak 25 %
9.	Rumah Sere 2a	2A	47	Koleksi Tanaman Hias non Anggrek; Sansiviera	Rusak 80 %
10.	Rumah Sere 3	2A	89	Koleksi Tanaman Hias non Anggrek; Agave	Rusak 75 %
11.	Rumah Sere 4	2A	58	Koleksi Tanaman Hias non Anggrek; Scindapsus/Sirih gading	Rusak 10 %
12.	Rumah Sere 5 (Atap plastik)	Belakang Perpustakaan Puslitbang Hortikultura	64	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 60 %
13.	Rumah Sere 6 (Atap plastik)	Belakang Perpustakaan Puslitbang Hortikultura	85	Penel. Pemuliaan Anggrek	Rusak 25 %

No.	Bangunan	Lokasi	Luas (m^2)	Peruntukan	Keterangan
14.	Rumah Sere 7	Belakang Kantor Kebun Percobaan	96	Penel. Pemuliaan Anggrek dan koleksi anggrek	Rusak 40 %
15.	Rumah Sere 8 (Atap plastik dan paranet)	2A	100	Koleksi dan Budidaya Tanaman Hias Non anggrek	Rusak 60 %

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

Kendaraan dinas yang dimiliki Balithi ialah sebanyak 20 unit, 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.

Kendaraan tersebut difungsikan untuk mendukung aktivitas kegiatan penelitian maupun administrasi di Balithi. Inventaris kendaraan dinas dan kondisinya disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Daftar kendaraan dinas yang dimiliki Balithi

No	Nama Kendaraan	Tahun Perolehan	Kondisi (Baik/Rusak)
A.	**Kendaraan roda empat**		
1.	Toyota Innova	2013	Baik
2.	Toyota Hilux	2013	Baik
3.	Toyota Avanza	2012	Baik
4.	Toyota Innova	2010	Baik
5.	Mitsubhisi Kuda Grandia	2008	Baik
6.	Toyota Kijang Kapsul	1999	Baik
7.	Suzuki Futura	1997	Rusak
8.	Toyota Kijang	1994	Rusak
9.	Toyota Kijang	1992	Baik
10.	Toyota Kijang Box	1992	Baik
B.	**Kendaraan roda tiga**		
1.	Tossa	2007	Baik
2.	Viar	2015	Baik
3.	Viar	2015	Baik
4.	Viar	2015	Baik
C.	**Kendaraan roda dua**		
1.	Suzuki Econos	2001	Baik
2.	Honda GL Pro	1997	Baik
3.	Suzuki A 100	1990	Baik
4.	Honda Verza Spoke	2014	Baik
5.	Honda Supra X 125 Injection, helm in	2014	Baik
6.	Honda Vario	2015	Baik

C.4.5. Bangunan

Bangunan Balithi meliputi kantor, rumah dinas, *guest house*/rumah tamu, ruang pertemuan, laboratorium, rumah kaca/plastik/sere, gudang dan lain-lain tersebar di Segunung, KP Cipanas dan KP Pasarminggu. Tabel 12 memperlihatkan peruntukan, luas dan lokasi bangunan yang dimiliki Balithi Tahun 2015.

Tabel 12. Daftar jenis, jumlah, dan luas bangunan

No.	Jenis Bangunan	Jumlah (Unit)	Luas (M2)
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
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/*Guest House*	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

Balithi melaksanakan pengadaan 3 unit kendaraan dinas roda tiga, 1 unit kendaraan roda 2, dan lain-lain. Pengadaan peralatan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Daftar pengadaan barang/peralatan

No.	Nama Peralatan	Volume
1.	Kendaraan dinas roda tiga	3 unit
2.	Kendaraan dinas roda dua	1 unit
3.	Lemari Besi	16 unit
4.	Kursi Kerja	10 unit
5.	Frame Poster	20 unit
6.	AC	4 unit
7.	Genset	1 unit
8.	Meja Kerja	10 unit
9.	Meja Telepon	1 unit
10.	Meja Rapat	8 unit
11.	Lemari Perabot	1 unit
12.	Meja Podium	1 unit
13.	Buku Perpustakaan	20 buah

No.	Nama Peralatan	Volume
14.	Rolling Banner Electric	1 buah
15.	Mesin Jilid Buku Gemet 31wfo	1 buah
16.	Mesin Pemotong Kertas	1 buah
17.	Staplers MAX-HD	1 buah
18.	Rak Publikasi Plat Galvanis	2 buah
19.	Rak Publikasi Acrylic clear	2 buah
20.	Rak Publikasi Multiplek	1 buah

C.5.2. Renovasi/Pemeliharaan bangunan

Balithi telah melakukan renovasi/perbaikan dan pembuatan bangunan dengan mengacu kondisi yang ada. Daftar renovasi bangunan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Daftar renovasi dan pembuatan bangunan

No.	Renovasi bangunan	Lokasi	Volume (unit)
1.	Renovasi Laboratorium Pengembangan	KP Segunung	1
2.	Pembuatan Rumah Kaca	KP Serpong	1
3.	Pembuatan Rumah Sere	KP Serpong	1
4.	Perbaikan pagar kebun	KP Segunung	1
5.	Pembuatan Gapura	KP. Segunung	1

D. KERJASAMA HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNIK DISEMINASI

Balithi pada Tahun 2015 telah melaksanakan kerjasama dengan mitra dari instansi pemerintah pusat dan daerah, perguruan tinggi, dan swasta. Judul kegiatan kerjasama penelitian tanaman hias dapat dilihat pada Tabel 15.

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

No.	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama
1.	Produksi dan Pengembangan Benih Sumber Krisan	BPTP DIY dan CV. Panah Mas Farm
2.	Perbanyakan dan Pengembangan Perbenihan Lili Tropis	Direktorat Perbenihan
3.	Perbanyakan dan Pengembangan Perbenihan Anggrek	Direktorat Perbenihan
4.	Pemuliaan Partisipatif, Pendaftaran Varietas Lokal Tomohon dan Pengembangan Varietas Unggul Baru Tanaman Hias	Dinas Pertanian Peternakan dan Perikanan Kota Tomohon
5.	Pengembangan Tanaman Hias di Kabupaten Wonosobo	Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Wonosobo

No.	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama
6.	Pengembangan Tanaman Hias di Kabupaten Solok	Dinas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Solok
7.	Penerapan Inovasi Teknologi dalam Mendukung Pengembangan Agribisnis Tanaman Hias	Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian Universitas Andalas Padang

IV. HASIL PENELITIAN

A. PENGELOLAAN SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN HIAS

Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Genetik (SDG) tanaman hias Tahun 2015 meliputi lima kegiatan, yaitu (1) koleksi dan karakterisasi; (2) konservasi aksesi-aksesi lili secara *in vitro*; (3) koleksi, karakterisasi dan evaluasi SDG impatiens; (4) rejuvenasi, regenerasi dan perbanyakan vegetatif koleksi tanaman hias; serta (5) system dokumentasi dan unit pengelolaan SDG florikultura. Koleksi sumber daya genetik ditujukan untuk menyediakan sumber daya genetik bagi pemulia tanaman agar dapat memperoleh sifat yang diinginkan. Karakterisasi dan praevaluasi data akan sia-sia jika tidak didokumentasikan dan dimasukkan dalam suatu sistem informasi yang akan memudahkan penggunaan data. Sistem manajemen yang tepat harus dipersiapkan agar dapat mencakup semua data dan dapat diaktifkan pada sistim bank gen, sehingga informasi dapat berfungsi untuk mendukung kegiatan pemuliaan.

A.1. Koleksi dan karakterisasi sumber daya genetik tanaman hias (*Pelaksana: Rudy Soehendi, Suskandari Kartikaningrum, Budi Marwoto, Sri Rianawati, Dewi Pramanik, dan Mega Wegadara*)

Koleksi sumber daya genetik tanaman merupakan koleksi plasma nutfah untuk perakitan suatu varietas tanaman, perbaikan kualitas tanaman, peningkatan produktivitas, ketahanan terhadap hama penyakit serta sifat lainnya. Karakterisasi dilakukan sesuai dengan buku panduan karakterisasi spesifik tanaman beserta *descriptor list* nya yang bersifat kuantitatif dan kualitatif.

Tambahan aksesi plasma nutfah (Gambar 2) telah dikoleksi sebanyak 60 asesi plasma nutfah terdiri atas 35 asesi anggrek, 2 aksesi lily, 9 aksesi Anthurium, 1 group Cordyline terdiri atas 22 jenis, 4 aksesi Impatiens platypetala, 1 aksesi Impatiens balsamina terdiri atas 2 varietas dan 8 aksesi Gerbera. Karakterisasi telah dilakukan pada tanaman anggrek koleksi lama dan baru sebanyak 81 aksesi terdiri atas

43 aksesi anggrek, 25 aksesi Cordyline, 9 aksesi Anthurium dan 4 aksesi Lily lokal.

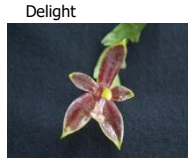
Vanda sanderiana "Alba"

Vanda Robert Delight "Dark Red" dan Pachara Delight

Papilionanthe Noora Alsagoff

Paphiopedilum supardii

Dendrobium bigibbum



Phalaenopsis cornu-cervi "red"

Impatiens platypetala

Impatiens balsamina

Lily Oriental "Sorbonne"

Lily Oriental "Crystal Blanca"

Gerbera jamesonii

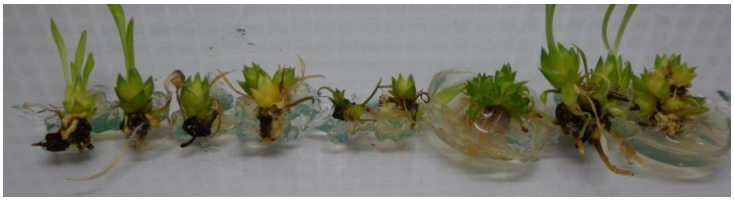
Cordyline

Gambar 2. Beberapa koleksi sumber daya genetik tanaman hias

A.2. Konservasi jangka menengah aksesi-aksesi lili secara *in vitro* melalui modifikasi media kultur (5 aksesi terkonservasi) (*Pelaksana: Budi Marwoto, Lia Sanjaya, Kurniawan Budiarto, dan Eka Febrianty*)

Bunga lili merupakan tanaman hias eksotik yang diperbanyak melalui umbi sisik. Penyakit sistemik seringkali mengakibatkan kepunahan plasma nutfah yang tersedia di rumah lindung. Konservasi jangka menengah secara *in vitro* diharapkan dapat membantu hilangnya sumber gen penting, karena tanaman lili bukan spesies asli Indonedia.

Hingga umur 7 bulan setelah kultur, media *in vitro* yang berpeluang untuk konservasi lili ialah media perlakuan B (½ MS + 0.2 mg/l paclobutrazol + 9% sukrosa), C (½ MS + 0.5% mannitol + 9% sukrosa), G (¼ MS + 3% sukrosa), dan M (¼ MS + 9% sukrosa). Saat ini telah tersedia lebih dari 5 varietas lili hasil isolasi dari tanaman induk tunggal di rumah kaca untuk dikonservasi secara *in vitro* dengan menggunakan media yang terbaik dari hasil penelitian ini seperti pada Gambar 3. Varietas-varietas tersebut yaitu Formolongi, Renito, Liana, Reniti, Renita, Renata, Deloren dan Delino.



Gambar 3. Keragaan eksplan perlakuan A, B, C, D, E, F, G, M dan M pada umur 6 bulan setelah kultur (kecuali eksplan perlakuan H pada umur 3 bulan setelah kultur)

A.3. Koleksi, karakterisasi dan evaluasi sumberdaya genetik Impatiens (*Pelaksana*: *R. Soehendi, B. Marwoto, Rika Meilasari Eka Febrianty, dan Dewi Pramanik*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terkoleksi 20 aksesi impatiens pada Tahun 2015 (Gambar 4) dan telah terkarakterisasi 11 aksesi diantaranya, yaitu aksesi NG-001, NG-002, NG-003, NG-004, NG-005, NG-006, NG-015, NG-016, NG-017, NG-018, NG-020. Aksesi hasil eksplorasi Tahun 2008, 2009 dan 2010 telah dilakukan evaluasi uji daya berkecambah terhadap 70 aksesi impatiens (30 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2008, 24 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2009 dan 16 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2010).

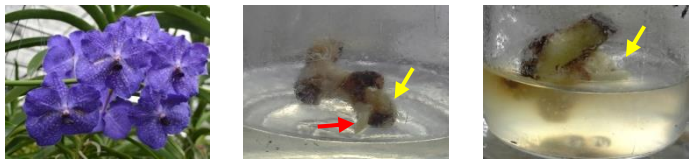
Hasil uji daya berkecambah menunjukkan terjadi penurunan daya berkecambah benih pada semua aksesi impatiens dengan nilai daya berkecambah tertinggi sebesar 42,33%. Karakterisasi telah dilakukan terhadap 34 aksesi impatiens (15 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2008 dan 19 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2009). Selain itu, evaluasi terhadap cekaman kekeringan telah dilakukan terhadap 40 aksesi impatiens (24 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2008 dan 16 aksesi hasil eksplorasi Tahun 2009). Hasil evaluasi tersebut ialah sebanyak 6 aksesi yang menunjukkan karakter tahan kekeringan yaitu aksesi 2008-19, 2008-31, 2009-02, 2009-05, 2009-13, dan 2009-28.

Gambar 4. Aksesi-aksesi impatiens koleksi Tahun 2015

A.4. Rejuvenasi, regenerasi dan perbanyakan vegetatif koleksi sumber daya genetik tanaman hias (*Pelaksana*: *Suskandari Kartikaningrum, Dedeh Siti Badriah, Debora Herlina, dan Mega Wegadara*)

Tanaman koleksi yang telah ada sebelumnya memerlukan regenerasi, perbanyakan dan rejuvenasi untuk menyelamatkan koleksi dari kepunahan. Kegiatan rejuvenasi dilakukan pada anggrek *Vanda, Phalaenopsis,* dan *Dendrobium,* perbanyakan anggrek-anggrek spesies melalui biji untuk tujuan konservasi, perbanyakan koleksi induk dan varietas anyelir.

Hasil penelitian diperoleh sebanyak 35 aksesi melalui rejuvenasi, regenerasi, dan multiplikasi terdiri atas 10 aksesi *Phalaenopsis*, 1 aksesi *Vanda*, 6 aksesi anggrek spesies, 5 aksesi *Dendrobium*, 6 aksesi *Paphiopedilum*, 3 aksesi Lily dan 4 aksesi anyelir.



A B C

Gambar 5. Anggrek *Vanda* Pachara Delight yang diperbanyak melalui kultur tangkai. (A) Bunga anggrek *Vanda;* (B) Tunas (panah merah), (panah kuning) yang tumbuh pada media I2; dan (C) Kalus yang tumbuh pada media I4

A.5. Sistem dokumentasi dan unit pengelolaan SDG florikutura (*Pelaksana: Andy Pramurjadi, Rudy Soehendi, Suskandari Kartikaningrum, Kurniawan Budiarto, dan Mega Wegadara*)

Sistem dokumentasi yang baik akan meningkatkan pemanfaatan SDG melalui kemudahan dalam memperoleh informasi mengenai karakteristik tanaman yang diperlukan. Pendokumentasian sangat penting dilakukan, terutama dengan adanya pertukaran data dan materi, serta kebutuhan koordinasi dengan pihak terkait. Selain itu, pemulia akan dapat memperoleh informasi tentang aksesi-aksesi yang memiliki karakter unggul dengan cepat dan tepat melalui penelusuran data SDG pada sistem dokumentasi yang telah ada.

Hasil yang telah dicapai ialah (1) terintegrasinya sistem informasi SIPN Tan Hias ke dalam sistem informasi SISGen Horti dengan sentralisasi database, sehingga datanya dapat saling dipertukarkan melalui implemetasi *web service* pada *website* Balithi; (2) buku katalog koleksi SDG dan panduan karakterisasi; (3) dokumen panduan mutu UPSDG; dan (4) serta prototipe aplikasi Sintra UPSDG.

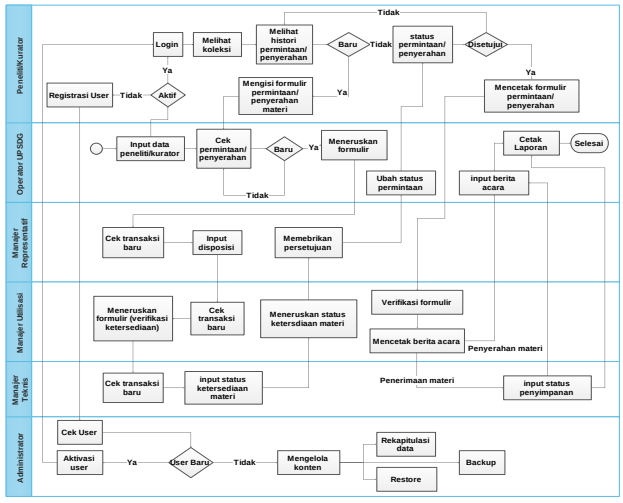
Type	Source Objects		Operation	Target Objects
Different (28 of 28)				
Table	download		Update	download
Table	member		Update	member
Table	modul		Update	modul
Table	submodul		Update	submodul
Table	tblbuilding		Update	tblbuilding
Table	tblcollsrc		Update	tblcollsrc
Table	tblcolltr		Update	tblcolltr
Table	tblcountry		Update	tblcountry
Table	tblcrops		Update	tblcrops
Table	tblcropscat		Update	tblcropscat
Table	tbllocation		Update	tbllocation
Table	tblmatsrc		Update	tblmatsrc
Table	tblmatstatus		Update	tblmatstatus
Table	tblmisland		Update	tblmisland

Source object: database sdg hias (vcobgtto_pnbalithi)

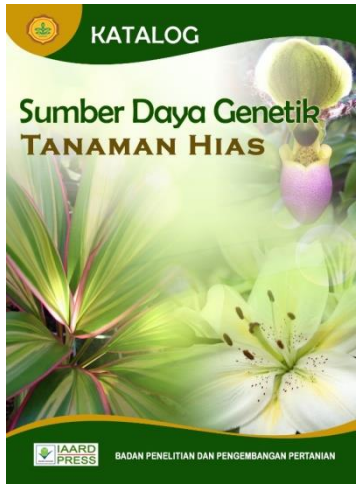
Table	tblmisland		Update	tblmisland
Table	tblmorfologi		Update	tblmorfologi
Table	tblpassportlist		Update	tblpassportlist
Table	tblprovince		Update	tblprovince
Table	tblpurpose		Update	tblpurpose
Table	tblsampstat		Update	tblsampstat
Table	tblsamptype		Update	tblsamptype
Table	tblstorage		Update	tblstorage
Table	tbluser		Update	tbluser
Table	tblvub		Update	tblvub
Table	tblvub_list		Update	tblvub_list
Table	tbl_camat		Update	tbl_camat
Table	tbl_kab		Update	tbl_kab
Table	tbl_kegiatan		Update	tbl_kegiatan
Table	tbl_upt		Update	tbl_upt

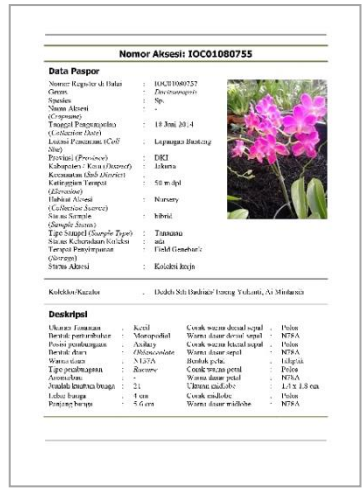
Target object: database sdg horti (puslitho_pn2015)

Gambar 6. Daftar Tabel yang ada di Database SIPN Tan Hias dan SISGen Horti

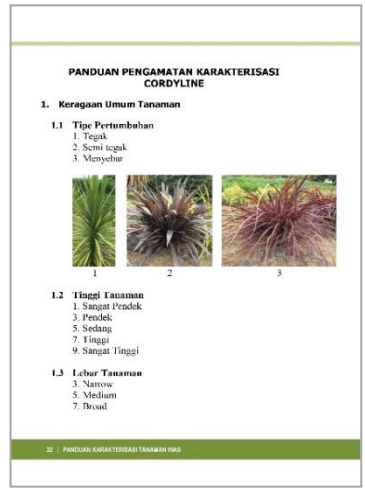


Gambar 7. Proses pengelolaan permintaan dan penyerahan materi





Gambar 8. Cover dan isi buku Katalog Sumber Daya Genetik Tanaman Hias



Gambar 9. Cover dan isi buku Panduan Karakterisasi Tanaman Hias

CD Interaktif Sumber Daya Genetik Tanaman Hias, berisi informasi dokumentasi plasma nutfah tanaman hias. CD tersebut terdiri atas katalog, panduan karakterisasi, daftar koleksi, dan gambar koleksi. CD Interaktif dibuat sebanyak 100 keping dan didistribusikan pada event kegiatan diseminasi dan kunjungan tamu Balithi.

Gambar 10. Cover CD Interaktif Dokumentasi Sumber Daya Genetik Tanaman Hias

B. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) TANAMAN HIAS PRIORITAS (ANGGREK DAN KRISAN)

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan eksperimental di laboratorium, rumah kaca dan lapangan. Persilangan dilakukan searah atau resiprok antara tetua terpilih pada anggrek dan krisan untuk mendapatkan populasi F1. Pemuliaan mutasi juga diterapkan untuk mendapatkan populasi mutan hasil induksi dengan sinar gamma, mutagen kimia seperti EMS atau kolkhisin. Terdapat 8 kegiatan sebagai berikut (1) Perakitan varietas anggrek Phalaenopsis tipe bunga standard warna putih, ungu, kuning, merah dan variasinya; (2) Persilangan hybrid komersial dengan hybrid primer dan sekunder untuk perakitan varietas unggul tipe baru Phalaenopsis; (3) Perakitan calon varietas bunga pot Dendrobium melalui pembentukan populasi amplhidiploid; (4) Perakitan anggrek Oncidium, Cymbidium bunga potong, dan Paphiopedilum tipe bunga pot melalui teknik hibridisasi; (5) Perakitan varietas Anggrek Vanda bunga potong warna merah, biru dan kuning; (6) Seleksi populasi hasil induksi mutasi dengan sinar gamma, EMS dan pembentukan populasi poliploid Dendrobium spp menggunakan kolkisin; (7) Induksi mutasi krisan dengan sinar gamma dan Seleksi diplontik untuk memperoleh 5 kandidat mutan solid; dan (8) Perakitan varietas unggul krisan potong dan pot tipe spray tahan penyakit karat dengan bunga putih dan kuning.

B.1. Perakitan varietas anggrek *Phalaenopsis* tipe bunga standard (*Pelaksana: Dedeh Siti Badriah dan Suskandari Kartikaningrum*)

Hasil persilangan searah dan silang balik dengan menggunakan induk betina dari 4 varietas introduksi warna bunga putih (*Phal.* Taisuco Yukimai dan AO 1256) dan ungu (*Dtps.* Pixy red dan KHM 421 dan AMP 845), dengan *pollinia* yang diradiasi sinar gama dosis 150, 175, dan 200 GY telah dipanen buahnya pada ulangan pertama pada umur 130 hari. Seleksi karakter kualitatif anggrek Phalaenopsis tipe standar di lakukan terhadap populasi F1 hasil persilangan tahun 2009 - 2011 yang berbunga pertama kali, yaitu populasi D903, D905, D907, D908, D909,

D910, D911, D913, D1025, D1034, D1036, D1042, D1044 dan D1047. Dari populasi tersebut 18 klon terpilih berdasarkan warna bunga (di antaranya seperti pada Gambar 11), walaupun karakter kuantitatifnya masih minim.

Gambar 11. Klon-klon terpilih anggrek Phalaenopsis tipe standar

B.2. Persilangan anggrek *Phalaenopsis* hibrid komersial dengan hibrid primer dan sekunder (*Pelaksana: Budi Marwoto, Lia Sanjaya, Eka Febrianty, dan Rudy Soehendi*)

Kegiatan ini telah menghasilkan 1 VUB anggrek *Phalaenopsis* (*Phal.*) tipe baru yang sangat menarik berdasarkan preferensi konsumen. Varietas anggrek tersebut (Gambar 12) dalam proses pendaftaran di PVTPP Kementerian Pertanian.

Anggrek *Phal.* Adelina Agrihort

Deskripsi:

Bentuk bunga bulat, ukuran (bunga panjang 5,5-6,5 cm, lebar 5,5 – 6,5 cm), warna petal Putih (White groups N155B Royal Hort. Colour Chart) dengan variasi kucur ungu kemerahan (Purple group 77C Royal Hort. Colour Chart), arah menghadap bunga dua arah, jumlah bunga mekar 26 - 30 kuntum/tangkai, lama kesegaran mekar bunga 3 – 4 bulan, penciri utama tepala (sepala dan petala) berwarna putih polos dan sedikit warna violet yang mengucur dari pangkalnya. Bibir berwarna violet kemerahan.

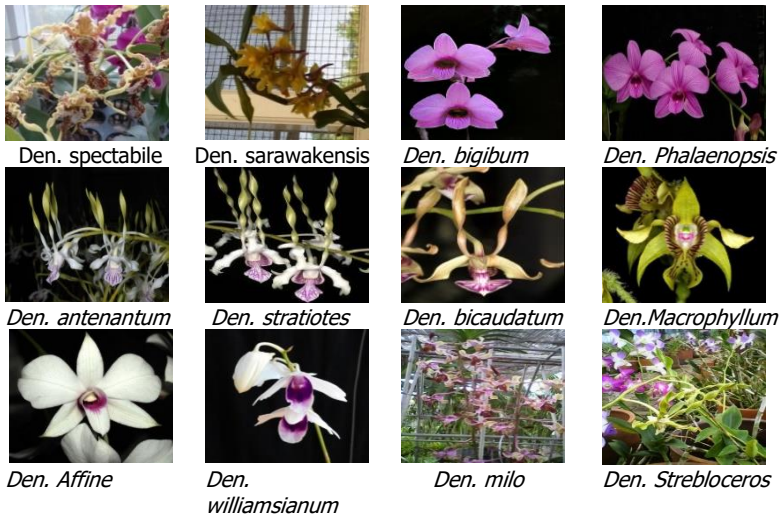
Keunggulan:

Bunga berukuran sedang dengan jumlah kuntum sangat banyak dan mekar serempak. Rangkaian bunga tersusun rapih pada tandan bunga yang menjuntai.

Gambar 12. VUB anggrek *Phalaenopsis*

B.3. Perakitan calon varietas bunga pot *Dendrobium* melalui pembentukan populasi amphidiploid (*Pelaksana: Rudy Soehendi, Rika Meilasari, Sri Rianawati, Suryanah, dan Dewi Pramanik*)

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu sebanyak 265 seri persilangan berbasis tetua komersial, tetapi hanya 99 berbuah (37,36%), dan dari 31 seri berbuah 12 buah. Selain itu, pada pembentukan populasi amphidiploids sudah diperoleh 7 jenis silangan dan telah di kolkisin 7 papuplasi, sedangkan yang lain masih berupa buah yang belum dipanen. Hasil kultur *in vitro* dalam bentuk protokorm sebanyak 40 populasi, 51 populasi plantlet, 28 populasi kompot, 41 populasi individu, dan 34 populasi individu telah berbunga. Seleksi telah dilakukan pada 12 populasi seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Keragaan anggrek *Phalaenopsis*tipe baru

B.4. Perakitan calon varietas anggrek *Oncidium*, *Cymbidium* dan *Paphiopedilum* bunga pot (*Pelaksana: Sri Rianawati, Suryanah, dan Budi Marwoto*)

Persilangan anggrek *Oncidium* sebanyak 128 seri persilangan berhasil membentuk biji 25 buah (19.53%), sedangkan *Pahiopedilum* sebanyak 26 seri persilangan telah membentuk 20 buah (76,9 %), serta *Cymbidium* sebanyak 2 seri persilangan yang keduanya menghasilkan buah (100%). Kultur embrio pada media dasar Knudson dengan padatan gelrite maupun agar biasa. Aklimatisasi kompotan *Oncidium*, *Paphipedilum*, dan *Cymbidium* berhasil dilakukan media pakis cacah dicampur arang sekam dan sphagnum. Media tanam individu *Oncidium*

dan *Paphiopedilum* menggunakan pakis cacah. Seleksi progeni telah dilakukan pada populasi *Cymbidium* (Gambar 14) dan *Paphiopedilum* (Gambar 15).

Gambar 14. Variasi bunga anggrek yang merupakan klon hasil persilangan antara *Cymbidium*

Gambar 15. Variasi bunga klon-klon *Paphiopedilum* pada populasi KB02

B.5. Perakitan varietas Anggrek Vanda bunga potong (*Pelaksana: Suskandari K, Sri Rianawati, Dyah Widyastoety, Dewi Pramanik, dan Mega Wegadara*)

Persilangan anggrek *Vanda* bunga potong dilakukan dengan menyilangkan di antara anggrek *Vanda* terete, yaitu *Vanda* terestrial yang memiliki tangkai bunga panjang dengan *Vanda* epifit yang memiliki bentuk bunga bulat dan warna bunga merah, biru dan kuning. Hasil penelitian diperoleh buah *Vanda* sebanyak 22 buah (21,4%) dari 103 seri persilangan. Dari 22 seri persilangan, sebanyak 17 seri persilangan (16,5%) yang telah disebar bijinya pada media kultur terdiri atas 16 populasi bunga potong dan 1 populasi bunga pot. Umur terbentuknya protokorm 16 populasi bunga potong hasil persilangan Tahun 2014/2015 ialah 14 hari sampai 95 hari setelah sebar biji. Waktu aklimatisasi dari 11 populasi persilangan berkisar antara 173 hari sampai 605 hari, yaitu rata-rata 339 hari setelah subkultur terakhir. Lima populasi telah di tanam individu pada 10 bulan setelah aklimatisasi. Tanaman remaja dapat berbunga pertama kali pada umur rata-rata 7 tahun. Tiga puluh lima klon terseleksi dari 12 populasi telah terpilih 5 klon warna merah seperti pada Gambar 16 di bawah ini.

M226-119A M440-37 M217-16A M215 M439-33

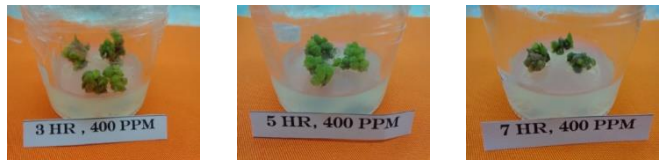
Gambar 16. Lima klon Vanda warna merah terseleksi

B.6. Seleksi populasi hasil induksi mutasi dengan Sinar Gamma, EMS dan pembentukan populasi poliploid *Dendrobium*, menggunakan Kolkisin (*Pelaksana: Syafni, Sri Rianawati, Suryanah, dan Benameheuli Ginting*)

Perendaman Plb dengan kolkhisin pada berbagai tingkat konsentrasi dan lama perendaman sangat berpengaruh terhadap persentase tumbuh plb, warna plb, waktu tumbuhnya tunas, dan jumlah tunas yang dihasilkan. Penggandaan kromosom menghasilkan 18 populasi regeneran. Plb dapat tumbuh dengan baik pada perlakuan 200, 400 dan 600 ppm. Jumlah tunas paling banyak pada perlakuan konsentrasi 400 ppm dengan lama perendaman 7 hari (Gambar 17).

Perendaman plb dengan kolkhisin pada konsentrasi tinggi dalam waktu yang lama (di atas 7 hari) dapat menimbulkan kematian. Mutasi dengan EMS dapat menyebabkan perubahan fenotip, yaitu daun pada

selama *in vitro* mengalami variegata, tetapi setelah diaklimatisasi warnanya kembali normal.



Gambar 17. Plb Anggrek *Dendrobium Charming White* setelah perendaman dengan kolkhisin pada berbagai tingkat konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda

B.7. Induksi mutasi krisan dengan Sinar Gamma dan seleksi diplontik untuk memperoleh 5 kandidat mutan solid (*Pelaksana: Lia Sanjaya, Hayani, Indijarto Budi Rahardjo, Budi Marwoto, dan R. Soehendi*)

Induksi mutasi krisan dengan sinar gamma telah menghasilkan 10 mutan positif yang solid sebagai VUB. Kesepuluh VUB tersebut (Gambar 18) dalam proses pendaftaran di PVTPP Kementerian Pertanian.

Krisan Mutan Sinta Nur Agrihort

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-110 cm, tipe standar, bunga berwarna putih, diameter bunga 11-12 cm, *vaselife* 12-14 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 7-8 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita agak membentang, jumlah bunga pita 320-340 helai, dan jumlah bunga tabung 0-10 butir.

Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat, bunga potongnya tahan lama 12-14 hari dalam vas.

Krisan Mutan Yulita Agrihort

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-110 cm, tipe spray, bunga berwarna putih, diameter bunga 8-10 cm, jumlah bunga 10-14 kuntum/tangkai, *vaselife* 12-14 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 9-10 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita agak

membentang, jumlah bunga pita 310-330 helai, dan jumlah bunga tabung 0-10 butir.

Keunggulan:

Resisten terhadap penyakit karat, bunga potong tahan lama 12-14 hari dalam vas.

Krisan Mutan Irana Agrihort

Deskripsi:

Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-120 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning tua, diameter bunga 14-16 cm, *vaselife* 14-16 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 8-9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam, jumlah bunga pita 360-380 helai, dan jumlah bunga tabung 0-5 butir.

Keunggulan:

Resisten terhadap penyakit karat. Bunga potongnya tahan lama 14-16 hari dalam vas.

Krisan Mutan Iriani Agrihort

Deskripsi:

Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-120 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning, diameter bunga 13-15 cm, *vaselife* 12-14 hari, resisten penyakit karat, produksi 62-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam, jumlah bunga pita 360-380 helai, dan jumlah bunga tabung 0-5 butir.

Keunggulan:

Resisten terhadap penyakit karat. Bunga potongnya tahan lama 12-14 hari dalam vas.

Krisan Mutan Rihana Agrihort

Deskripsi:

Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-120 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning, diameter bunga 14-15 cm, *vaselife* 14-16 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, semua bunga pita melekuk kedalam, jumlah bunga pita 290-320 helai, dan jumlah bunga tabung 0-5 butir.

Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Bunga potongnya tahan lama 14-16 hari dalam vas.

Krisan Mutan Mayangratih Agrihort

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-120 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning emas, diameter bunga 12-13 cm, *vaselife* 14-16 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 8-9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, semua bunga pita melekuk kedalam, jumlah bunga pita 210-250 helai, dan jumlah bunga tabung 70-100 butir.
Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Periode kesegaran bunga 14-16 hari dalam vas.

Krisan Mutan Manggarani Agrihort

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 70-90 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning emas, diameter bunga 10-11 cm, *vaselife* 14-16 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 9-10 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam dan baris terluar agak membentang, jumlah bunga pita 150-170 helai, dan jumlah bunga tabung 120-150 butir.
Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Ketahanan segar 14-16 hari dalam vas.

Krisan Mutan Yunawati Agrihort

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 85-90 cm, tipe standar, bunga berwarna jingga, diameter bunga 10-12 cm, *vaselife* 12-14 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 8-9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam dan baris terluar membentang, jumlah bunga pita 350-380 helai, dan jumlah bunga tabung 2-10 butir.

Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Sebagai bunga potong tahan lama 12-14 haridalam vas.

Krisan Mutan Marini Agrihort
Deskripsi:

Krisan bunga potong, tinggi tanaman 85-90 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning tua, diameter bunga 10-11 cm, *vaselife* 12-14 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 8-9 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam dan baris terluar membentang, jumlah bunga pita 350-380 helai, dan jumlah bunga tabung 0-20 butir.
Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Bunga potongnya tahan lama 12-14 hari dalam vas.

Krisan Mutan Salina Agrihort
Deskripsi:

Krisan bunga potong, tinggi tanaman 100-120 cm, tipe standar, bunga berwarna kuning, diameter bunga 11-13 cm, *vaselife* 10-12 hari, resisten penyakit karat, produksi 60-64 tangkai/m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 750-1200 m dpl, *respon time* 10 minggu. Bentuk bunga dekoratif, bunga pita melekuk kedalam dan baris terluar agak membentang, jumlah bunga pita 230-260 helai, dan jumlah bunga tabung 200-230 butir.
Keunggulan:
Resisten terhadap penyakit karat. Bunga potongnya tahan lama 10-12 hari dalam vas.

Gambar 18. VUB Krisan Mutan

B.8. Perakitan varietas unggul krisan potong dan pot tipe spray

(*Pelaksana: Kurnia Yuniarto, Rika Meilasari, Suryawati, Rudy Soehendi, Saepuloh, Wisnu Aji Wibawa, dan Ika Haerawati*)

Varietas unggul baru krisan dapat dirakit dengan melakukan persilangan dengan varietas krisan yang telah beredar di Indonesia, baik varietas introduksi maupun varietas dari Balihi. Adapun varietas baru krisan potong tipe spray hasil persilangan Balithi yang sedang dalam proses pendaftaran di PVTPP Kementerian Pertanian sebanyak 3

varietas, yaitu Arundaya Agrihorti, Tadasita Agrihorti dan Awlani Agrihorti. Deskripsi singkat ketiga varietas krisan baru tersebut disajikan pada Gambar 19 berikut ini.

Krisan Arundaya Agrihorti

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 90,1-121,5 cm, tipe Spray, bunga berwarna kuning, diameter bunga 4,9-5,9 cm, bunga bentuk ganda, vaselife 14-17 hari, produksi 60-64 tangkai /m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 700-1200 m dpl, Respon time 9-10 minggu.

Keunggulan:
Warna kuntum bunga kuning cerah dengan piringan bunga warna hijau dan mempunyai vaselife yang relative lama

Krisan Tadasita Agrihorti

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 98,5-118,5 cm, tipe Spray, bunga berwarna ungu, diameter bunga 3,7-5,1 cm, bunga bentuk ganda, vaselife 10-14 hari, produksi 60-64 tangkai /m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 700-1200 m dpl, Respon time 8-9 minggu.

Keunggulan:
Warna bunga ungu terang dengan piringan bunga warna kuning cerah

Krisan Awlani Agrihorti

Deskripsi:
Krisan bunga potong, tinggi tanaman 98,5 -135,5 cm, tipe Spray, bunga berwarna putih salem, diameter bunga 6,5-7,6 cm, bunga bentuk dekoratif, vaselife 14-21 hari, produksi 60-64 tangkai /m2/musim tanam. Adaptif pada ketinggian 700-1200 m dpl, Respon time 8-9 minggu.

Keunggulan:
Bentuk bunga dekoratif dengan warna kuntum bunga putih salem dan mempunyai vaselife yang relative panjang

Gambar 19. VUB Krisan Bunga Potong

C. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL TANAMAN HIAS POTENSIAL

Dinamika perkembangan industri florikultura dan faktor pendukungnya menjadi tantangan sekaligus peluang untuk menciptakan varietas unggul baru, sehingga dapat diminati pasar dan memenuhi kebutuhan tanaman hias di dalam negeri maupun ekspor. Upaya untuk mendorong berkembangnya industri florikultura dapat dilakukan melalui penyediaan varietas unggul baru secara berkelanjutan. Perakitan varietas unggul baru tanaman hias potensial seperti lili, gerbera, anyelir dan anthurium dilakukan dengan cara hibridisasi konvensial dan haploidisasi. Tujuannya ialah untuk menghasilkan varietas unggul baru lili dan gerbera, pembentukan populasi F1 anthurium serta teknologi haploidisasi dan tanaman haploid lili dan anthurium.

C.1. Perakitan varietas lili komersial melalui hibridisasi interseksi (*Pelaksana: Lia Sanjaya, Hayani, Budi Marwoto, Indijarto Budi Raharjo, dan Rudy Soehendi*)

Hingga saat ini benih dan bunga lili (oriental, asiatik dan terompet) yang beredar di Indonesia masih diimpor dari New Zealand, Australia, Colombia, China, Netherland, dll. Bunga potong lili termasuk jenis tanaman hias eksotik, sebagai lambang kebahagiaan dan kesucian. Impor yang terus menerus akan merugikan dan menguras devisa negara. Oleh karena itu, perlu perakitan varietas unggul lili di dalam negeri sebagai basis industri florikultura yang tangguh dan berdaya saing.

Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan populasi dasar hasil hibridisasi interspesifik sebanyak 12 nomor dalam status buah/biji/planlet. Zuriat F1 maupun klon sebanyak 24 nomor dalam status planlet/bulblet. Tiga populasi lili hibrida lili asiatik (LA) dan lili trumpet (LT) telah diseleksi, dan lima calon varietas unggul baru telah terkarakterisasi. Lima calon varietas tersebut telah diperbanyak dan akan segera diaklimatisasi. Selanjutnya, setelah berbunga akan dilakukan pengujian keunggulan dan dibandingkan dengan kedua tetua atau varietas asal untuk persiapan pendaftaran varietas.

C.2. Perakitan varietas unggul gerbera tipe semi ganda atau ganda (*Pelaksana: Kurnia Yuniarto, Rika Meilasari, Suryawati, Rudy Soehendi, Wisnu Aji Wibawa, Ika Haerawati, Saepuloh, dan Ridho Kurniati*)

Gerbera ialah salah satu tanaman hias potensial lainnya yang dapat menjadi alternatif pilihan ketika para konsumen mengalami kejenuhan terhadap jenis tertentu, misalnya krisan. Kegiatan penelitian ini telah menghasilkan tiga VUB yang sedang dalam proses pendaftaran

di PVTPP Kementerian Pertanian. Ketiga VUB tersebut disajikan pada (Gambar 20).

Gerbera Nirwasita Agrihorti

Deskripsi:
Bentuk semi ganda, tipe bunga potong kuntum bunga warna merah jambu, piringan bunga warna hijau, produksi bunga sebanyak 2 - 5 kuntum bunga per bulan, *vaselife* 10 – 14 hari, produksi anakan sebanyak 2 – 4 anakan per tahun.

Keunggulan:
Warna kuntum bunga merah muda yang cukup terang, mempunyai 2 lapisan bunga dengan warna yang sama dan warna piringan bunga hijau muda, vase life yang lama

Gerbera Candramaya Agrihorti

Deskripsi:
Bentuk semi ganda, tipe bunga potong kuntum orange cerah, piringan bunga coklat kehitaman, produksi bunga sebanyak 3 – 4 kuntum bunga per bulan, *vaselife* 12 – 14 hari hari, produksi anakan sebanyak 2 – 4 anakan per tahun.

Keunggulan:
Mepunyai tipe bunga semi ganda dengan warna kuntum bunga oranye cerah dan warna piringan bunga coklat kehitaman serta mempunyai vase life yang relatif lama.

Gerbera Kinandari Agrihorti

Deskripsi:
Bentuk tunggal, tipe bunga potong kuntum bunga warna kuning, piringan bunga warna hitam coklat, produksi bunga sebanyak 4 - 5 kuntum bunga per bulan, *vaselife* 10 – 12 hari, produksi anakan sebanyak 3 – 4 anakan per tahun.

Keunggulan:
Warna kuntum bunga kuning cerah dan piringan bunga coklat tua kehitaman

Gambar 20. VUB Gerbera

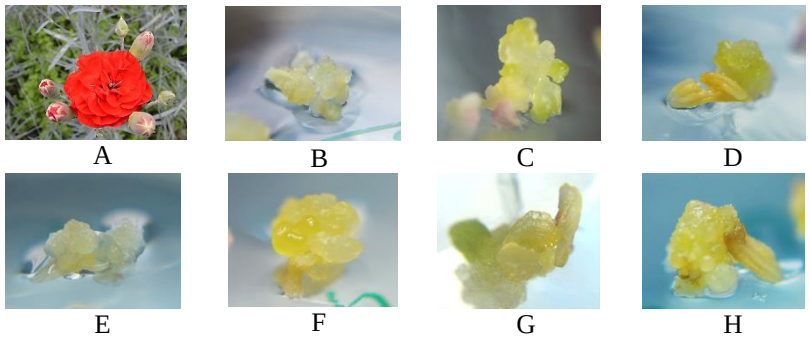
14.028 21.035 28.012

Gambar 21. Klon-klon Gerbera

C.3. Haploidisasi lili dan anyelir (*Pelaksana: Dewi Pramanik, Suskandari Kartikaningrum, Rudy Soehendi, Budi Marwoto, dan Mega Wegadara*)

Haploidisasi merupakan upaya untuk menghasilkan tanaman haploid dengan kultur antera maupun pseudofertilisasi. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata respon inisiasi kalus dan tunas lili tertinggi diperoleh pada media L2 (MS+ 0.05 mg l^{-1} NAA + 0.08 mg l^{-1} TDZ + 60 g l^{-1} sukrosa). Sedangkan, berdasarkan jenis lili yang diuji, respon tertinggi untuk inisiasi kalus dan tunas diperoleh pada oriental var. Sorbornn (OS).

Hasil kultur antera anyelir Spray Merah dan Laura menunjukkan bahwa persentase keberhasilan inisiasi kalus meningkat dibandingkan tahun sebelumnnya, tetapi inisiasi tunas masih rendah. Anyelir Spray merah, inisiasi tunas diperoleh pada media L2, L4 dan L5 dengan 2-3,33% tunas regeneran diduga sebagai haploid. Secara keseluruhan diperoleh 7 tunas hasil regenerasi kultur antera dan diduga haploid dengan jumlah kloroplas berkisar antara 8-14 kloroplas, sedangkan pada kultur antera anyelir Laura, tunas-tunas yang dihasilkan belum membentuk tanaman yang diduga haploid. Pseudofertilisai lili tahun 2013 (2M250) telah diaklimatisasi, tetapi belum diketahui level ploidinya. Hasil pseudofertilisasi anyelir tahun 2013-2014 baru diperoleh 7 putatif haploid, sedang pada Tahun 2015 baru menghasilkan planlet.



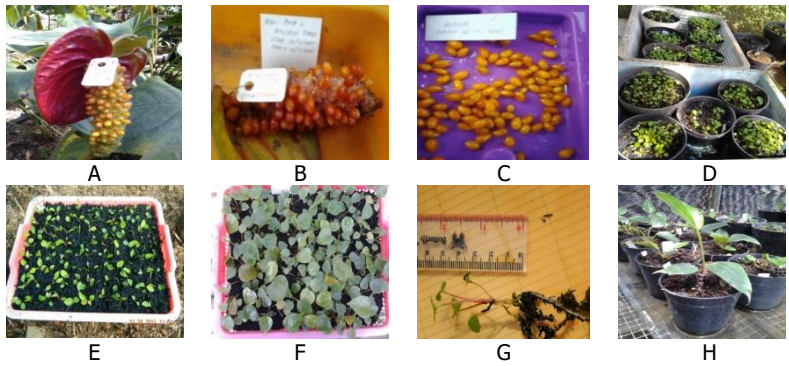
A B C D

E F G H

Gambar 22. Kultur antera anyelir spray merah. (A) anyelir spray merah; (B) inisiasi kalus dari antera spray merah pada media L1 (MS + 2 mg l^{-1} picloram + 2 mg l^{-1} zeatin + 60 g l^{-1} sukrosa); (C) inisiasi kalus dari antera pada media L2 (MS+ 0.05 mg l^{-1} NAA + 0.08 mg l^{-1} TDZ + 60 g l^{-1} sukrosa); (D) inisiasi tunas dari kalus pada media L2; (E) inisiasi kalus dari antera pada media L3 (N6 + 2 mg l^{-1} 2,4-D and 90 g l^{-1} sukrosa; (F) inisiasi kalus dari antera pada media L4: MS+ 2 mg l^{-1} TDZ + 2 mg l^{-1} 2.4-D+ 60 g l^{-1} sukrosa; (G) inisiasi kalus dari antera pada media L5 (1/2MS + 1 mg l^{-1} TDZ + 0.5 mg l^{-1} NAA + 60 g l^{-1} sukrosa); dan (H) inisiasi kalus dari antera pada media L6 (NLN + 2 mg l^{-1} + 2 mg l^{-1} zeatin + 60 g l^{-1} sukrosa)

C.4. Perakitan varietas unggul anthurium bunga potong dan anthurium pot (*Pelaksana: Ridho Kurniati, Budi Marwoto, Rudy Soehendi , Suskandari Kartikaningrum, dan Kurnia Yuniarto*)

Ketersediaan varietas unggul baru anthurium bunga potong dan pot dapat membantu memenuhi kebutuhan pasar dan menambah jumlah keragaman anthurium. Persilangan yang telah dilakukan menghasilkan 5 populasi F1 anthurium potong dan tiga populasi F1 anthurium pot. Delapan populasi F1 tersebut baru pada tahap perkecambahan dan tanaman individu. Hampir 100% tetua yang disilangkan menghasilkan buah, tetapi jumlah biji yang dihasilkan bervariasi. Pembentukan buah terjadi 4 - 8 bulan setelah persilangan. Keberhasilan persilangan dan pembentukan buah dipengaruhi oleh genetik dan kompabilitas tetua.



Gambar 23. Pertumbuhan dan perkembangan anthurium; (A) buah siap panen, (B) buah yang telah di panen, (C) biji siap semai, (D) kecambah anthurium, (E) kecambah di pindah tanam ke tempat yang lebih luas, (F) perbesaran kecambah anthurium, (G) tanaman siap ditanam individu, (H) tanaman anthurium individu umur 6 bulan

D. TEKNOLOGI PRODUKSI KRISAN YANG EFISIEN DAN ADAPTIF TERHADAP PERUBAHAN IKLIM

Krisan merupakan salah satu tanaman hias bernilai ekonomi tinggi. Umumnya krisan ditanam secara monokultur dengan pembudidayaan yang intensif. Saat ini mulai terjadi penurunan produksi dan kualitas bunga krisan dikarenakan faktor genetik dan faktor lingkungan. Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas bunga krisan, di antaranya perbaikan terhadap proses produksi dimulai dari penggunaan benih bermutu yang bebas penyakit sistemik, perbaikan sistem budidaya krisan potong dan krisan pot berbasis sumberdaya alam dan sumberdaya genetik nasional, pemilihan klon-klon unggul yang adaptif dan toleran terhadap cekaman lingkungan biotik dan abiotik untuk mengantisipasi perubahan iklim dan preferensi konsumen. Penggunaan musuh alami, insektisida nabati, dan aplikasi

bio-fungisida dalam pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan untuk mengurangi risiko terhadap kesehatan manusia, ternak dan lingkungan. Strategi low input dan high output pada budidaya krisan potong akan memberikan manfaat ekonomi berkelanjutan yang ramah lingkungan.

D.1. Pembebasan Chrysanthemum Stunt Viroid (CSVd) dengan penyimpanan suhu rendah dan ribavirin pada krisan Balithi (*Pelaksana: Herni Shintiavira, Budi Winarto, dan Indijarto Budi Rahardjo*)

Pengendalian penyakit CSVd menggunakan pestisida tidak efektif dan eliminasi melalui pendinginan, pemanasan, isolasi tunas pucuk dan aplikasi antiviral memiliki potensi untuk dikembangkan. Hasilnya menunjukan bahwa tunas pucuk berukuran 0,3-0,5 mm berhasil diisolasi dan ditanam pada medium MS-0, kemudian disimpan pada suhu 4°C. Tunas mulai tumbuh dengan 1-3 daun dan tingginya 0,1-0,3 cm pada 1 bulan setelah kultur. Respon tunas pucuk tanpa perlakuan penyimpanan suhu dingin yang dikultur pada media ribavirin menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang berbeda. Semakin besar penambahan konsentrasi ribavirin pada media MS, maka akan semakin menghambat pertumbuhan tunas. Media MS + 10 ppm ribavirin merupakan media terbaik untuk pertumbuhan tunas pucuk dengan 14-23 daun, 1-4 tunas, tinggi 0,3-2,1 cm, dan ada pembentukan akar. Sedangkan pada penambahan konsentrasi ribavirin pada media MS sebanyak 25 dan 50 ppm tidak meningkatkan pertumbuhan tunas. Perlakuan tunas pucuk yang telah melalui perlakuan pendinginan (4°C) pada medium MS + ribavirin belum dilakukan karena perlakuan pendinginan selama 2 bulan sedang berlangsung.

Tabel 16. Kesimpulan hasil uji CSVd dengan metode RT-PCR

No	Varietas	Hasil	Keterangan
1.	Marimar	Positif	-
2.	Yulimar	Negatif	-
3.	Kineta	Positif	-
4.	Merahayani	Negatif	Tidak terbaca secara jelas
5.	Merahayandi	Negatif	Tidak terbaca secara jelas

Gambar 24. Variasi pertumbuhan hasil inisiasi *tunas pucuk* ± 1 mm dari tanaman terinfeksi CSVD usia 6 minggu

Tabel 17. Respon pertumbuhan dan perkembangan tunas pucuk varietas Marimar yang dikultur pada medium yang ditambah dengan variasi konsentrasi ribavirin

Konsentrasi Ribavirin (ppm)	Tinggi tunas (cm)	Jumlah tunas per eksplan	Jumlah daun per eksplan	Jumlah akar per tunas	Panjang akar (cm)
0 ppm	2,41	1,2	13,5	2,4	1,5
10 ppm	1,06	2,4	16,3	0,1	0,1
25 ppm	0,72	1,7	10,9	-	-
50 ppm	0,31	1,3	5,9	-	-

D.2. Seleksi In Vitro untuk Toleransi Terhadap Kekeringan Pada Krisan dengan Polyethilen Glycol (PEG) (*Pelaksana: Budi Marwoto, Eka Febrianty, Rudy Soehendi, dan Lia Sanjaya*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media induksi kalus yang terbaik ialah ¾MS + 3% sukrosa + 1 ppm BA + 1 ppm 2,4-D + 0.1 ppm IAA. Kalus tumbuh 3 minggu setelah eksplan daun dikultur. Kalus aksesi Jayanti, P35, dan FG20 masih bertahan serta tetap vigor pada media seleksi yang mengandung 20% PEG. Kalus aksesi P20, Kineta, dan zalzieta tidak tahan dalam media seleksi *in vitro* yang mengandung 20% PEG, tetapi masih dapat bertahan pada media tersebut yang mengandung 15% PEG. Kalus aksesi P15, Azzura, dan Elegan hanya mampu bertahan pada media seleksi in vitro yang mengandung PEG konsentrasi 10, 5, dan 5% PEG. Media regenerasi tunas yang terbaik ialah ½ MS dan 3% sukrosa yang mengandung 0.10 PPM IAA (Indole Acetic Acid).

Gambar 25. Keragaan kalus krisan pada media kultur jaringan. (A) keragaan kalus 50 HST; (B) kalus 50 HST pada perlakuan A, B, C, D; dan (C) kalus 50 HST pada perlakuan E, F, G, H

D.3. Evaluasi klon-klon krisan yang adaptif terhadap elevasi 300-600 m dpl krisan (*Pelaksana: Lia Sanjaya, Hayani, Rudy Soehendi, Eka Febrianty, Hanudin, Indijarto Budi Raharjo, dan E.Dwi S. Hugroho*)

Makin terbatasnya ketersediaan lahan pertanaman krisan di dataran tinggi dirasa perlu memperluas adaptasinya di dataran medium dan rendah. Telah dilakukan penanaman 15 klon krisan untuk dievaluasi daya adaptasinya di dataran medium dan rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang disemprot dengan larutan pupuk daun yang mengandung zink menghasilkan postur yang lebih tinggi dengan warna bunga yang lebih cerah dibandingkan tanpa zink. Ada 7 klon krisan spray (2015-04, 2015-06, 2015-08, 2015-11, 2015-12, 2015-13, dan 2015-14) dan 2 klon krisan standar (2015-05, 2015-15) yang adaptif di dataran medium (600 m dpl). Dua klon krisan standar (2015-05, 2015-15) dan tiga dari 7 klon krisan spray (2015-08, 2015-12, dan 2015-14) yang juga adaptif didataran rendah (300 m dpl).

Tabel 18. Data tinggi tanaman 15 aksesi krisan yang ditanam di dataran medium Cugenang (600 m dpl)

No.	Aksesi/Klon	(- Zn)	(+Zn)	Rataan
		Tinggi Tanaman (cm)		
1.	2015-01	67,45	73,56	70,51
2.	2015-02	66,22	79,00	72,61
3.	2015-03	72,00	86,83	52,94
4.	2015-04	67,78	104,44	86,11
5.	2015-05	68,89	86,78	77,84
6.	2015-06	101,11	112,88	107,00
7.	2015-07	93,11	103,33	98,22
8.	2015-08	70,84	73,33	67,09
9.	2015-09	74,22	91,78	83,00
10.	2015-10	74,00	95,33	84,67
11.	2015-11	88,67	96,34	92,51
12.	2015-12	99,22	114,67	106,95
13.	2015-13	88,67	96,89	92,78
14.	2015-14	75,00	99,56	87,28
15.	2015-15	74,00	87,11	80,56
Rataan		**78,75**	**93,46**	**86,11**

Tabel 19. Data tinggi tanaman 15 aksesi krisan yang ditanam di dataran rendah Cianjur (300 m dpl)

No.	Aksesi/Klon	(- Zn)	(+Zn)	Rataan
		Tinggi Tanaman (cm)		
1.	2015-01	72,22	72,89	72,56
2.	2015-02	72,34	79,11	75,73
3.	2015-03	91,67	92,89	92,28
4.	2015-04	99,45	117,00	108,23
5.	2015-05	80,36	84,84	82,60
6.	2015-06	80,56	98,78	89,67
7.	2015-07	86,00	105,00	95,50
8.	2015-08	70,22	87,22	78,72
9.	2015-09	108,67	109,67	109,17
10.	2015-10	89,72	94,33	92,03
11.	2015-11	87,33	87,55	87,44
12.	2015-12	86,78	109,22	98,00
13.	2015-13	73,34	83,67	78,51
14.	2015-14	69,67	80,12	74,90
15.	2015-15	63,12	80,02	71,57
Rataan		**82,10**	**92,15**	**87,13**

D.4. Pra uji multilokasi biofungisida berbahan aktif Cladosporium sp. untuk mengendalikan penyakit karat pada krisan (*Pelaksana: Evi Silvia Yusuf, Saepuloh, Nurmalinda, I Djatnika, dan Indijarto Budi Raharjo*)

Karat putih (*Puccinia horiana* p. Henn) merupakan kendala terpenting dalam budidaya krisan di Indonesia. Pada tahun 2013 dibuat biofungisida berbahan aktif *Cladosporium* sp. untuk mengendalikan penyakit karat dan hasil pengujian di lapangan pada tahun 2014 menunjukkan bahwa biofungisida tersebut mampu mengendalikan *P. horiana* sebesar 50% setara dengan pengendalian oleh fungisida sintetik. Pengujian terhadap konsistensi dan efektivitas biofungisida tersebut dalam mengendalikan penyakit karat dan kelayakan ekonomisnya dilakukan pada Tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsisten dengan percobaan terdahulu Biofungisida berbahan aktif *Cladosporium*, sp. memiliki efektifitas yang sama dengan fugisida sintetik pyraclostrobin 250 yang digunakan oleh petani. teknologi Balithi yang menggunakan biofungisida Cladosporium lebih efisien dibandingkan dengan teknologi petani.

Rerata intensitas karat pada tanaman krisan diamati sebanyak enam kali. Sejak pengamatan awal hingga pengamatan terakhir intensitas karat pada perlakuan Balithi menunjukkan intensitas karat yang rendah dibanding dengan perlakuan petani (Tabel 20). Namun demikian hasil penghitungan dengan uji t hanya pengamatan keempat yang menunjukkan intesitas karat pada perlakuan Balithi lebih rendah daripada perlakuan Petani. menurut Traquairr *et al.* (1984) hiperparasitisme oleh *Cladosporium sp.* dapat mengurangi perkembangan miselium dan menurunkan jumlah spora karat.

Table 20. Rerata intensitas karat pada perlakuan petani dan Balithi

Pengamatan ke	Rerata (%)		Selisih	Stdev	T Hit	T Tabel
	Petani	Balthi				
1	6.0	3.0	-3.0	4.2	1	2.4
2	11.0	5.0	-6.0	12.3	1.2	2.4
3	27.5	7.5	-20.0	14,5	-3.4	2.4
4	30.0	15.0	-15.0	10.6	3.0	2.4
5	23.5	21.5	2.0	6.0	1.0	2.4
6	24.0	29.0	5.0	8.2	-1.0	2.4

Bila dilihat dari sisi produksi, penggunaan biofungisida berbahan aktif *Cladosporium* sp. untuk mengendalikan penyakit karat pada krisan tidak mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan. Produksi yang dihasilkan oleh petani sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan produksi yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi Balithi. Namun perbedaan tersebut sangat kecil sekali, yaitu hanya sekitar 0,42 % (40 tangkai). Secara ekonomi, keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan teknologi Balithi lebih besar, dengan penerimaan per satuan yang lebih tinggi. Tingginya penerimaan per satuan luas dengan menggunakan teknologi Balithi karena rendahnya biaya pestisida yang dikeluarkan. Biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan biofungisida

berbahan aktif *Cladosporium* sp. hanya sekitar Rp 55.350,-/150 m2, sedangkan biaya pestisida yang dikeluarkan dengan menggunakan teknologi petani, dua kali lipat dari penggunaan pestisida oleh Balithi atau sekitar Rp 126.360,-/150 m2.

Bila dilihat nilai Operating Expense Ratio (OER) dengan menggunakan teknologi Balithi menunjukkan angka yang lebih kecil dibandingkan dengan teknologi petani, yaitu 38,69 dibandingkan 41,21 dengan menggunakan teknologi petani. Demikian juga nilai *Net Farm Income from Operation Ratio (NFIO)* dengan teknologi Balithi sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan teknologi petani, yaitu sebesar 99,27 dibandingkan dengan 98,34 (Tabel 5). Tingginya nilai penerimaan per satuan luas, rendahnya nilai OER, serta tingginya nilai NFLO menunjukkan bahwa teknologi Balithi lebih efisien dibandingkan dengan teknologi petani. Hal ini juga didukung oleh Kay dan Edward (1999), yang menyatakan bahwa tingginya penerimaan persatuan luas, rendahnya nilai OER, serta tingginya nilai NFLO menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan efisien secara ekonomis.

Tabel 21. Analisis Usahatani krisan Petani dan Balithi (150 m2)

No.	Uraian	Sat.	Petani			Balithi		
			Jumlah	Harga	Nilai	Jumlah	Harga	Nilai
I.	**BIAYA TETAP**							
1.	Sewa lahan	m2	150		250.000	150		250.000
2.	Penyusutan alat				1.500.000			1.500.000
	Total biaya tetap				**1.750.000**			**1.750.000**
II.	**BIAYA VARIABEL**							
1.	Benih (Fiji)	Stek	10.000	80	800.000	10.000	80	**800.000**
2.	Pupuk							
	- ZA	Kg	17,5	4.000	70.000	17,5	4.000	70.000
	- NPK Phonska	Kg	15,0	2.500	37.500	15,0	2.500	37.500
	- NPK Mutiara	Kg	7,5	8.000	60.000	7,5	8.000	60.000
	Total biaya pupuk				**167.500**			**167.500**
3.	Insektisida							
	- Marshal	Liter	0,20	114.000	22.230	0,20	114.000	22.230
	- Snowden	Liter	0,20	680.000	132.600	0,00	0	0
	Fungisida							
	- Cabrio	Liter	0,20	648.000	126.360	0,0	0	0
	- Biofungisida		0,00	0	0	0,9	61.500	55.350
	Total Biaya pestisida				**281.190**			**77.580**
4.	Tenaga Kerja							
	- Pengolahan lahan	HOK	14,0	40.000	560.000	14,0	40.000	560.000
	- Pemupukan	HOK	0,6	80.000	51.429	0,6	80.000	51.429
	- Penyemprotan	HOK	1,3	80.000	102.857	1,3	80.000	102.857
	- Penyiraman	HOK	6,9	80.000	548.571	6,9	80.000	548.571
	- Penyiangan	HOK	5	40.000	205.714	5	40.000	205.714
	- Perompesan	HOK	10	40.000	411.429	10	40.000	411.429
	Total Biaya Tenaga kerja				**1.880.000**			**1.880.000**
5.	Biaya Variabel				3.128.690			2.925.080
III.	Total Biaya				**4.878.690**			**4.675.080**
IV.	Pendapatan per satuan luas	Tki	9.490	800	**7.592.000**	9.450	800	**7.560.000**
V.	Penerimaan per satuan luas				2.713.310			2.884.920
VI.	Operating Expense Ratio (OER)				41,21			38,69
VII.	Net Farm Income from Operation Ratio (NFIO)				98,34			99,27

E. TEKNOLOGI PERBAIKAN MUTU DAN PRODUKSI ANGGREK

Peningkatan pemanfaatan varietas unggul baru Balithi oleh pengguna melalui perbaikan mutu anggrek, yang diarahkan pada upaya perbaikan perbenihan dan budidaya anggrek Dendrobium dan Phalaenopsis, sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan pada perkembangan florikultura nasional. Hal tersebut dituangkan di dalam sejumlah kegiatan penelitian di Tahun 2015, yaitu: (1) Aplikasi adenine sulfat dan metatopolin pada konsentrasi yang optimal untuk perbanyakan klon *Dendrobium, Vanda* dan *Phalaenopsis* Balithi; (2) Optimasi waktu, jenis, konsentrasi, dan frekuensi pemupukan yang tepat dan efisien pada anggrek *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* fase vegetatif dan generative; (3) Media tumbuh tanaman Anggrek *Phalaenopsis* yang diperkaya dengan Bakteri Perakaran Pemicu Pertumbuhan Tanaman (BP3T) dalam meningkatkan produktivitas dan dapat melindungi tanaman anggrek *Phalaenopsis* dari serangan pathogen; dan (4) Kajian faktor penghambat dan pendukung dalam merancang strategi pengembangan varietas dan calon varietas anggrek hasil silangan Balai Penelitian Tanaman Hias.

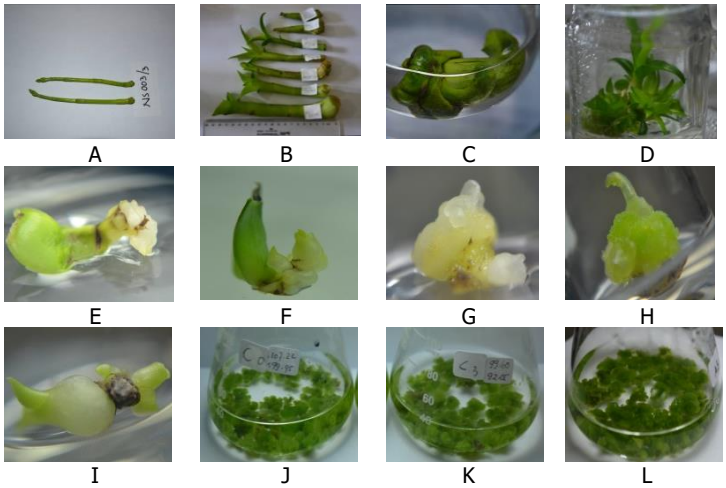
5.1. Aplikasi adenine sulfate dan chitosan pada perbanyakan *in vitro Dendrobium* dan *Phalaenopsis* (*Pelaksana: Dewi Pramanik, Ronald Bunga Mayang, dan Ridho Kurniati*)

Berbagai teknologi perbanyakan *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* telah dikembangkan, tetapi masih belum optimal. Oleh sebab itu, perlu perbaikan teknologi untuk melengkapi teknologi perbanyakan sebelumnya supaya dapat menghasilkan benih anggrek yang lebih baik.

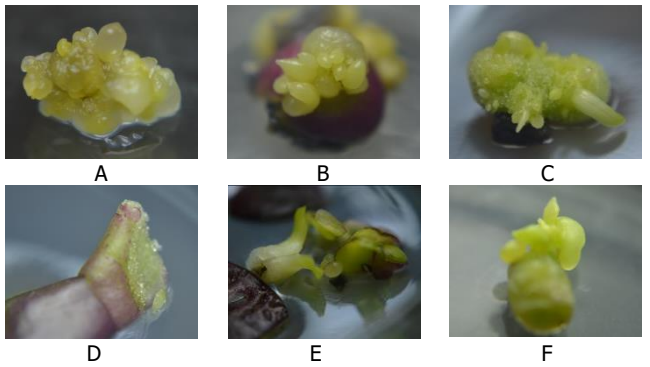
Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *chitosan* (CYT) pada media ½MS dapat meningkatkan pertumbuhan *Protocorm Like Body* (PLB) anggrek *Dendrobium* var. INA selama 4 kali sub kultur dengan berat dan tingkat multiplikasi PLB tertinggi pada media ½MS yang ditambahkan 15 mg/L CYT. Hasil perbanyakan var. Dian masih dalam proses pengamatan.

Thidiazuron (TDZ) masih sangat diperlukan pada inisiasi Embrio Somatik (ES) *Phalaenopsis*, tetapi pada tahap multiplikasi tidak memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan ES. Hasil tertinggi pada pertumbuhan ES *Phalaenopsis* diperoleh pada var. Rahayuni dengan media ½MS yang ditambahkan 20-40 mg/L *Adenin Sulfate* (ADS) seperti pada Gambar 27. Namun untuk multiplikasi lanjutan pada ES var. Ayu Pratiwi, aplikasi ADS 10-40 mg/L dapat meningkatkan pertumbuhan dan biomassa embrio. Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa penambahan bahan oraganik akan sangat spesifik untuk setiap jenis tanaman dan tahap perkembangannya. Selain itu, percobaan ini memberikan informasi perdana mengenai keberhasilan

penggunaan ADS sebagai bahan alternatif pengganti sitokinin untuk perbanyakan ES *Phalaenopsis.*



Gambar 26. Inisiasi dan perbanyakan PLB *Dendrobium* pada media yang mengandung adenine sulfat (ADS) dan chitosan (CYT). (A) tangkai Bungan klon NS 003/3 dan (B) tunas dari *Dendrobium* klon-klon BALITHI sebagai sumber eksplan untuk inisiasi; (C) inisiasi PLB dari tunas yang diinisiasi pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP; (D) tunas var. Dian yang digunakan sebagai sumber eksplan untuk inisiasi PLB; (E) inisiasi kalus dari ujung daun pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP yang ditambahkan 20 mg/L ADS; (F) inisiasi tunas dan kalus dari ujung daun pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP yang ditambahkan 40 mg/L ADS; (G) inisiasi kalus emriogenik (calon PLB) dari tunas pucuk *Dendrobium* var. Dian pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP + 20 mg/L ADS; (H) inisiasi kalus emriogenik (calon PLB) dan tunas dari tunas pucuk *Dendrobium* var. Dian pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP + 10 mg/L ADS; (I) inisiasi tunas dari dasar tunas *Dendrobium* var. Dian pada media ½MS + 1,5 mg/L l TDZ + 0,75 BAP + 10 mg/L CYT; (J) Perbanyakan PLB *Dendrobium* var. INA pada media ½MS; (K) Perbanyakan PLB *Dendrobium* var. INA pada media ½MS+15 mg/L CYT; dan (L) perbanyakan PLB *Dendrobium* var. INA pada media ½MS+60 mg/L ADS.



Gambar 27. Pertumbuhan embrio somatik dari berbagai eksplan pada perbanyakan awal dengan media yang mengandung adenin sulfat dan chitosan. (A) pertumbuhan embrio somatik var. Dayinta dari eksplan tunas pucuk; (B) pertumbuhan ES dari dasar tunas var. Rahayuni; (C) pertumbuhan ES, kalus organogenik dan tunas dari eksplan dasar tunas var. Dayinta; (D) pertumbuhan kalus embriogenik dari ujung daun var. Rahayuni; (E) pertumbuhan kalis organogenik dari eksplan daun var. Dayinta; dan (F) inisiasi tunas dari eksplan ujung akar var. Rahayuni

5.2. Teknologi Pemupukan yang efisien serta waktu dan frekuensi pemupukan yang tepat pada fase vegetatif budidaya *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* (*Pelaksana: Anggraeni Santi, Sri Rianawati, Dyah Widiastoety, dan Benamehuli Ginting*)

Pertumbuhan dan perkembangan benih tanaman yang baik, akan menjamin produktivitas tanaman yang baik. Untuk itu benih tanaman yang unggul sangat diperlukan untuk menunjang produksi yang optimal. Cara pemupukan merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman, khususnya tanaman yang pertumbuhannya sangat tergantung dengan suplai makanan dari luar tanaman.

Hasil penelitian menunjukan bahwa pemupukan menggunakan pupuk anorganik Hyponex lebih baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif Dendrobium. Waktu dan frekuensi pemupukan pada Dendrobium yang dilakukan pada jam 18.00 lebih baik dari pada pukul 06.00, baik pada frekuensi satu maupun 2 kali dalam seminggu.

Tabel 22. Pengaruh pupuk organik dan anorganik pada panjang daun, lebar daun, jumlah tunasdan tinggi tanaman

Jenis Pupuk	Panjang daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Tunas	Tinggi Tanaman (cm)
P1 (Organik)	11.67 b	3.09 b	0.65 b	25.08 b
P2 (Anorganik)	12.08 a	3.43 a	0.84 a	25.96 a

Keterangan : Karakter yang sama yang mengikuti angka pada klom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Tabel 23. Pengaruh waktu pemupukan pada panjang daun, lebar daun, jumlah tunasdan tinggi tanaman

Waktu dan Frekuensi Pemupukan	Panjang daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Tunas	Tinggi Tanaman (cm)
W1	12.18 a	3.19 a	0.68 a	25.93 a
W2	11.69 b	3.14 a	0.74 a	25.75 a
W3	11.87 ab	3.58 a	0.85 a	25.05 a
W4	11.71 b	3.17 a	0.63 a	25.26 a
W5	11.48 ab	3.22 a	0.81 a	25.65 a

Keterangan : Karakter yang sama yang mengikuti angka pada klom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%. W1 : pemupukan jam 06.00 1x seminggu; W2 : pemupukan pemupukan jam 18.00 1x seminggu; W3:pemupukan jam 06.00 2x seminggu; W4: pemupukan jam 18.00 2x seminggu; W5: pemupukan 06.00 dan 18.00 1x seminggu

Sedangkan pada Phalaenopsis, pemupukan menggunakan pupuk anorganik Growmore lebih baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif Phalaenopsis. Pemupukan pada Phalaenopsis yang dilakukan pada jam 18.00 lebih baik dari pada pukul 06.00, baik pada frekuensi satu maupun 2 kali dalam semingg. Cara pemupukan sore hari setelah

matahari tenggelam lebih efektif dari pada pagi hari setelah terbit matahari seperti metode yang biasa digunakan di Balithi. Dalam kegiatan ini juga diketahui bahwa penggunaan 'Sugima' lebih baik diaplikasikan pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari.

Tabel 24. Pengaruh jenis pupuk pada rata-rata panjang daun, lebar daun, jumlah tunas dan tinggi tanaman Phalaenopsis

Jenis Pupuk	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Daun
P1 Anorganik	6.22 a	3.2 b	4.87 a
P2 Organik	5.92 b	3.4 a	4.03 b

Keterangan : Karakter yang sama yang mengikuti angka pada klom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Tabel 25. Pengaruh waktu dan frekuensi pemupukan padarata-rata panjang daun, lebar daun dan jumlah daun Phalaenopsis

Waktu dan Frekuensi Pemupukan	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Daun
W1	5.82 bc	3.27 b	4.64 a
W2	6.2 ab	3.29 ab	4.7 a
W3	6.19 ab	3.36 ab	4.47 ab
W4	6.36 a	3.24 b	4.4 b
W5	5.8 c	3.47 a	4.01 c

Keterangan : Karakter yang sama yang mengikuti angka pada klom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%. W1: pemupukan jam 06.00 1 kali seminggu; W2: pemupukan jam 06.00 2 kali sminggu; W3: pemupukan jam 18.00 1 kali seminggu; W4: pemupukan jam 18.00 2 kali seminggu; W5: pemupukan jam 06.00 dan 18.00 sekali seminggu

5.3. Media Tumbuh Tanaman Anggrek *Phalaenopsis* yang diperkaya dengan Bakteri Perakaran Pemicu Pertumbuhan Tanaman (BP3T) (*Pelaksana: Hanudin, I Djatnika, Wakiah Nuryani, Evi Silvia, Sri Rianawati, dan Sri Yuliani*)

BP3T ialah mikroorganisme yang menguntungkan yang hidup disekitar perakaran. Jika di daerah perakaran suatu tanaman kekurangan mikroorganisme menguntungkan maka akan menyebabkan tanaman menjadi mudah terserang berbagai macam penyakit akar seperti layu dan busuk akar, serta pertumbuhannya terhambat. Manfaat BP3T bagi tanaman sebagai berikut: (1) menghasilkan fitohormon, diantaranya *indole acetic acid* (IAA), sitokinin, giberelin, dan senyawa penghambat produksi etilen; (2) sebagai pupuk hayati, BP3T dapat mengubah unsur hara yang ada di dalam tanah mudah diserap oleh tanaman melalui proses mineralisasi dan transformasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tujuh isolat BP3T meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman model dan tanaman uji. Isolat - isolat tersebut ialah Pf 1.1, Pf 4.2, Pf 5.1, Pf 6.1, Ba 2.2, bakteri pelarut P, dan *Azotobacter* sp. Berdasarkan hasil uji kompatibilitas dan efikasi pada tanaman anggrek tampak bahwa gabungan antara isolat Pf 1.1 dan Ba 2.2; serta Pf. 1.1 dan bakteri Pelarut P., merupakan isolat yang kompatibel dan efektif sebagai bahan aktif media tumbuh alternatif tanaman anggrek (Tabel 26).

Tabel 26. Kompatibilitas antar isolat BP3T terhadap pertumbuhan (jumlah dan luas daun) tanaman anggrek

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) pada pengamatan ke .... HST			Luas Daun (cm^2) pada pengamatan ke .... HST		
	5 HST	100 HST	% Peningkatan disbanding 5 HST	5 HST	100 HST	% Peningkatan disbanding 5 HST
pf1.1 x Ba2.2	3,80	4,70	23,68	6,80	11,91	75,11
pf1.1 x pf4.2	3,90	3,90	0	11,10	13,40	13,40
pf1.1 x pf5.1	3,40	3,70	8,82	9,10	14,63	60,77
6.1pf1.1 x pf6.1	3,10	3,10	0	12,70	14,86	17,01
pf1.1 x Azoto	3,00	3,10	3,33	8,70	13,00	49,43
pf1.1 x plarut P	3,20	4,20	31,25	8,90	12,57	41,24
Ba2.2 x pf4.2	3,20	4,00	25,00	8,20	9,50	15,85
Ba2.2 x pf5.1	2,80	3,40	21,43	10,10	10,40	2,97
Ba2.2 x pf6.1	3,80	4,00	5,26	9,80	14,10	43,88
Ba2.2 x Azoto	3,60	3,60	0	10.30	13,03	26,50
Ba2.2 x plarut P	3,50	3,70	5,71	6,90	7,05	2,17
pf4.2 x pf5.1	2,90	3,00	3,45	7,50	9,50	26,67
pf4.2 x pf6.1	3,20	3,40	6,25	6,80	7,00	2,94
pf4.2 x Azoto	3,30	3,40	3,03	5,60	7,08	26,43
pf4.2 x plarut P	3,40	3,60	5,88	6,70	7,34	9,55
pf5.1 x pf6.1	3,30	3,70	12,12	4,20	6,14	46,19
pf5.1 x Azoto	3,10	3,30	6,45	6,30	7,21	14,44
pf5.1 x plarut P	2,70	3,20	18,52	4,20	7,71	83,57
pf6.1 x Azoto	2,70	3,40	25,93	5,10	5,85	14,71
pf6.1 x plarut P	3,00	3,40	13,33	7,90	8,4	6,33
Azoto x plarut P	3,40	3,90	14,71	8,80	11,76	33,64
Asam salisylat	3,20	3,80	18,75	3,20	3,53	10,31
Kontrol (aquades)	3,00	3,00	0	3,50	3,82	9,14

Keterangan: *Angka rataan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95%

5.4. Kajian faktor penghambat dan pendukung dalam merancang strategi pengembangan varietas dan calon varietas anggrek hasil silangan (*Pelaksana: Nur Qomariah Hayati, Nurmalinda, Hayani, Wisnu Ardi P, Sri Rianawati, dan Dyah Widiastoety*)

Peningkatan daya saing dilandasi karena adanya beberapa karakteristik varietas anggrek dalam negeri yang belum sesuai dengan keinginan konsumen, baik dari segi kualitas dan kuantitas, serta keberlanjutannya. Permasalahan tentang rendahnya daya saing anggrek sudah berlangsung relatif lama. Keberhasilan Balai Penelitian Tanaman Hias pada tingkat pengadaan varietas anggrek sampai saat ini belum memberikan kontribusi terhadap permasalahan penyediaan benih anggrek, baik secara kualitas, kuantitas, dan kontinuitas.

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat diketahui faktor penghambat dalam pengembangan anggrek ialah keterbatasan teknologi, sumber daya manusia, permodalan, dan kebijakan pemerintah. Faktor pendukung dalam pengembangan anggrek ialah potensi sumber daya genetik nasional. Preferensi konsumen dengan pendekatan survei dilakukan dengan cara wawancara dipandu dengan kuesioner, katalog varietas anggrek, leaflet varietas dan calon anggrek *Dendrobium* dan *Spathoglottis*, serta CD yang berisi video varietas dan calon varietas anggrek pada saat berbunga.

Hasil preferensi konsumen terhadap varietas dan calon varietas anggrek *Phalaenopsis* yaitu Ayu Pratiwi, Ayu Puji Astuty, dan Rahayuni, Ayu Respati, Ayu Lestari, BALITHI MF002, BALITHI MF004, BALITHI NV001, Permata, BALITHI MF005, dan Indu Pramesi. Calon varietas anggrek yang dipilih yaitu klon 693.3, 69.258, dan D815.51, 529 wangi, KD 182.156, 529.17, D829.16, D826.17, Ag277.2, D826.18, Mtf 706.35, KDS14.1, 07025.48, 07035, 07035 DP, D814.76, D802.41, D908.4, D1044.17, D907.7, D1044.28, D913.9, D1038.3, D1034.46, D823.3, 822.1, D829.6, D1038.4, D913.3, KD 01.17, D823.3, D826.17, D801.12. Hasil preferensi konsumen terhadap varietas dan calon varietas anggrek *Dendrobium* yaitu Dian Agrihorti dan Solvia Agrihorti. Calon varietas *Dendrobium* yang dipilih yaitu NS 69.9, 195.7a, NS 69.4, NS 58.46, D159.15, NS 58.33, dan D231.1. Hasil preferensi konsumen terhadap varietas dan calon varietas anggrek *Spathoglottis* yaitu Puspa Enay, Anitah, Koneng Layung, Kartika, dan Ani Bambang Yudhoyono. Calon varietas *Spathoglottis* yang disukai oleh konsumen yaitu SK 83 dan KSP 1905/Primrose.

Segmen umum konsumennya memiliki preferensi yang bersifat homogen. Segmen pasar hobiis/koleksi, konsumennya mempunyai kesukaan yang unik, tidak pasaran, memungkinkan berpotensi menjadi sebuah pasar tersendiri. Segmen pasar rental, sifatnya dekoratif cenderung monoton. Persentase preferensi anggrek yang bersifat masal sebesar 80 persen, sedangkan yang bersifat koleksi 20 persen. Masing-masing karakteristik pasar dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 27. Preferensi Konsumen Terhadap Fitur Anggrek Berdasarkan Segmentasi Pasar

Pasar Masal	
Dendrobium	***Phalaenopsis***
- Budidaya - Rajin berbunga - Jumlah bulb (produktivitas) - Warna cerah (ngejreng) - Bentuk bunga cenderung bulat/intermediate (jangan keriting) - Pertumbuhan seragam - Sama dengan tanaman induk	- Budidaya - Tipe standar/bunga besar - Warna Konvensional (putih, pink, putih lidah merah, putih lidah kuning) - Tangkai panjang - Jumlah kuntum banyak (9-12 kuntum) - Sepal dan petal bunga tebal (berhubungan dengan ketahanan lama/vase life) - Ukuran diameter bunga diatas 7 cm - Pertumbuhan seragam - Sama dengan tanaman induk
Pasar hobiis	
- Tuntutan selalu baru - Langka/jumlah di pasaran terbatas (tidak mau sama dengan yang lain) - *Novelty*, salah satunya memilki karakter unik, wangi, sepal dan petal tebal - Dari segi harga, mahal tidak jadi masalah	- Tuntutan selalu baru - Langka/jumlah di pasaran terbatas (tidak mau sama dengan yang lain) - *Novelty*, salah satunya memilki karakter unik - Dari segi harga, mahal tidak jadi masalah
Pasar floris	
- Warna konvensional - Ketahanan lama - Jumlah kuntum banyak - Tangkai panjang	- Warna konvensional - Ketahanan lama - Jumlah kuntum banyak - Tangkai panjang
Pasar rental	
- cenderung monoton (warna konvensional)	- cenderung monoton (warna konvensional)

F. TEKNOLOGI PERBAIKAN MUTU DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN HIAS TROPIS MENDUKUNG BIOINDUSTRI PERTANIAN

Tanaman hias tropis mudah tumbuh dan beradaptasi dilingkungan tropis kita, tetapi belum dikelola dan dimanfaatkan secara optimal oleh para pelaku agribisnis tanaman hias di Indonesia. Kondisi ini menyebabkan perkembangan agribisnis tanaman tropis di Indonesia berjalan lambat daripad dengan Negara-negara tropis yang lain. Oleh sebab itu, perlu perbaikan teknologi perbanyakan dan peningkatan produktivitasnya dalam mendukung bioindustri pertanian yang dapat terangkum dalam beberapa kegiatan, yaitu (1) Teknologi perbanyakan masal VUB Anthurium in vitro; (2) Teknologi pengendalian penyakit penting tular udara pada Leatherleaf fern; dan (3) Teknologi pengolah limbah jamur sebagai tanaman pot marigold ramah lingkungan dan bermanfaat mendukung bioindustri.

6.1. Perbanyakan massal tanaman anthurium secara *in vitro* (*Pelaksana: Ronald Bunga Mayang, Herni Shintiavira, dan Budi Winarto*)

Pengembangan varietas anthurium Balithi belum banyak dilakukan karena keterbatasan jumlah benihnya, sehingga diperlukan teknologi perbanyakan benih yang optimal untuk penyediaan benih berkualitas. Teknologi perbanyakan masal secara *in vitro* merupakan teknologi perbanyakan yang menjanjikan untuk memenuhi tuntutan benih anthurium. Penggunaan daun muda dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kontaminasi pada media kultur dan juga meminimalkan kerusakan pada tanaman induknya.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penurunan konsentarsi TDZ dalam media NWT memiliki pengaruh yang berbeda untuk masing-masing varietas. Media NWT 1 dan 2, pada pembentukan kalus cenderung semakin menurun berdasarkan bagian eksplan. Pencahayaan pada perbesaran plantlet memiliki pengaruh yang berbeda pada peubah yang diamati.

Berdasarkan hasil pengamatan yang tertera pada Tabel 28 dan 29 diperoleh persentase kalus yang tertinggi pada VUB Violetta, yaitu pada media NWT 2 dan bagian daun nomor 1. Sedangkan bagian eksplan nomor 5 pada media NWT 2 memberikan persentase kalus terendah. VUB Putri Gunung, persentase terbentuknya kalus yang tertinggi pada media NWT 1 dan bagian daun nomor 2. Eksplan no 1 memiliki persentase terbentuk kalus yang lebih tinggi daripada bagian lainnya, tetapi lain halnya dengan media NWT 3 yang semua bagian eksplannya secara umum menunjukkan persentase terbentuknya kalus yang hampir sama pada setiap bagiannya.

Tabel 28. Data Pengamatan VUB Violetta

Jenis Media	Persentase Kalus					Jumlah Tunas					Ket
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
NWT 1	78.9	63.5	72.7	61.0	60	0.4	***4.5***	0.2	0.2	***0***	Total Kultur 15
NWT 2	***83.3***	65	67	64.2	***55.1***	***0***	0.2	2.25	1.4	***0***	
NWT 3	72.5	74.2	61.8	55.6	80	0.8	0.4	0.3	0.3	3.7	

Tabel 29. Data Pengamatan VUB Putri Gunung

Jenis Media	Persentase Kalus					Jumlah Tunas					Ket
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
NWT 1	***72.2***	60	49	72	45	2.4	0.3	0.6	0.4	***0***	Total Kultur 15
NWT 2	65.0	65	57.5	***38.9***	58.1	***0***	***0***	***2.5***	***0***	1.2	
NWT 3	59.2	54.2	51.7	48.8	53.3	***0***	0.5	***0***	0.1	0.1	

6.2. Teknologi pengendalian penyakit penting tular udara pada tanaman Leatherleaf fern (*Pelaksana: Wakiah Nuryani, Evi Silvia Yusuf, Hanudin, Debora Herlina, dan I Djatnika*)

Leatherleaf (*Rumohra adiantiformis*) merupakan salah satu jenis tanaman hias daun yang dikenal dengan nama pakis. Penyakit penting tular udara pada tanaman leatherleaf ialah bercak daun yang disebabkan oleh *Cylindrocladium* sp.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggabungan antara Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 % dan Karbendazim 6,2 % merupakan metode pengendalian yang paling efektif terhadap penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Cylindrocladium* sp. Aplikasi Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 % dapat mengurangi penggunaan pestisida sintetis dan mampu menekan perkembangan cendawan, sehingga dapat mengurangai jumlah spora pada daun *Leatherleaf*. Selain itu, perlakuan Bio-PF 10^7 dapat meningkatkan produksi daun dan lama kesegaran daun potong dalam suhu ruang.

Tabel 30. Intensitas serangan bercak daun pada pengamatan minggu ke-4 s/d ke-10, dan persentase penekanannya pada setiap perlakuan (Paranet + naungan Plastik)

No.	Jenis Perlakuan	Intensitas penyakit *Cylinddrocladium* (%)								Persentase penekanan dibanding kontrol (%)
		4 mst	5 mst	6 mst	7 mst	8 mst	9 mst	10 mst	11 mst	
A.	Kontrol negatif (tanpa penggunaan fungisida)	3,00 A	3,30 A	3,57 A	3,77 a	3,99 A	4,07 a	4,15 a	4,19 a	-
B.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 %	1,88 bc	2,44 B	2,50 bc	2,63 bcd	2,87 bcd	3,04 bc	3,23 b	3,29 b	21,48
C.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 %	1,91 bc	2,50 B	2,69 B	2,93 bc	3,10 bc	3,36 bc	3,60 ab	3,69 ab	11,93
D.	Karbendazim 62 %	1,86 bc	1,97 D	2,06 C	2,15 d	2,65 cd	2,85 bc	2,93 ab	3,07 b	26,73
E.	Mankozeb 73,8 %	2,23 b	2,30cb d	2,75 B	2,85 bc	3,03 bc	3,09 bc	3,16 b	3,31 b	21,00
F.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 %+ Karbendazim 6,2 %	1,79 bc	2,30bc d	2,57 bc	2,75 bc	2,93 bcd	3,13 bc	3,27 ab	3,43 ab	18,14
G.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 %+ Karbendazim 6,2 %	1,52 C	2,03 Bc	2,21 bc	2,35 cd	2,35 D	2,66 c	2,95 b	3,03 b	27,68
H.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 % + Mankozeb 73,8 %	2,41 bc	2,51 B	2,70 B	3,09 b	2,38 ab	3,54 ab	3,77 a	3,77 ab	10,02
I.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 % + Mankozeb 73,8 %	1,82 bc	2,13 bcd	2,21 bc	2,44 cd	2,62 cd	2,75 c	2,92 b	3,26 b	22,19
KK (%)		26,26	20,96	21,71	19,78	20,28	18,10	19,21	16,22	

Keterangan: * Angka rataan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Tabel 31. Intensitas serangan bercak daun pada pengamatan minggu ke-4 sampai dengan ke-11, dan persentase penekanannya pada setiap perlakuan (Paranet + tanpa naungan Plastik)

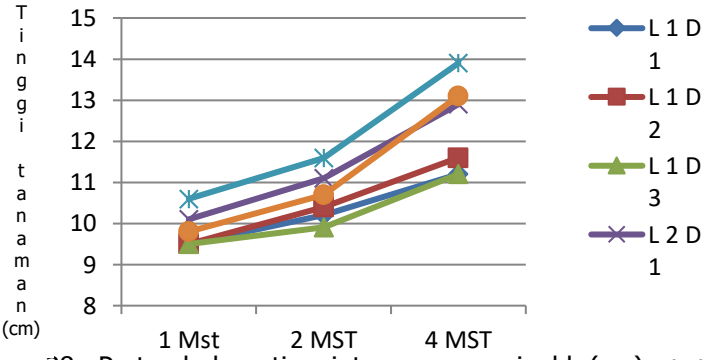
No.	Jenis Perlakuan	Intensitas penyakit *Cylinddrocladium* (%)								Persentase penekanan dibanding kontrol (%)
		4 mst	5 mst	6 mst	7 mst	8 mst	9 mst	10 mst	11 mst	
A.	Kontrol negatif (tanpa penggunaan fungisida)	2,88 A	3,25 a	3,41 a	5,06 A	5,73 a	6,04 a	6,11 a	6,71 A	-
B.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 %	2,38 abc	2,64 ab	2,88 b	4,05 abc	4,45 bc	4,54 bc	4,98 ab	5,74 ab	14,45
C.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 %	2,57 abc	2,76 ab	2,94 ab	4,21 abc	4,50 bc	4,50 ab	4,10 ab	5,72 ab	14,75
D.	Karbendazim 62 %	2,22 bc	2,70 ab	2,88 ab	3,56 bc	3,81 c	4,02 c	4,35 b	5,21 B	22,35
E.	Mankozeb 73,8 %	2,29 bc	2,64 ab	2,99 ab	4,22 abc	4,42 bc	4,53 bc	5,03 ab	5,79 ab	13,71
F.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 %+ Karbendazim 6,2 %	2,75 ab	3,10 ab	3,16 ab	4,55 abc	4,70 abc	4,74 bc	5,39 ab	6,14 ab	8,49
G.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 %+ Karbendazim 6,2 %	2,13 C	2,55 b	2,74 b	3,43 C	3,74 b	3,90 c	4,46 b	5,26 B	21,61
H.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 1 % + Mankozeb 73,8 %	2,44 abc	2,75 ab	3,17 ab	3,94 abc	4,41 bc	4,63 bc	5,02 ab	5,82 ab	13,26
I.	Bio-PF 10^7 cfu (spraying) konsentrasi 0,5 % + Mankozeb 73,8 %	2,82 A	2,93 ab	3,05 ab	5,06 A	5,01 a	5,07 ab	5,60 ab	6,30 ab	6,11
KK (%)		15,65	13,56	10,06	19,24	17,26	16,43	15,66	11,94	

Keterangan: * Angka rataan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

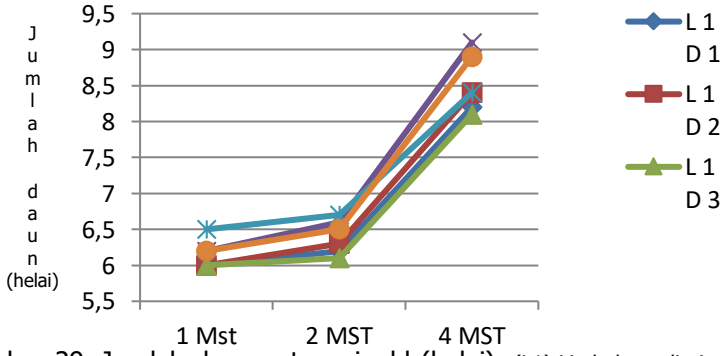
6.3. Teknologi pengolah limbah media jamur sebagai media pot tanaman marigold ramah lingkungan dan mendukung bioindustri (*Pelaksana: E. Dwi Nugroho S., Ika Rahmawati, Evi Silvia Yusuf dan Debora Herlina*)

Hasil penelitian menunjukan bahwa limbah media budidaya jamur yang sudah disterilisasi lebih baik daripada yang tidak disterilisasi untuk digunakan sebagai media tanam. Hal ini terbukti pada tanaman marigold pot yang ditanam pada media yang berasal dari limbah media

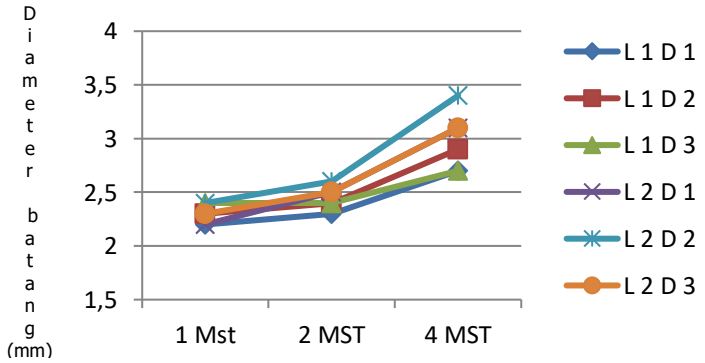
budidaya jamur yang sudah disterilisasi menunjukkan nilai rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang yang lebih tinggi daripada tanaman marigold yang di tanam pada media yang tidak disterilisasi.



Gambar 28. Pertumbuhan tinggi tanaman marigold (cm). (L1) Limbah media jamur yang tidak di steam, (L2) Limbah media jamur yang disteam, (D1) Tanpa dekomposer, (D2) Dekomposer Trichoderma, dan (D3) Dekomposer EM4



Gambar 29. Jumlah daun pot marigold (helai). (L1) Limbah media jamur yang tidak di steam, (L2) Limbah media jamur yang disteam, (D1) Tanpa dekomposer, (D2) Dekomposer Trichoderma, dan (D3) Dekomposer EM4)



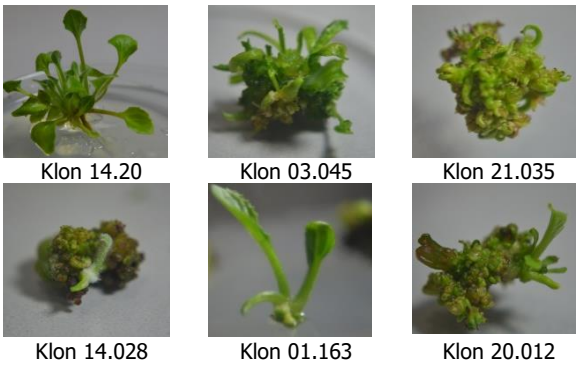
Gambar 30. Diameter batang pot marigold (mm). (L1) Limbah media jamur yang tidak di steam, (L2) Limbah media jamur yang disteam, (D1) Tanpa dekomposer, (D2) Dekomposer Trichoderma, dan (D3) Dekomposer EM4)

G. TEKNOLOGI PERBAIKAN MUTU DAN PRODUKSI TANAMAN HIAS POTENSIAL (LILI DAN GERBERA)

Lili dan Gerbera merupakan komoditas tanaman hias penting di Indonesia. Pengembangan, budidaya dan pemasarannya berpengaruh terhadap perkembangan industri florikultura nasional. Berbagai inovasi teknologi terkait dengan varietas unggul baru, teknologi perbenihan dan budidaya terus dihasilkan dan dikembangkan untuk meningkatkan dan memajukan industri florikultura nasional. Penelitian-penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2015 utamanya menggunakan berbagai perlakuan terkait dengan media kultur (inisiasi dan proliferasi), vernalisasi dan penanaman ulang umbi, serta pemanfaatan biopestisida digunakan secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan kaidah-kaidah baku penelitian diteliti dan dieksplorasi untuk menghasilkan invensi dan inovasi teknologi yang valid dan dapat dipercaya.

7.1. Perbanyakan masal Gerbera secara in vitro melalui seleksi kuncup bunga dan media (*Pelaksana: Budi Winarto, Kurnia Yuniarto, dan Dewi Pramanik*)

Penyediaan benih berkualitas dan berkesinambungan merupakan salah satu aspek penting pengembangan tanaman hias, termasuk gerbera. Perbanyakan gerbera secara konvensional hanya mampu menghasilkan benih dalam jumlah yang terbatas. Oleh karena itu, untuk pengembangan tanaman pada skala komersial aplikasi teknologi kultur jaringan sangat diperlukan. Aplikasi tunas pucuk dalam perbanyakan benih berkualitas gerbera telah berhasil dikembangkan pada tahun 2013 dan 2014, tetapi kekawatiran terhadap rusak dan matinya tanaman induk sebagai dampak pengambilan tunas pucuk menyebabkan pengembangan teknologi kultur jaringan menggunakan sumber eksplan lain, seperti kuncup bunga perlu dilakukan.



Gambar 31. Klon 14.20 yang berhasil diperbanyak secara in vitro menggunakan kuncup bunga sebagai sumber eksplannya dan inisiasi beberapa klon lainnya

Hasil penelitian kegiatan penelitian: (1) Perbanyakan gerbera secara *in vitro* menggunakan kuncup bunga sebagai sumber eksplan memiliki

potensi yang cukup besar untuk dikembangkan; (2) Medium MS yang ditambah dengan 0,25 mg/l BAP merupakan medium yang sesuai untuk inisiasi dan regenerasi tunas dari kuncup bunga yang belum mekar; 3) Klon 14.20 memiliki kecepatan penggandaan hingga 7,8 pada subkultur ke-5 dan menurun pada subkultur berikutnya; dan 4) Klon 14.20 berhasil diperbanyak hingga ± 600 tunas, sebagian dalam bentuk plantlet, sebagian diaklimatisasi, sementara 7 klon lain berhasil diinisiasi tunasnya dan sekarang dalam tahap awal perbanyakan. Ketujuh klon tersebut adalah klon 03.045 (42 tunas), klon 21.035 (13 tunas), klon 01.092 (8 tunas), klon 14.028 (3 tunas), 01.163 (4 tunas), 20.012 (8 tunas) dan 11.043 (2 tunas).

7.2. Optimasi produksi umbi berkualitas dan pembesaran menjadi umbi produksi pada lili tipe Longiflorum, Asiatik, dan lili varietas Balithi (*Pelaksana: Debora Herlina, E.Dwi S. Nugroho dan Lia Sanjaya*)

Hasil penelitian menunjukan bahwa penanaman yang berulang akan dihasilkan ukuran umbi yang makin besar, waktu pembesaran umbi tergantung varietas, dapat dilakukan dengan penanaman berulang 2 kali atau 3 kali untuk mencapai umbi produksi. Semakin besar ukuran umbi, maka akan dihasilkan kuntum bunga semakin banyak. Ukuran umbi tersebut minimal berdiameter diatas 3 cm atau lingkar umbi di atas 10 cm. Lama vernalisasi untuk varietas local Cipanas, Liana, longiflorum introduksi, Renata, dan Asiatik introduksi cukup selama 6 minggu.

Tabel 32. Prosentase tanaman berbunga, tinggi tanaman, jumlah daun saat panen bunga, diameter batang, jumlah kuntum bunga per tangkai, diameter kuntum bunga,waktu berbunga pada varietas Liana, Longiflorum Cipanas, Longiflorum introduksi

Varietas dan lama vernalisasi	% tanaman berbunga	Tinggi tanaman (cm)	Juml daun	Juml kuntum bunga	Ø kuntum bunga (cm)	waktu berbunga (HST)	Diam umbi (cm)
Liana							
6 mg A	100	146.33	121,87	4.07	11,67	138,13	4,61
B	100	122	98,27	3,2	11,57	138,87	4,25
7 mg A	100	112,47	94,73	2,53	11,1	132,4	4,44
B	93,33	111,25	87,5	3,23	11,73	131,33	3,97
8 mg A	100	138,6	112,4	3,4	11,77	136,67	4,63
B	100	144,07	117,73	3,6	11,5	136,3	3,94
9 mg A	93,33	146,85	124,6	3,38	11,64	140,68	4,48
B	100	124,87	101,4	3,27	11,03	135	3,82
Longiflorum Cipanas							
6 mg A	33,3	36,03	60,07	1,7	12	91,07	4,23
B	0	19,13	37,28	0	11,8	-	3,65
7 mg A	93,3	47,73	54,83	2,2	12,01	93,82	3,95
B	26,67	20,4	35,67	1	12,25	88	4,0
8 mg A	73,33	38,03	45,27	2,2	12,17	80,17	3,95
B	6,67	23,8	35,4	1	-	-	3,88
9 mg A	86,67	42,67	48,27	2,57	12,43	76,38	4,21
B	13,33	23,13	35,93	1	13	75	4,21
Longiflorum Introduksi							
6 mg A	100	216	155,07	2,33	10,07	173,5	4,98
B	100	175,47	119,8	2,8	10,33	168,87	4,26
7 mg A	100	207,67	141,07	2,87	10,4	170,6	4,65
B	100	208,33	136,47	2,27	10,13	169,87	4,63
8 mg A	100	203,73	149,13	2,53	9,83	171,93	4,45
B	87	187,27	137,2	2,13	10,13	169,67	4
9 mg A	100	211,73	145,6	3	8,1	161,13	4,53
B	100	190,93	135	2,6	10,4	160,4	3,95

7.3. Upaya Pengendalian Kutu Daun Gerbera dengan Insektisida Nabati dan Predator Menochilus Sexmaculatus Fabr. (*Pelaksana: Dedi Hutapea, I Djatnika, dan Indijarto Budi Rahardjo*)

Hasil pengujian menunjukan bahwa ekstrak bunga piretrum dan daun suren masing-masing pada konsentrasi 0.35% dan 0.40% cukup potensial digunakan untuk mengendalikan hama kutu daun gerbera *M. euphorbiae*. Perlakuan dengan campuran bunga piretrum 0.40% dan daun suren 0.80% mengakibatkan mortalitas *M. euphorbiae* yang lebih tinggi daripada penjumlahan mortalitas akibat perlakuan dengan kedua bahan nabati tersebut secara terpisah. Namun, kedua jenis insektisida nabati uji dan campurannya aman terhadap imago predator *M. sexmaculatus*. Sementara itu, meskipun insektisida sintetik imidakloprid yang disertakan dalam pengujian sebagai insektisida pembanding efektif terhadap kutu *M. euphorbiae*, insektisida tersebut sangat beracun terhadap imago dan larva predator *M. sexmaculatus* sehingga sehingga penggunaannya perlu dihindari atau dibatasi.

Tabel 33. Mortalitas kutu daun gerbera *M. euphorbiae* akibat perlakuan insektisida nabati uji dengan metode semprot serangga

Perlakuan	Rata-rata mortalitas (%) pada n JSP [a]			
	24	24	24	24
Suren 0,20%	7,5 efgh	15,5 ab	28,8 abc	41,3 bcde
Suren 0,25%	5,0 fgh	17,5 bc	26,3 ab	46,3 abc
Suren 0,30%	17,5 cdefg	30,0 bc	38,0 abc	64,5 abcd
Suren 0,35%	12,5 bcdef	25,0 ab	43,0 ab	60,0 abcd
Suren 0,40%	19,0 bcdef	37,5 ab	48,5 abc	66,0 abc
Piretrum 0.20%	14,0 gh	23,0 ab	42,0 a	56,0 ab
Piretrum 0,25%	8,5 efgh	20,5 ab	34,0 ab	71,0 abc
Piretrum 0,30%	13,5 defgh	25,0 ab	45,0 ab	75,0 a
Piretrum 0,35%	12,5 bcd	37,5 a	56,3 abc	86,3 abcd
Piretrum 0,40%	25,0 bcd	57,5 ab	77,5 bc	98,0 abc
Suren 0,20% + Piretrum 0,20%	7,5 efgh	31,5 ab	51,0 bc	69,0 abcde
Suren 0,25% + Piretrum 0,25%	2,5 gh	20,0 ab	30,0 ab	62,5 ab
Suren 0,30% + Piretrum 0,30%	10,0 defgh	25,0 ab	37,5 a	70,0 ab
Suren 0,35% + Piretrum 0,35%	27,0 b	49,5 ab	77,0 ab	97,0 cde
Suren 0,40% + Piretrum 0,40%	30,0 cdef	55,0 ab	82,5 ab	100,0 ab
Suren 0,10% + Piretrum 0,20%	7,5 cdefg	20,5 bc	40,0 abc	58,0 ab
Suren 0,125% + Piretrum 0,25%	2,5 defgh	13,0 bc	23,0 ab	55,5 abcde
Suren 0,15% + Piretrum 0,30%	10,0 defgh	24,0 ab	35,5 a	68,0 abcd
Suren 0,175% + Piretrum 0,35%	17,0 bcde	26,0 ab	53,8 ab	66,8 abcd
Suren 0,20% + Piretrum 0,40%	13,0 bc	29,5 ab	44,5 ab	70,0 de
Suren 0,20% + Piretrum 0,10%	16,0 defgh	34,5 ab	54,0 ab	82,0 a
Suren 0,25% + Piretrum 0,125%	10,0 defgh	27,0 abc	55,0 ab	95,0 abcd
Suren 0,30% + Piretrum 0.15%	17,0	48,0 ab	69,0 ab	97,0 abcd
Suren 0,35% + Piretrum 0.175%	22,5 defgh	40,0 ab	65,0 cd	100,0 a
Suren 0,40% + Piretrum 0,20%	19,0 fgh	37,0 ab	77,0 ab	100,0 abcd
Imidakloprid 1%	80,0 a	20,0 ab	0,00 d	0,00 e
Kontrol	0,00 h	0.00 c	0,00 d	0,00 e
CV (%)	4,44	4,19	3,90	4,70

Keterangan: JSP: jam setelah perlakuan. Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Tabel 34. Mortalitas imago predator *M. sexmaculatus* akibat perlakuan insektisida nabati uji dengan metode semprot serangga

Perlakuan	Rata-rata mortalitas (%) pada n JSP		
	24	24	24
Suren 0,35%	10,0 c	0,0 c	0,0 b
Suren 0,40%	20,0 bc	10,0 c	0,0 b
Piretrum 0,30%	0,0	8,0 c	0,0 b
Piretrum 0,35%	19,0 bc	15,0 c	9,0 b
Piretrum 0,40%	10,0 c	9,0 c	20,0 a
Suren 0,35% + Piretrum 0,35%	20,0 bc	5,0 c	5,0 b
Suren 0,40% + Piretrum 0,40%	10,0 c	20,0 bc	5,0 b
Suren 0,175% + Piretrum 0,35%	0,0 c	10,0 c	0,0 b
Suren 0,20% + Piretrum 0,40%	0,0 c	25,5 bc	0,0 b
Suren 0,35% + Piretrum 0,175%	0,0 c	10,0 c	0,0 b
Suren 0,40% + Piretrum 0,20%	10,0 c	15,0 c	0,0 b
Imidakloprid 1%	80,0 a	100,0 a	0,0 b
Kontrol	0 c	0,0 c	0,0 b
CV (%)	4,39	3,75	8,38

Keterangan: [a]. Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang berganda Duncan pada taraf nyata 5%

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

UPBS Balithi merupakan unit kegiatan yang mendapat mandat untuk memproduksi benih sumber yang sesuai dengan persyaratan pelanggan internal, yaitu Balithi dan pelanggan eksternal (instansi pemerintah selain Balithi, penangkar benih, petani, swasta dan BPTP). Produksi benih harus dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen mutu (*quality management*), berorientasi kepada kepuasan pelanggan, pendekatan proses, pendekatan sistem, dan perbaikan berkelanjutan. Sistem pengelolaan benih sumber tersebut harus mampu menyediakan dan menyebarkan benih sumber dalam jumlah cukup dan terjamin mutunya, juga mampu membentuk perlindungan HAKI dan membantu proses diseminasi, serta komersialisasi varietas unggul dalam pengembangan industri florikultura.

A. Produksi dan Distribusi Benih Sumber (*Pelaksana: Rudy Soehendi, E. Dwi S. Nugroho, Budi Winarto, Ridho Kurniati, Herni Shintiavira, Suryawati, dan Ronald Bunga Mayang*)

Benih sumber tanaman hias (Gambar 32) diproduksi dan didistribusikan dalam bentuk *in vivo* maupun *in vitro* kepada pengguna dan *stakeholder* yang bergerak di bidang tanaman hias diantaranya instansi pemerintah, swasta, dan petani.

Gambar 32. Beberapa materi tanaman hias Balithi yang diproduksi di UPBS

UPBS Balithi memproduksi dan mendistribusikan benih sumber dari komoditas tanaman hias krisan, anggrek, mawar potong, mawar mini, gladiol, lili, anthurium, anyelir dan sedap malam. Produksi benih sumber anggrek dan tanaman hias lainnya mencapai 5.420 planlet (117,83%) dari target sebanyak 4.600 planlet dan telah terdistribusi sebanyak 4.585 planlet. UPBS Balithi pada Tahun 2015 juga menargetkan produksi benih krisan 420.000 stek, capain yang diperoleh sampai dengan Tahun 2015 ialah 483.911 stek (115,22%) dengan jumlah distribusi benih krisan sebanyak 400.405 stek. Produksi benih krisan melebihi dari target, hal ini berkaitan dengan tanaman induk krisan yang sudah disiapkan untuk memenuhi target yang sudah ditetapkan. Tanaman induk tersebut selama proses produksi akan tetap tumbuh tunas baru yang harus dipanen untuk memelihara tanaman induk agar tetap baik. Setek-setek pucuk tersebut selanjutnya tetap diakarkan, untuk digunakan sebagai stok yang disimpan dalam rumah pengakaran untuk megantisipasi permintaan benih oleh konsumen yang sifatnya mendadak.

Benih sumber yang telah di produksi sebagian besar didistribusikan ke daerah-daerah sentra produksi tanaman hias (Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, Jawa Timur, Bali, Sulawesi Utara (Tomohon), Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, Lampung dan di daerah potensial lainnya) pada sejumlah kegiatan penelitian dan diseminasi dalam mendukung agribisnis florikultura nasional melalui kerja sama atau pembelian langsung oleh Direktorat Perbenihan Florikultura, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian beberapa instansi pemerintah di daerah seperti BPTP DIY (Yogyajarta), BPBHAT Pasir Banteng (Sumedang),

BPATP (Bogor), BPTP Sumatera Barat, BPTP Jambi, Dinas Pertanian Kabupaten Solok (Sumatera Barat), Dinas Pertanian Bengkulu, Sukabumi (Jawa Barat), Soropadan dan Wonosobo (Jawa Tengah), Perguruan Tinggi, dan Peneliti, serta karyawan Balithi. Disamping itu, benih yang diproduksi terdistribusi juga langsung kepada kelompok tani dan swasta melalui pembeliaan langsung ke UPBS Balithi.

Tabel 35. Produksi dan distribusi benih sumber krisan

No.	Komoditas	Produksi	Distribusi	Pengguna
1.	Krisan	483.911 stek 5.115 Botol	340.240 stek 580 Botol	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 stek	Swasta
			75.540 stek 120 Botol	Kelompok tani, perseorangan
2.	Anggrek Dendrobium	4262 Pot	443 Pot	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Pot	Swasta
			688 Pot	Kelompok tani, perseorangan
3.	Anggrek Spathoglottis	712 Polybag	32 Polybag	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Polybag	Swasta
			573 Polybag	Kelompok tani, perseorangan
4.	Mawar potong	1150 Polybag	256 Polybag	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Polybag	Swasta
			351 Polybag	Kelompok tani, perseorangan
5.	Mawar mini	1350 Polybag	351 Polybag	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Polybag	Swasta
			1370 Polybag	Kelompok tani, perseorangan
6.	Gladiol	7515 Umbi 25.281Kormel	1040 Umbi 0 Kormel	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			200 Umbi 0 Kormel	Swasta
			275 Umbi 0 Kormel	Kelompok tani, perseorangan
7.	Lili	2701 Polybag/Umbi Mikro	200 Polybag/Umbi Mikro	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0Polybag/Umbi Mikro	Swasta
			5Polybag/Umbi Mikro	Kelompok tani, perseorangan
8.	Anyelir	523 Polybag	0 Polybag	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Polybag	Swasta

No.	Komoditas	Produksi	Distribusi	Pengguna
			270 Polybag	Kelompok tani, perseorangan
9.	Anthurium	1051 Polybag	82 Polybag 25 Botol	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Polybag	Swasta
			11 Polybag 5 Botol	Kelompok tani, perseorangan
10.	Sedap malam	152 Kg	23 Kg	Pemerintah (Direktorat, Balai Benih, BPTP dan Instansi pemerintah lainnya)
			0 Kg	Swasta
			32 Kg	Kelompok tani, perseorangan

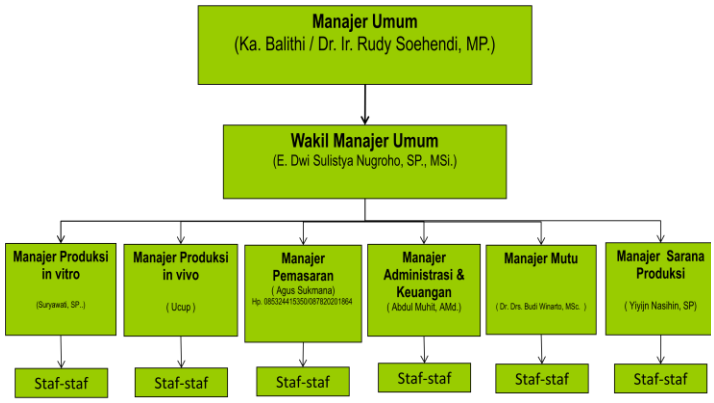
Keterangan: 1 Botol berisi 5 Planlet

Tabel 36. Produksi dan distribusi benih sumber anggrek dan tanaman hias lain(*in vivo* dan *in vitro*)

No.	Komoditas	Produksi		Distribusi	
		In-Vivo	***In-Vitro***	***In-Vivo***	***In-Vitro***
1.	Anggrek Phalaenopsis	100 tanaman	1300 planlet	6 tanaman	220 planlet
2.	Anggrek Dendrobium	302 tanaman	2186 planlet	1.131 tanaman	1500 planlet
3.	Anggrek Spathoglottis	712 tanaman	0 planlet	605 tanaman	0 planlet
4.	Mawar Potong	1150 tanaman	0 planlet	607 tanaman	0 planlet
5.	Mawar Mini	1350 tanaman	0 planlet	1721 tanaman	0 planlet
6.	Gladiol	14080 Umbi, 46.687Kormel	0 planlet	1515 Umbi, 0 kormel	0 planlet
7.	Lili	2701 tanaman	1500 planlet	205 tanaman	420 planlet
8.	Anyelir	523 tanaman	54 planlet	270 tanaman	0 planlet
9.	Anthurium	1051 tanaman	380 planlet	93 tanaman	30 planlet
10.	Sedap malam	152 Kg	0 planlet	55 Kg	0 planlet

B. Kelembagaan dan Sistem Manajemen Mutu (SMM) UPBS Balithi sebagai penyedia benih sumber tanaman hias nasional (Pelaksana: *Rudy Soehendi, E. Dwi S. Nugroho, Budi Winarto, Ridho Kurniati, Herni Shintiavira, Suryawati, dan Ronald Bunga Mayang*)

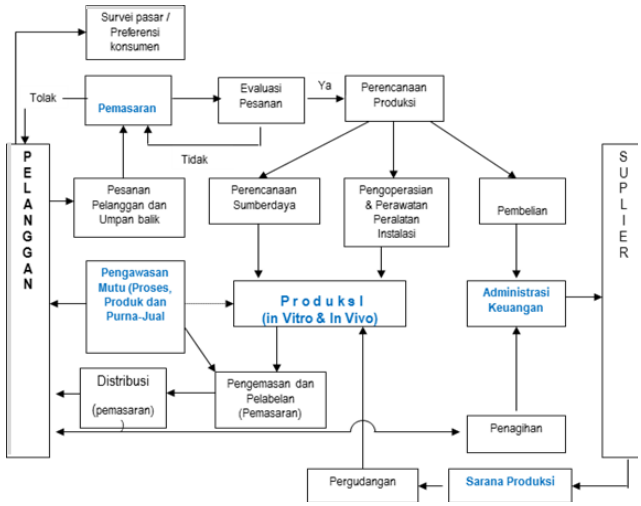
UPBS Balithi sudah mengikuti bentuk struktur organisasi dari Juklak UPBS Puslitbanghortikultura. UPBS Balithi sudah melakukan perbaikan struktur organisasi, dan menerbitkan dua Surat Keputusan Kepala Balai yaitu: (1) SK Penetapan Struktur Organisasi UPBS Balithi dan (2) Penetapan Petugas Tim UPBS Balithi. Struktur organisasi UPBS Balithi ialah seperti bagan di bawah ini.



Gambar 33. Bagan struktur organisasi UPBS Balithi

Organisasi UPBS Balithi dipimpin langsung oleh Manajer Umum yang melekat pada jabatan Kepala Balai. Pelaksana tugas harian UPBS dikerjakan oleh Wakil Manajer Umum. Operasional pengelolaan UPBS membagi pekerjaan dalam enam bidang yang dikoordinir masing-masing oleh seorang manajer yang secara teknis dibantu beberapa staf untuk menjalankan tugas dan fungsinya.

UPBS Balithi melaksanakan tupoksi berlandaskan pada Pedum Badan Litbang Pertanian. Sedangkan petunjuk pelaksanaannya mengacu pada Juklak UPBS Tanaman Hortikultura Puslitbanghort. UPBS Balithi mengelola materi benih sumber dari pemulia yang akan diperbanyak dan di distribusikan kepada pengguna melalui pemesanan atau distribusi langsung mengikuti alur baku yang terdapat dalam panduan mutu SMM (Gambar 34).



Gambar 34. Alur pengelolaan manajemen kelembagaan UPBS Balithi dalam memproduksi dan mendistribusikan benih

UPBS meningkatkan kinerja dengan melakukan koordinasi-koordinasi dengan Ditjenhorti, Dinas Pertanian Daerah, Puslitbanghort, kelompok tani, dan koordinasi dengan bagian lain melalui kegiatan rapat koordinasi, workshop, pelatihan, demplot dan bentuk kerjasama lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan diseminasi. UPBS membangun komunikasi internal dengan melakukan kegiatan rapat minimal sekali dalam sebulan dan jika diperlukan dilakukan rapat khusus untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Di samping itu melakukan komunikasi secara informal yang sifatnya konsultatif dengan berbagai pihak untuk hal-hal yang sifatnya segera memerlukan tindakan.

Kepala Balithi menugaskan sebanyak 18 orang dalam menjalankan perkerjaan UPBS untuk mengelola sebanyak 11 komoditas tanaman hias. Penugasan berdasarkan kepada kompetensi yang dimilikinya atas dasar pendidikan, ketrampilan dan pengalaman dari masing-masing personil. Penetapan struktur organisasi diperkuat dengan SK Kepala Balithi Nomor: 416.1/Kpts/KP.340/I.3.3/2014 tentang Struktur organisasi. UPBS mejalankan kegiatan dengan menempatkan personil yang diperkuat dengan SK Kepala Balithi Nomor: 1092.1/Kpts/KP.340/I.3.3/10/2015 tentang penunjukkan tim UPBS Balithi.

UPBS Balithi memproduksi dan mendistribusikan benih sumbe melalui optimalisasi kelembagaan dengan pengendalian mutu melalui sertifikasi Sistem Manajemen Mutu. Kelembagaan UPBS Balithi dan jaminan mutu produk dilakukan dengan menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001-2008. UPBS secara berkelanjutan menerapkan SMM, dan secara periodik melakukan pengawasan internal melalui pelaksanaan audit internal dan pengawasan eksternal terhadap pelaksanaan SMM. Pengawasan eksternal terhadap SMM pada Tahun 2015 sudah dilaksanakan pada tanggal 28-30 Oktober oleh Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (LSSMBTPH) Ditjen Tanaman Pangan dan Ditjen Hortikultura (Gambar 3).

A

B

Gambar 35. Pelaksanaan pengawasan ulang (*surveillance*) oleh LSSMBTPH berkaitan dengan sertifikasi SMM; (A) audit dokumen dan (B) audit proses produksi

VI. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN HIAS UNTUK MENDUKUNG KAWASAN TANAMAN HIAS

Program diseminasi dalam rangka mempercepat transfer teknologi merupakan kegiatan yang sangat penting dilaksanakan dengan sistem yang berkelanjutan. Percepatan transfer teknologi dimaksudkan agar pengguna dapat lebih cepat mengenal dan mengadopsi teknologi unggulan hasil penelitian dalam skala komersial sehingga siap bersaing pada lingkungan strategis global yang kompetitif. Di lain pihak, percepatan diseminasi hasil penelitian juga memungkinkan Balithi untuk lebih dekat dengan dunia usaha untuk mengetahui permasalahan teknis di lapangan, sehingga dapat mengambil langkah-langkah antisipasi yang tepat untuk mengatasi kendala produksi.

Varietas-varietas dan teknologi unggul tersebut di atas harus diketahui dan dimanfaatkan oleh pengguna (Petani dan industri swasta). Oleh karena itu teknologi tersebut perlu diinformasikan kepada pengguna melalui kegiatan diseminasi untuk mempercepat dan meningkatkan laju adopsi. Atas dasar tersebut, maka kegiatan diseminasi yang diperlukan adalah gelar teknologi, seminar nasional teknologi inovatif tanaman hias, mengikuti ekspose hasil-hasil penelitian, penyediaan media informasi (cetak dan elektronik), pelayanan publik (kunjungan tamu, praktek kerja lapang, magang dan pelatihan) serta melakukan kerjasama pengembangan hasil penelitian.

A. Diseminasi Inovasi Teknologi (Varietas, Budidaya, Perbenihan In Vitro dan In Vivo) Tanaman Hias untuk Mendukung Kawasan Tanaman Hias (Pelaksana: *Rudy Soehendi, A. Saepulah, Budi Marwoto, I Djatnika, Budi Winarto, Sri Rianawati, dan Peneliti Balithi*)

Diseminasi merupakan salah satu cara untuk mendukung target Balitbangtan dalam mempercepat adopsi serta transfer teknologi inovatif yang telah dihasilkan oleh Balithi dan Balitbangtan pada umumnya. Percepatan transfer teknologi dimaksudkan agar pengguna dapat lebih cepat mengenal dan mengadopsi teknologi inovatif, dalam skala komersial sehingga siap bersaing pada lingkungan strategis global yang kompetitif. Untuk memperoleh manfaat semaksimal mungkin dari kegiatan diseminasi teknologi dan informasi hasil inovasi teknologi, 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 pemangku kepentingan.

Selama Tahun 2015, Balithi berpartisipasi dalam tujuh kegiatan pameran/ekspose, yaitu Pameran Indonesia–South to South Exibition "Indonesia's Technical Cooperation Capacities" di Kementerian Luar Negeri, Pameran Kick Off STP Nasional di Bandung, Pameran Climate Change di JCC, Pameran Jambore Florikultura Nasional di Sukabumi,

Pameran Soropadan Agro Expo ke-7 di Temanggung, Pekan Bunga dan Buah Nusantara di IPB, dan Peluncuran TSTP Kementerian Pertanian di Bogor yang diselenggarakan oleh Badan Litbang Pertanian maupun Instansi terkait lainnya yang bekerjasama dengan Balitbangtan (Gambar 36).

A B C D E F

Gambar 36. Partisipasi Balithi pada pameran/expose. (A) Pameran Indonesia–South to South Exibition "Indonesia's Technical Cooperation Capacities", (B) Pameran Kick Off STP Nasional, (C) Pameran Climate Change, (D) Pameran Soropadan Agro Expo ke-7, (E) Pekan Bunga dan Buah Nusantara, dan (F) Peluncuran TSTP Kementerian Pertanian

Balithi pada Tahun 2015 telah menerima 20 kunjungan, 47 peserta magang dan 119 peserta praktek lapangan dari instansi pemerintah, perusahaan, perguruan tinggi dan sekolah kejuruan sebagai bentuk pelayanan publik (Tabel 37, 38, dan 39).

Tabel 37. Daftar Peserta Kunjungan Januari – Desember 2015

No.	Instansi	Waktu	Jumlah
1.	IPB	14/1/2015	60
2.	Politeknik Negeri Jember	20/1/2015	35
3.	SMK Negeri 1 Cipanas	23/1/2015	600
4.	TK. Islam Nurul Bahjah	2/4/2015	122
5.	SMKN1 Cipaku Kab. Ciamis	21/4/2015	60
6.	Dharma Wanita Diperta. Sumatera	23/4/2015	30
7.	Solidaritas Istri Kabinet Indonesia Bersatu (SIKIB)	8/5/2015	6
8.	SMK Futuhiyyah	11/3/2015	63
9.	Diperta Sukabumi	11/6/2015	8
10.	Bupati Papua	2/7/2015	8
11.	Petani Tembakau Kab. Wonosobo Diperta dan perikanan	25/8/2015	51
12.	Dinas Pertanian, peternakan & perikanan Tomohon	28/8/2015	3
13.	Balitanah Bangka Belitung	11/09/2015	16
14.	DKP Kota Samarinda	26/10/2015	6
15.	DPRD Tangerang Selatan	04/11/2015	20
16.	Poltek Pertanian Payakumbuh	19/11/2015	40
17.	Univ. Islam Nusantara	25/12/2015	35
18.	UPTD BBH Prov. Aceh	10/12/2015	3
19.	Universitas Pasundan	16/12/2015	66
20.	SMA Kebangsaan	15/12/2015	23

Tabel 38. Daftar Peserta Magang Januari – Desember 2015

No.	Instansi	Mulai	Selesai	Jumlah
1.	Univ Jenderal Soedirman	19 Januari	20 Februari	4
2.	Univ Jenderal Soedirman	19 Januari	31 Januari	9
3.	Univ. Sultan Ageng Tirtayasa	19 Januari	18 Februari	3
4.	Poltek Negeri Lampung	16 Februari	17 apr	6
5.	Poltek Negeri Jember	2 Maret	29 Mei	4
6.	UIN Bandung	8 Juni	8 Juli	5
7.	Univ. Suryakancana	1 Maret	1 Juni	3
8.	Univ. Brawijaya	30 Juni	30 Juli	3
9.	Univ. Brawijaya	7 Januari	10 Mei	3
10.	Kelompok Tani Kab. Batang (BAPPEDA)	28 Maret	08 April	7
11.	Diperta. Tanaman Pangan Pemerintah Aceh (UPTD)	19 Agustus	19 September	2
12.	Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultuta Prov. Lampung	12 November	12 November	29
13.	Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultuta Kab. Wonosobo	13 November	19 November	21
14.	Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam	15 Desember	17 Desember	2

Tabel 39. Daftar Peserta Praktek Kerja Januari – Desember 2015

No.	Nama Sekolah	Mulai	Selesai	Jumlah
1.	SMK Negeri Karangtengah	5 Januari	4 April	6
2.	SMKN Pertanian Terpadu Prov. Riau	5 Januari	23 Maret	3
3.	SMK Komputer AKP	2 Januari	2 April	2
4.	SMKN 1 Pacet	8 Januari	23 Maret	8
5.	IPB Fakultas Pertanian	11 Januari	15 Januari	13
6.	SMk Amerta Megamendung Bogor	12 Januari	12 Maret	12
7.	SMK Negri 1 Cugenang	19 Januari	20 April	4
8.	SMK Paulus	19 Januari	18 April	2
9.	Univ. Brawijaya	1 Juli	1 Okt	3
10.	SMKN Cibadak	Juni	Juli	7
11.	UIN Bandung	06 Agustus	07 Agustus	5
12.	Univ. Lampung	27 Juli	09 April	5
13.	SMKN 63 Jakarta	08 Maret	30 Oktober	5
14.	SMKN. 1 Bojongpicung	10 Mei	30 Desember	17
15.	SMKN. 2 Cilaku Cianjur	15 Oktober	23 Desember	13
16.	SMKN Cikalong Kulon	01 September	01 Desember	8
17.	SMKN Sukaraja Sukabumi	10 Agustus	10 November	6

Kerjasama Balithi dengan mitra, yaitu tiga kerjasama baru dalam rangka mendukung pengembangan agribisnis tanaman hias dan empat kerjasama yang merupakan lanjutan dari tahun sebelumnya (Tabel 40).

Tabel 40. Kerjasama Balithi Tahun 2015

No.	Judul Kerjasama	Status	Mitra Kerjasama	Jangka Waktu
1.	Produksi dan Pengembangan Benih Sumber Krisan	Lanjutan	BPTP DIY dan CV. Panah Mas Farm	3 tahun
2.	Perbanyakan dan Pengembangan Perbenihan Lili Tropis	Lanjutan	Direktorat Perbenihan	3 tahun
3.	Perbanyakan dan Pengembangan Perbenihan Anggrek	Lanjutan	Direktorat Perbenihan	3 tahun
4.	Pemuliaan Partisipatif, Pendaftaran Varietas Lokal Tomohon dan Pengembangan Varietas Unggul Baru Tanaman Hias	Lanjutan	Dinas Pertanian Peternakan dan Perikanan Kota Tomohon	3 tahun
5.	Pengembangan Tanaman Hias di Kabupaten Wonosobo	Baru	Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Wonosobo	1 tahun
6.	Pengembangan Tanaman Hias di Kabupaten Solok	Baru	Dinas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Solok	1 tahun
7.	Penerapan Inovasi Teknologi dalam Mendukung Pengembangan Agribisnis Tanaman Hias	Baru	Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian Universitas Andalas Padang	3 tahun

A

B

Gambar 37. Penendatanganan naskah kerjasama. (A) Balithi dengan Dinas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Solok, serta (B) Balithi dengan Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian, Universitas Andalas Padang, diselenggarakan pada Gelar Teknologi Tanaman Hias di Wonosobo tanggal 6 Oktober 2015

Guna mempercepat diseminasi dan adopsi teknologi tanaman hias, pada Tabel 41 dan 42 telah dicetak dan dipublikasikan informasi yang terdiri dari dua judul buku, delapan judul leaflet, lima rollup banner, lima belas poster dan dua judul CD interaktif Publikasi telah didistribusikan kepada pengguna melalui kegiatan kunjungan, magang, praktek dan gelar teknologi.

Tabel 41. Daftar media cetak untuk Diseminasi BALITHI Tahun 2015

No.	Judul Publikasi	Jenis Publikasi
1.	Katalog Varietas Unggul Florikultura	Buku
2.	Ensiklopedia Hama dan Penyakit Tanaman Hias Krisan	Buku
3.	Profil Balithi	Leaflet
4.	Budidaya Krisan Bunga Potong	Leaflet
5.	Budidaya Krisan Pot	Leaflet
6.	Biopestisida	Leaflet
7.	Budidaya Mawar	Leaflet
8.	Budidaya Sedap Malam	Leaflet
9.	Agrowidya Wisata	Leaflet
10.	Varietas Unggul Krisan	Leaflet
11.	Varietas Unggul Krisan	Rollup Banner
12.	Varietas Unggul Anggrek	Rollup Banner
13.	Varietas Unggul Gladiol	Rollup Banner
14.	Budidaya Krisan Hemat Energi dengan Lampu LED	Rollup Banner
15.	Biopestisida	Rollup Banner
16.	Biopestisida	Poster
17.	Varietas Unggul Anggrek	Poster
18.	Varietas Unggul Krisan	Poster
19.	Varietas Unggul Sedap Malam	Poster
20.	Varietas Unggul Lili	Poster
21.	Varietas Unggul Gladiol	Poster
22.	Budidaya Krisan Hemat Energi dengan Lampu LED	Poster
23.	Tanaman Hias Tropis	Poster
24.	Agrowidya Wisata	Poster
25.	Pupuk dan Pestisida Hayati Berbahan Aktif Bakteri Perakaran Pemicu Pertumbuhan Tanaman (PGPR)	Poster
26.	Alur Produksi Benih Krisan Berkualitas	Poster
27.	Teknologi Perbanyakan Benih Krisan Berkualitas	Poster
28.	Profil Balithi	Poster
29.	Krisan Pot	Poster
30.	Varietas Unggul Gerbera	Poster
31.	CD Interaktif Profil Balithi	CD Interaktif
32.	Video Profil Balithi	CD Interaktif

Tabel 42. Daftar Distribusi Media Cetak untuk Diseminasi BALITHI Tahun 2015

No.	Penerima	Instansi	Publikasi Yang diterima	Keterangan
1.	Anwar	Surabaya Center	Leatflet Krisan, Mawar, Anggrek Phalaenopsis, Sedap Malam (@ 3 exp)	
2.	M. Juwaini	UPT. Benih Induk Hortikultura Diperta. Prov. SUMUT	Leaflet Krisan, Mawar, Sedap Malam (@ 3 exp) dan CD multimedia	Kunjungan Penjejakan Lokasi Peningkatan SDM
3.	Deden Saepuloh	Balithi	Leatflet Mawar, Tan. Tropis, Lili, Sedap Malam, Agrowisata (@ 15 exp)	Sout Sumatera Expo
4.	Muchril Anwar	Kementan	Leatflet Biopestisida, Agro Widya Wisata, Sedap Malam, Tan. Tropis, Mawar, Lili, Anggrek, dan	Informasi public

No.	Penerima	Instansi	Publikasi Yang diterima	Keterangan
			CD dokumentasi SDG (@ 2 exp)	
5.	M. Rudiana	Balithi	Leaflet Mawar, Tan. Tropis, Lili, Sedap Malam, Agrowisata	Ruang Sekba
6.	Dewi Pramanik	Balithi	Katalog Sumber Daya Genetika Tanaman Hias Anggrek, Panduan Karakterisasi, CD SDG (@ 3 exp)	Untuk bahan/materi Coutry Report kursus PGRS di Wagehingen
7.	Istiana Mustika	Pustaka-IAARD Press	Buku Karakterisasi Tanaman Hias, Buku SDG Tanaman Hias Anggrek (@ 5 exp)	Deposit IAARD Press
8.	Basiran SP.	UPT. Benih Induk Hortikultura, Diperta SUMUT	Katalog Plasma Nutfah, CD Dokumentasi Plasma Nutfah , Leatflet Mawar, Tan. Tropis, Lili, Sedap Malam, Agrowisata, Profil Balithi, DVD video Kunjungan Ibu Negara, CD Budidaya Tanaman Hias (@ 5 exp)	
9.	A. Saepullah	Balithi	Katalog Sumber daya Genetik Tanaman Hias Anggrek	Untuk Bupati NTT
10.	Ir. Wakiah Nuryani	Balithi	Leatflet Profil Balithi, Biopestisida (@ 10 exp)	Dinas Pertanian Bogor
11.	Kaswan	Dinas Pertanian dan Perikanan Kab. Wonosobo	Katalog Sumber daya Genetik Tanaman Hias	
12.	Christine Purukan	Dinas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Tomohon	Leatflet Profil Balithi, Krisan Bunga Potong, Krisan Bunga Pot, Sedap Malam, Anggrek Phalaenopsis, Biopestisida, Sedap Malam (@ 5 exp)	Kunjungan
13.	Deden Saepuloh	Balithi	Leatflet Mawar, Sedap Malam, Profil Balithi, Krisan pot, Biopestisida, Krisan bunga potong, Agrowisata (@ 10 exp)	Untuk Jabar Expo bandung 2015
14.	Dewi Pramanik, SP.	Balithi	Leatflet Mawar, Sedap Malam, Profil Balithi, Krisan pot, Biopestisida, Krisan bunga potong, Agrowisata (@ 50 exp)	Temu Lapang di Sukabumi
15.	Miswarni, SP.	Diperta. Tanaman Pangan Hortikultura dan Peternakan Kab. Agam	Leatflet Anggrek Phalaenopsis, Sedap Malam, Lili, Agrowidya Wisata, Tan. Tropis, Leatherleaf, Krisan, Biopestisida, Mawar (@ 3 exp)	
16.	Ir. Wakiah Nuryani	Diperta. Garut	Leatflet Biopestisida 15 exp	
17.	Balittanah	Balittanah	Leatflet Mawar, Sedap Malam, Profil Balithi, Krisan pot, Biopestisida, Krisan bunga potong, Agrowisata (@ 20 exp)	Untuk publikasi kunjungan ke Balithi
18.	Arlan Hernawan	Balithi	Leatflet Profil Balithi, Krisan, Bunga Potong, Krisan Bunga Pot, Mawar, Sedap Malam, Agrowisata (@ 5 exp)	Tamu Thailand
19.	Ir. Wakiah Nuryani	Balithi	Leatflet Biopestisida 20 exp	
20.	Endang Sri Iriani	Koperasi Wanita Karya Kartini Tangerang Selatan	Leatflet Mawar, Biopestisida, Sedap Malam, Krisan Bunga potong, Krisan pot, Profil Balithi, Varietas Krisan (@ 3 exp)	Untuk publikasi Tamu Kunjungan ke Balithi
21.	Didi Subroto	DKP Kota Samarinda	Leatflet Profil Balithi, Biopestisida, Mawar, Krisan bunga potong, Krisan bunga pot, Sedap malam	BIMTEK perbanyakan tanaman hias

No.	Penerima	Instansi	Publikasi Yang diterima	Keterangan
			(@ 10 exp)	vegetative
22.	Marlis	Diperta Solok	Leatflet Profil Balithi, Biopestisida, Mawar, Krisan bunga potong, Krisan bunga pot, Sedap malam (@ 10 exp), Rollup Banner 1 buah	Untuk Publikasi di Arosuka Kab. Solok
23.	Sartono	IPB	Leatflet Profil Balithi, Biopestisida, Mawar, Krisan bunga potong, Krisan bunga pot, Sedap malam (@ 25 exp)	Untuk Publikasi Festival Buanga dan buah Nusantara
24.	Ima Amalia	BALITSA	Leatflet Krisan Bunga potong, Krisan Bunga Pot, Sedap Malam, Biopestisida (@ 3 exp)	Untuk publikasi
25.	Roki Safrianto, SP.	UPTD BBH Priv. Aceh	Katalog SDG Anggrek, Panduan Karakterisasi Tanaman Hias, Leatfleat Profil Balithi, Biopestisida, Mawar, Krisan bunga potong, Krisan bunga pot, Sedap malam, CD multimedia Profil (@ 10 exp) BALITHI, Katalog Varietas unggul Hortikultura (@ 2 exp)	Untuk Publikasi UPTD BBH Prov. Aceh
26.	Kurniasih	SMA Kebangsaan Jakarta	Leatflet Krisan Bunga potong, Anggrek Phalaenopsis, Mawar, Agrowidyawisata (@ 3 exp)	Publikasi kunjungan
27.	M. Ayub, SE	BP. Batam	Buku Sumber daya genetik Tanaman Hias Anggrek, Leatflet Krisan Bunga potong, Anggrek Phalaenopsis, Mawar, Agrowidyawisata (@ 3 exp)	Publikasi Peserta Pelatihan

B. Jaringan Sistem Informasi Berbasis E-Web (Pelaksana: *Rudy Soehendi, A. Saepulah, Budi Marwoto, Andy Pramurjadi, Dewi Pramanik*)

Pemanfaatan TIK menjadi suatu keharusan dalam mendukung penyelenggaraan tata pemerintahan yang tertib, transparan, efektif, dan efisien dalam memberikan pelayanan umum yang mendasar kepada anggota masyarakat, pelaku usaha, dan pegawai pemerintah. Pemanfaatan TIK dimaksud dituangkan dalam suatu konsep e-government yang dapat menjembatani hubungan antara pemerintahan dengan masyarakatnya, pelaku usaha, industri, atau sesama pemerintahan baik dalam hubungan vertikal maupun horizontal. Dalam rangka itu, Balithi telah mengemas kegiatan TIK dengan konsep e-goverment melalaui kegiatan Jaringan Sistem Informasi Berbasis E-Web.

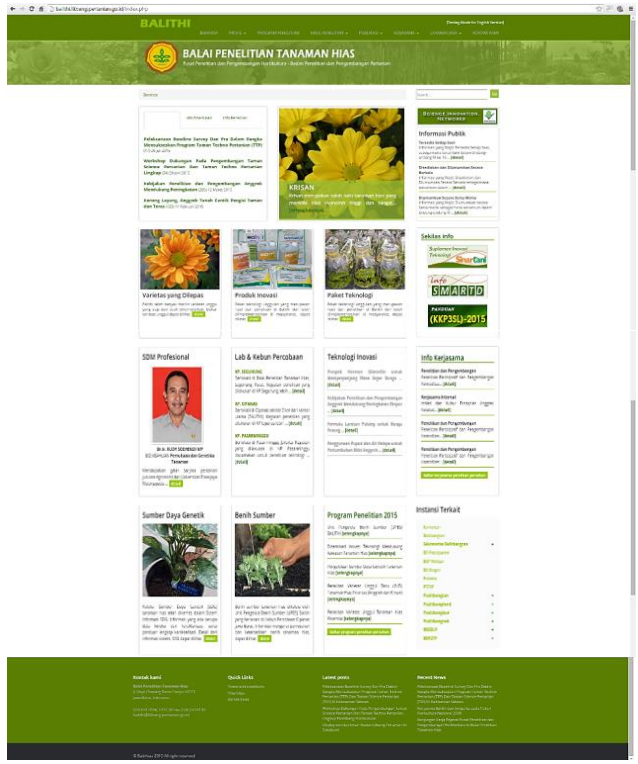
Penyebaran informasi lewat website mampu memberikan pemahaman ke masyarakat tentang tugas, fungsi, program, kegiatan, dan teknologi hasil penelitian sehingga dukungan masyarakat dan Pemerintah Daerah meningkat. Selain itu, media penyebarluasan informasi lain juga sangat penting untuk memberikan pemahaman kepada pengguna, seperti media elektronik yang mampu menjangkau khalayak sasaran yang jauh secara massal dengan cepat, tepat dan akurat.

Tata kelola infrastruktur jaringan intranet dan internet di Balithi sudah berjalan dengan baik, dimana telah dilakukan manajemen jaringan menggunakan Mikrotik yang mengelola lalu lintas data baik akses untuk ke VPN Balitbangtan, sharing printer, dan internet. Sejak dilakukan proses penambahan bandwidth pada awal Tahun 2015 dan migrasi ke kabel fiber optik oleh Telkom, akses internet berjalan lancar dan cepat dengan rata-rata bandwidth yang tersedia sebesar 1.2 MB. Selain itu, jangkauan jaringan sudah diperluas sampai ke Guesthouse Segunung dan juga Guesthouse Cipanas. Infrastruktur jaringan di KP Cipanas juga telah diperbarui dengan penambahan beberapa wireless dan satu antena omni sebagai pemancar.

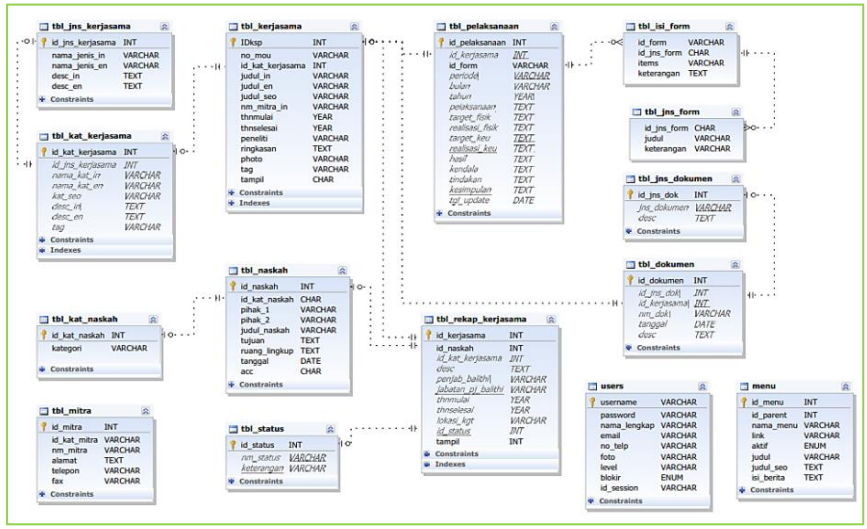
Gambar 38. Hasil Test Kecepatan di *www.speedtest.net*

Upgrade website Balithi sudah dilakukan dengan perombakan total terhadap website yang lama, disesuaikan dengan teknologi yang berembang saat ini (Gambar 39). Kecepatan akses website Balithi mencapai 7.12 detik, jauh lebih baik dibandingkan dengan website di UPT lingkup Puslitbanghorti. Pengelolaan konten-konten website Balithi perlu mendapat perhatian khusus karena hasil evaluasi yang telah dilakukan Balithi performa website menempati urutan ke-tiga dari empat UPT lingkup Pulitbanghorti. Hal ini diukur berdasarkan besarnya nilai *visibility, size, rich files,* dan *scholar*. Untuk itu, perlu segera dilakukan pembenahan tim website dengan melibatkan peneliti-peneliti yang *concern* terhadap perkembangan informasi yang ada di website Baithi.

Pengelolaan sistem informasi dengan membangun aplikasi sub-sistem Sintra Kerjasama telah selesai dilakukan yang menghasilkan sebuah prototipe aplikasi seperti pada Gambar 40. Sejauh ini pengoperasian Sintra Kerjsama sudah berjalan dengan baik. Proses perbaikan dan penambahan konten masih perlu dilakukan di tahun berikutnya agar dapat segera merilis versi yang stabil dan dapat digunakan sebagai dasar dalam pelaporan hsail kegiatan kerjasama di Balithi. Data kerjasama sesuai dengan Pedoman Kerjsama alitbangtan masih sangat sedikit, hal ini perlu dibenahi lagi dengan menetapkan format pelaporan yag sesuai dengan form-form baku dalam buku pedoman kerjasama Balitbangtan.



Gambar 39. Halaman Utama *Website* Balithi



Gambar 40. Gambar Relasi Tabel Database Sintra Kerjasama

C. Dukungan Kawasan Pengembangan Hortikultura (Pelaksana: *Rudy Soehendi, A. Saepulah, Budi Marwoto, I Djatnika, Budi Winarto, Sri Rianawati, dan Peneliti Balithi*)

Kawasan Agribisnis Florikultura ialah suatu ruang geografis yang mempunyai keserupaan ekosistem dan disatukan oleh fasilitas infrastruktur yang sama sehingga membentuk kawasan yang berisi berbagai kegiatan usaha berbasis florikultura termasuk penyediaan sarana produksi, budidaya, penanganan dan pengolahan pascapanen, pemasaran, serta berbagai kegiatan pendukungnya. Rantai nilai regional/kawasan memiliki potensi untuk memperluas pasar dengan memberikan insentif bagi investor swasta untuk melakukan investasi jangka panjang di bidang agro-prosesing dan agribisnis. Pendekatan ini juga memberikan kesempatan bagi pemerintah untuk secara simultan memecahkan kendala-kendala kelembagaan dan lainnya yang menghambat perkembangan investasi serta perdagangan regional/kawasan. Balithi turut serta dalam mengatasi kendala-kendala tersebut dengan mengadakan kegiatan dukungan kawasan pengembangan hortikultura.

Hasil yang telah dicapai ialah pendampingan usahatani tanaman hias di Sukabumi (Jabar), Solok (Sumbar), Tomohon (Sulut), Karanganyar, Wonosobo (Jateng), Bali, Pagar Alam (Sumsel), Malino (Sulsel) dapat disimak seperti berikut ini.

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di di Sukabumi (Jabar)

Kegiatan pengukuhan kawasan agribisnis horikultura berbasis inovasi serta jambore varietas unggul tanaman hias telah dilaksanakan di Kampung Pasirhalang, Desa Langensari, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi, pada tanggal 9 september 2015. Ekspose jambore dan pengukuhan kegiatan tersebut diresmikan oleh Bupati Sukabumi serta di hadiri oleh Pejabat Badan Litbang Pertanian, Kepala Dinas Provinsi dan Kabupaten Sukabumi, Petugas pertanian, petani bunga hias, pelaku bisnis hortikultura, pejabat daerah dan masyarakat setempat.

Kampung Pasir Malang, Desa Langensari, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi dipilih menjadi daerah pengembangan tanaman hias khususnya bunga krisan, karena pelaku budidaya tanaman hias di Kabupaten Sukabumi mayoritas ada di daerah ini. Luas lahan pengembangan bunga krisan di Kabupaten Sukabumi ini amencapai sekitar 30 Ha. Dari luas tersebut tersebar pada 600 unit green house yang dikelola oleh petani tanaman hias. Dari jumlah tersebut 80 persen ada di Kecamatan Sukaraja.

Pada kesempatan itu, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Puslithorti), Dr. Ir. Prama Yufdy, MSc. ketika mewakili Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian menjelaskan, "saat ini PDB tanaman hias mencapai Rp. 9 trilyun dengan pendapatan ekspor sebesar US $ 20 juta. Lebih dari 20% dari total PDB dan nilai

ekspor florikultura tersebut disumbang dari para pelaku usaha florikultura di Kabupaten Sukabumi. Daerah ini diketahui sebagai daerah penghasil produk florikultura yang terbesar di Indonesia".

Gambar 41. Partisipasi Balithi pada pameran/expose. (A) Penandatanganan Prasasti Pengukukuhan Kawasan Agribisnis Florikultura oleh Bupati Sukabumi, Kepala Puslitbang Hortikultura dan Direktur Jenderal Hortikultura, (B) Panen Perdana krisan oleh Bupati Sukabumi, (C) Kunjungan ke Rumah Plastik Teknologi Aplikasi Pupuk dan Pestisida Hayati Berbahan Aktif PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria), (D) Kunjungan ke Rumah Plastik Teknologi penggunaaan lampu LED untuk budidaya tanaman induk produksi benih krisan, (E) Pengakaran stek krisan dan tanaman induk (sumber stek) krisan, (F) Kunjungan ke Stand Pameran, (G) Demo plot Gladiol, dan (H) Demo plot Sedap Malam

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di Kabupaten Wonosobo (Jawa Tengah)

Acara gelar teknologi tanaman hias krisan diselenggarakan pada tanggal 20-22 Oktober 2015 di Pendopo KabupatenWonosobo, dihadiri oleh para stakeholder terkait, wakil pemerintah daerah Wonosobo dan daerah sekitarnya, serta BPTP wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Acara ini dibuka oleh Kepala Distanakan Wonosobo yang menyampaikan laporan kegiatan gelar teknologi tanaman hias, dilanjutkan dengan sambutan dari Balitbangtan yang diwakili oleh Kepala Balithi, serta sambutan dari Bupati Wonosobo yang sekaligus membuka acara gelar teknologi tersebut. Pada kesempatan ini juga telah diberikan cinderamata dari Badan Litbang Pertanian berupa paket teknologi tanaman hias kepada Bupati Wonosobo dan Kepala Distanakan Wonosobo. Selain itu juga Bupati Wonosobo telah berkenan memberikan usulan pemberian nama calon varietas krisan dan gerbera. Bupati Wonosobo memberikan nama SINTA NURIYAH AGRIHORTI untuk Klon krisan 2-57-7 dan klon gerbera 11.046 diberi nama AINUN AGRIHORTI.

Kegiatan pengembangan kawasan dalam rangka diseminasi hasil inovasi teknologi tanaman hias di Kabupaten Wonosobo telah dimulai dari bulan Juli 2015. Kegiatan diawali dengan penanaman benih krisan sebanyak 25,000 benih stek berakar. Pada gelar teknologi krisan ini ditampilkan 20 varietas, yang terdiri atas 13 varietas unggul baru hasil

perakitan dalam negeri dan 7 varietas introduksi. Varietas unggul baru hasil perakitan ini mempunyai warna dan tipe bunga yang variatif, bersifat adaptif di bawah kondisi iklim tropis dan toleran terhadap hama penyakit penting. Rangkaian kegiatan tersebut, salah satunya telah dilaksanakan di Kabupaten Wonosobo dengan mengadakan gelar teknologi dan pelatihan tanaman hias pada tanggal 20-22 Oktober 2015.

Tema gelar teknologi ialah "Membangun Agribisnis Florikultura Yang Mandiri dan Berdaya Saing Melalui Pengembangan Invensi dan Penerapan Inovasi Berbasis Sumberdaya Nasional" sejalan dengan kebijakan Badan Penelitian Pengembangan Pertanian, kementerian Pertanian untuk meningkatkan kinerja litbang dalam menghasilkan dan mengembangkan inovasi sebagai komponen utama peningkatan kualitas dan daya saing.

Gelar teknologi tanaman hias krisan diselenggarakan pada tanggal 20-22 Oktober 2015 di Pendopo KabupatenWonosobo, dihadiri oleh para stakeholder terkait, wakil pemerintah daerah Wonosobo dan daerah sekitarnya, serta BPTP wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Acara ini dibuka oleh Kepala Distanakan Wonosobo yang menyampaikan laporan kegiatan gelar teknologi tanaman hias, dilanjutkan dengan sambutan dari Balitbangtan yang diwakili oleh Kepala Balithi, serta sambutan dari Bupati Wonosobo yang sekaligus membuka acara gelar teknologi tersebut. Pada kesempatan ini juga telah diberikan cinderamata dari Badan Litbang Pertanian berupa paket teknologi tanaman hias kepada Bupati Wonosobo dan Kepala Distanakan Wonosobo. Selain itu juga Bupati Wonosobo telah berkenan memberikan usulan pemberian nama calon varietas krisan dan gerbera. Bupati Wonosobo memberikan nama SINTA NURIYAH AGRIHORTI untuk Klon krisan 2-57-7 dan klon gerbera 11.046 diberi nama AINUN AGRIHORTI.

Gambar 42. Pelatihan budidaya, produksi benih, dan pasca panen krisan pot dan mawar. (A) Pembukaan Acara Gelar Teknologi di Pendopo, (B) Stand pameran Balitbangtan, (C) Temu *stakeholder* di Pendopo, (D) Panen perdana krisan, (E) Pelatihan/Bimbingan Teknis Budidaya Perbenihan Krisan Pot dan mawar, (F) Pelatihan perbanyakan mawar dengan okulasi, (G) Pelatihan merangkai bunga, (H) Pelatihan produksi arang sekam

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di Kota Tomohon (Sulawesi Utara)

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian juga mengembangkan metode spektrum diseminasi multy-channel untuk mendesiminasikan teknologi inovasi kepada pengguna secara cepat. Acara gelar teknologi merupakan salah satu metode spektrum diseminasi multy-channel yang efektif untuk mengkomunikasi-kan hasil-hasil penelitian kepada stakeholder. Keberadaan BPTP di seluruh Indonesia yang didukung oleh Balai Penelitian Komoditas berperan sebagai lembaga yang mengintroduksikan inovasi kepada para pengguna di tanah air. Pemerintah Daerah diharapkan dapat bekerjasama dengan BPTP dan Balai Penelitian Komoditas untuk mengembangkan inovasi dalam rangka pembangunan komoditas unggulan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat.

A B C

Gambar 43. Gelar teknologi 8 varietas unggul krisan. (A) Sambutan Kepala Balitbangtan diwakili oleh Kepala Puslitbang Horti, (B) Sambutan Menteri Pertanian (diwakili), dan (C) Panen perdana krisan

Gelar teknologi krisan di kota Tomohon (Sulawesi Utara) dilaksanakan melalui kerjasama dengan Dinas Pertanian Peternakan dan Perikanan setempat, serta diselaraskan dengan agenda rutin Tomohon International Flower Festival (TIFF) 2015. Partisipasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dalam TIFF 2015 menampilkan 2 agenda utama yaitu Gelar Teknologi Tanaman Hias Krisan dan Agroklinik serta Parade Mobil Hias. Float mobil hias Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian seperti pada Gambar 44 di bawah ini:

Gambar 44. Float mobil hias Balitbangtan

Parade Mobil Hias diikuti oleh lebih dari 33 float mobil hias dari berbagai daerah di Indonesia dan perwakilandari beberapa negara sahabat seperti Amerika Serikat, Perancis, Filipina, Selandia Baru dan

India. Float mobil hias Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian pada acara tersebut dinyatakan sebagai JUARA PERTAMA.

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di Kabupaten Solok , Sumatera Barat

Gelar Teknologi dan Temu Bisnis yang digelar pada tanggal 6 Oktober 2015, bertempat di Nagari Batang Barus Kecamatan Gunung Talang, Solok Sumatera Barat. Kegiatan ini dirancang selain untuk memperkenalkan mengintroduksikan varietas unggul baru krisan, juga dirancang untuk menjadi ajang pertemuan dari berbagai sektor dalam merumuskan komitmen untuk pengembangan agribisnis yang lebih luas.

Demoplot menampilkan lima varietas unggul baru krisan yang adaptif di daerah tropis dan tahan penyakit penting seperti Puspita Nusantara, Arusoko Pelangi, Kineta, Solinda Pelangi dan Kusumawasti. Varietas-varietas ini ditanam di salah satu kelopok tani 'Seruni' di Nagari Batang Barus, Kabupaten Solok. Performa tanaman hingga saat berbunga dapat dikategorikan tumbuh baik, dengan serangan OPT rendah.

Gambar 45. Gelar teknologi krisan dan temu bisnis tanaman hias. (A) Pembukaan gelar teknologi dan temu bisnis, (B) Panen perdana krisan, (C) Penandatangan Naskah Kerjamasa (MoU) dengan Distanakan dan Universitas Andalas, (D) Penyerahan cendera mata Buku Kumpulan Inovasi Teknologi Balithi oleh Kepala Balithi kepada Kepala Dinas pertanian, (E) Penyerahan cendera mata Buku Kumpulan Inovasi Teknologi Balithi oleh Kepala Balithi kepada Wakil Rektor Universitas Andalas, dan (F) Temu bisnis dipandu oleh Prof. Dr. Ir. Budi Marwoto, MS., didampingi oleh Koordinatos Program Balithi

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di Kabupaten Badung (Bali)

Dukungan Kawasan Tanaman Hias di Badung dikemas dalam penyelenggaraan Gelar Teknologi Tanaman Hias dengan menampilkan varietas unggul krisan dan teknologi pendukungnya. Kegiatan tersebut akan dilaksanakan pada tanggal 19 Nopember 2015 bekerjasama dengan Pemda Kabupaten Badung. Benih krisan telah dikirim dan

ditanam pada bulan Agustus 2015 sebanyak 16350 stek berakar terdiri dari 15 varietas Balitbangtan.

Gambar 46. Rangkaian kegiatan penanaman krisan di Kabupaten Badung

Upaya melakukan koordinasi telah dilakukan sebelum gelar teknologi dan temu bisnis di Badung, Bali. Balithi telah memberikan proposal dan nota kesepahaman, namun sampai dengan saat yang ditentukan belum terlihat komitmen dari Distanakan Kabupaten Badung. Hal ini berimbas dengan tidak terlaksananya acara Gelar Teknologi Krisan dan Temu Stakeholder Florikultura. Ke depan akan diupayakan melibatkan BPTP Bali dan Ditjen Horti, dan Kelompok Tani di luar kawasan Badung.

Dukungan Kawasan Agribisnis Tanaman Hias di Kabupaten Karanganyar (Jawa Tengah)

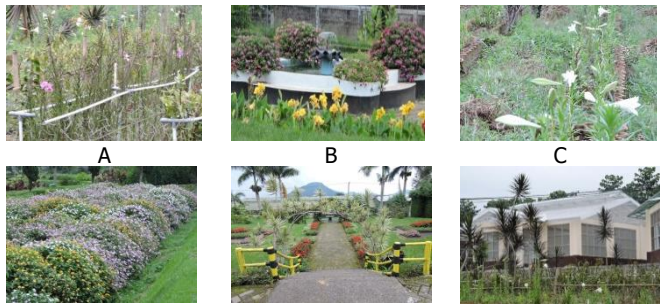
Inisiasi kegiatan Gelar teknologi Launching dan Sosialisasi Program Pengembangan Tanaman Hias Berbasis Inovasi dan Temu Stakeholder Karanganyar sudah dilakukan pada bulan Juni 2015. Kelanjutan dari kegiatan ini akan dilakukan pada tahun depan dengan agenda pendampingan dan demoplot krisan potong dan krisan pot. Sebelumnya telah dibicarakan mengenai proposal dan nota kesepahaman, tetapi sampai saat ini pihak Dinas Pertanian Jateng belum memberikan komitmen maupun respon sehingga acara tersebut ditangguhkan. Rencananya pada cara Launching dan Sosialisasi Program Pengembangan Kawasan, akan ditampilkan 20 varietas krisan bunga potong dan 29 krisan pot karena berdasarkan hasil kunjungan ke karanganayar, Gakpoktan/Kel tani sangat antusias dengan krisan pot. Juknis krisan pot sudah disusun untuk disebarkan di Karanganyar.

D. Agro Widya Wisata (Pelaksana: *Rudy Soehendi, Budi Marwoto, dan A. Saepulah*)

Agrowidya Wisata Balai Penelitian Tanaman Hias merupakan sub dari kegiatan Desiminasi, fungsi dan manfaat agrowidya wisata diantaranya untuk pengembangan dan pengenalan inovasi teknologi tanaman hias, sarana dan prasarana penelitian, edukasi, koleksi plasma nutfah, dan tempat wista agro. Keberhasilan agrowidya wisata sangat

ditunjang oleh faktor sarana dan prasarana, penataan (design), dan pemeliharaan/perawatan.

Hasil yang telah dicapai ialah tertatanya taman koleksi plasma nutfah atau SDG, perbaikan dan penambahan sarana di lokasi agrowisata, terlaksananya layanan publik berupa pendampingan kunjungan lapang bagi para tamu dan stakeholder Balithi. Selain itu juga untuk memperindah dan menambah koleksi tanaman di Agrowidya Wisata, telah dilakaukan studi banding ke beberapa taman di Cipanas, Bogor, Sukabumi, dan Jakarta.



Gambar 47. Koleksi tanaman hias di Taman Agro Widya Wisata Balitbangtan. (A) Taman koleksi Sumber daya Genetik Anggrek Vanda, (B) Kolam air mancur, (C) Taman koleksi Sumber Daya Genetik Lili, (D) Taman koleksi tanaman hias Impatiens, (E) Taman koleksi tanaman hias Salvia, dan (F) Greenhouse koleksi sumber daya genetik impatiens

E. Koordinasi dan Sinkronisasi Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hias (Pelaksana: *Rudi Soehendy, Budi Marwoto, dan Kurniawan Budiarto*)

Kegiatan pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan tanaman hias diawali prosesnya dari perencanaan, program, pelaksanaan, pemanfaatannya dan evaluasi penajamannya diperlukan koordinasi dan sinkronisasi dalam pelaksanaannya. Koordinasi dan sinkronisasi dilaksanakan baik secara internal (vertikal dan horizontal) lingkup Badan Litbang Pertanian maupun eksternal (vertikal dan horizontal) dengan instansi terkait baik dari pemerintah dan swasta di luar Badan Litbang Pertanian.

Koordinasi dan sinkronisasi pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan tanaman hias ruang lingkup pelaksanaannya meliputi koordinasi dan sinkronisasi secara internal lingkup Badan Litbang Pertanian baik koordinasi dan sinkronisasi di dalam Balai Penelitian Tanaman Hias, dengan Puslitbang Hortikultura, dengan Badan Litbang Pertanian, dan UK/UPT lingkup Badan Litbang Pertanian. Koordinasi dan sinkronisasi secara eksternal dengan instansi terkait baik dari pemerintah dan swasta di luar Badan Litbang Pertanian.

Selama Tahun 2015 program koordinasi dan sinkronisasi antara Balithi dilakukan dengan BPTP NTT yang berkaitan dengan pengembangan dan induksi teknologi inovasi litbang florikultura di TTP Mollo, BPTP Jawa Timur yang berkaitan dengan pengembangan kawasan tanaman hias di Kabupaten Pasuruan, BPTP Jawa Tengah yang berkaitan dengan pengembangan kawasan florikultura di Kabupaten Wonosobo dan Batang, BPTP Jawa Barat yang berkaitan pengembangan kawasan florikultura di Kabupaten Sukabumi dan BPTP lain seperti BPTP Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan. Selain BPTP, koordinasi dan sikronisasi pemanfaatan hasil litbang pertanian melibatkan beberapa Pemerintah Daerah, Dians Pertanian dan Perguruan Tinggi, diantaranya Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Bedugul, Kabupaten Solok dan koordinasi untuk inisiasi program pengembangan dengan Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Agam, Kabupaten Batang, dan Kabupaten Malino, serta Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian, Universitas Andalas. Koordinasi dan sinkronisasi pemanfaatan hasil litbang florikultura kepada stakeholder secara terus menerus dilakukan oleh Balithi secara intensif dengan menghadirkan teknologi inovasi yang semakin efisien untuk meningkatkan produktifitas dan mutu produk yang berdaya saing.

Sasaran koordinasi dan sinkronisasi meliputi keselarasan persepsi antar pihak terkait dalam dukungan program pemanfaatan hasil litbang pertanian, komitmen bersinergi dan berinteraksi dalam pelaksanaan program, merencanakan pilot model integrasi inovasi berbasis sumber daya lokal, adopsi inovasi sebagai komponen utama peningkatan daya saing, sistem koordinasi instans terkait dari hulu hingga hilir untuk memperkuat kerjasama yang berkelanjutan dan pelaksanaan dukungan inovasi dalam bentuk model inovasi dalam sistem industrial agribisnis florikultura.

Gambar 48. Koordinasi dan sinkronisasi diseminasi teknologi inovasi florikultura. (A) Agenda pelepasan varietas dan paten hasil litbang pertanian antara balai-balai penghasil teknologi dengan BPATP, (B) Agenda diseminasi teknologi inovasi florikultura antara Balithi dengan beberapa BPTP, (C) Pendampingan lanjutan pemanfaatan hasil litbang florikultura di daerah, (D) Pemantapan pengembangan pemanfaatan hasil litbang florikultura di daerah, (E) Inisiasi pemanfaatan hasil litbang florikultura di daerah, dan (F) Inisiasi rancang bangun kerjasama dengan beberapa instansi pemerintah daerah

F. Pengelolaan Digital Library (*Pelaksana: A. Saepulah, SP.*)

Pengelolaan Digital Library diarahkan untuk memfasilitasi kegiatan pengelolaan koleksi perpustakaan. Perpustakaan Balai Penelitian Tanaman Hias mempunyai koleksi yang terdiri dari buku, majalah, brosur, leaflet dan CD-ROM. Saat ini telah dikoleksi sebanyak 312 artikel yang merupakan informasi hasil penelitian Badan Litbang Pertanian yang diperoleh dari jurnal, prosiding, buletin dan beberapa jurnal dari publikasi internasional. Penambahan buku baru sebanyak 17 judul buku telah dikemas dan diklasifikasikan menurut subjek dan kajian informasinya untuk memudahkan dalam penelusuran dan telah dialih mediakan untuk meminimalkan kerusakan atau kehilangan koleksi. Pengelolaan koleksi digital tidak lagi menggunakan aplikasi winisis yang berbasis desktop tetapi menggunakan aplikasi Simpertan dan Reporitory Badan Litbang Pertanian sehingga integrasi koleksi perpustakaan antar UK/UPT lingkup Badan Litbang Pertanian dapat dilakukan dengan cepat.

Tabel 43. Pengadaan koleksi buku perpustakaan

No.	Judul Buku	Jumlah
1.	Plant Physiology and Development	1 eks
2.	Plant Biotechnology and Agriculture	1 eks
3.	Integrated Pest and Disease Management in Horticultural Crops	4 eks
4.	Biologi Molekular	1 eks
5.	Membangun Rumus dan FU	1 eks
6.	Magis of Adobe Photoshop	1 eks
7.	Ilmu Lingkungan	1 eks
8.	Biologi	1 eks
9.	Taman Tropis Berbunga	1 eks
10.	1001 Spesies Anggrek	1 eks
11.	Penanganan Segar Hortikultura	1 eks
12.	Tanaman Hias Lanskap	1 eks
13.	Execution Seni Menyelesaikan Pekerjaan	1 eks
14.	100 Plus Herbal Indonesia	1 eks
15.	Manajemen Sumberdaya Manusia	1 eks
16.	Manajemen Agribisnis	1 eks

G. Identifikasi Calon Lokasi, Koordinasi, Bimbingan dan Dukungan Teknologi UPSUS PJK, ASP, ATP dan Komoditas Utama Kementan (Pelaksana: *Rudi Soehendy, Budi Marwoto, Kurniawan Budiarto, A. Saepulah, dan Wisnu Ardi*)

Upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat, pemerintah telah menetapkan Pencapaian Swasembada Pangan Berkelanjutan yang harus dicapai dalam waktu 3 (tiga) tahun. Untuk pencapaian swasembada berkelanjutan tersebut diperlukan upaya peningkatan produksi yang luar biasa. Pengawalan dan

pendampingan menjadi unsur penting dalam menggerakkan para petani untuk dapat menyiapkan teknologi.

Pengawalan dan pendampingan ini tidak hanya dilakukan oleh para penyuluh (PNS dan THL) dan Babinsa (Bintara Pembina Desa) saja, melainkan mahasiswa dan penyuluh swadaya (petani) pun dilibatkan. Kegiatan pengawalan dan pendampingan inilah yang selanjutna disebut sebagai kegiatan UPSUS (Upaya Khusus) peningkatan produksi tiga komoditas padi, jagung, dan kedelai (Pajale) dalam upaya pencapaian swasembada berkelanjutan. Selain UPSUS, "Badan Litbang Pertanian mendapat mandat untuk membangun Taman Sain Pertanian (TSP) dan Taman Teknologi Pertanian (TTP) diseluruh Indonesia".

Tabel 44. Lokasi dan Tim Teknis TSP dan TTP Balithi Tahun 2015

No.	NAMA	LOKASI KAB/KOTA/PROVINSI
1.	TSP Balitra, Kalsel	KP Banjarbaru, Kalsel
2.	TTP Kota Jantho	Kab Aceh Besar, Aceh
3.	TTP Cigombong	Kab. Bogor, Bogor
4.	TTP Pelaihari	Kab. Tanah Laut, Kalsel
5.	TTP Mollo	Kab. Timor Tengah Selatan, NTT
6.	TTP Tanjung Lago	Kab. Banyuasin Sumatera Selatan
7.	BPTP Lampung	KP Natar, Lampung Selatan

Taman Sain Pertanian (TSP) merupakan wahana untuk mengkaji dan menerapkan inovasi pertanian yang dihasilkan oleh Balai Penelitian Nasional sekaligus *show window* dan tempat peningkatan kapasitas pelaku pembangunan pertanian termasuk penyuluh dan petani. Dengan demikian TSP lebih bersifat close system yang dikelola oleh instansi terkait, dalam hal ini Balitbangtan. Sedangkan Taman Teknologi Pertanian (TTP) ialah sebuah kawasan yang merupakan wahana implementasi inovasi aplikatif spesifik lokasi yang matang dari hulu ke hilir dengan melibatkan stakeholders terkait serta berorientasi bisnis sehingga penyusunan *bussiness plan* untuk keberlanjutan kegiatan tersebut agar mandiri dan berlanjut dan tidak bersifat *cost center* menjadi sangat penting.

TTP Pelaihari di Tanah Laut (Kalimantan Selatan)

Pembangunan infrastruktur pertanian menjadi prioritas utama Pemerintah Kabupaten Tanah Laut. Infrastruktur pertanian yang dibangun pada tahun 2010 diantaranya pembangunan jalan usaha tani (JUT) yang tersebar di beberapa kecamatan sepanjang 19.079 meter, pembangunan jalan produksi pangan sepanjang 3.672meter, dan jalan produksi perkebunan 5.310 meter. Pembangunan dan rehab tabat/pintu air 21 unit, rehab/pemeliharaan jaringan irigasi sepanjang 13km, fasilitas sarana produksi dan permodalan serta fasilitas alat pengolahan hasil pertanian antara lain pembangunan lantai jemur, pembangunan

penggilingan padi dan pembangunan gudang penyimpanan beras, sertapengadaan peralatan power tresher.

Kegiatan Baseline survey yang dilakukan di Kabupaten Tanah laut diantaranya ialah melihat karakteristik rumah tangga petani di setiap komoditas. Beberapa karkteristik tersebut meliputi umur petani, tingkat pendidikan petani, jumlah anggota rumah tangga, serta jumlah anggota rumah tangga yang bekerja di bidang pertanian. Dilihat dari jenis komoditas yang ditanam, Desa Batilai dan Telaga memiliki 2 komoditas utama yang dijadikan usaha taninya, yaitu komoditas pertanian dan komoditas perkebunan. Untuk komoditas pertanian, di kedua desa ini umumnya menanam padi sebagai mata pencaharian utamanya. Sedangkan untuk komoditas perkebunan, mayoritas petani di Desa Batilai dan Telaga menanam Sawit.

A B C

Gambar 49. Kegiatan Baseline survey di Kabupaten Tanah Laut (Kalimantan Selatan). (A) Potensi sumber daya air di Desa Telaga, (B) Kunjungan tim pendampingan TSP/TTP Balitbangktan, dan (C) Lahan padi rawa di Desa Telaga

TTP Cigombong di Bogor (Jawa Barat)

Kabupaten Bogor merupakan salah satu lokasi ATP di Provinsi Jawa Barat. Di Kabupaten Bogor, salah lokasi potensial sesuai pertimbangan Pemerintah Daerah untuk lokasi ATP ialah di Desa Tugu Jaya Kecamatan Cigombong. Kecamatan Cigombong dengan luas wilayah ± 3.558 ha merupakan pemekaran dari Kecamatan Cijeruk pada tahun 2006 dengan 9 jumlah desa. Adapun Batas wilayah, Kecamatan ialah sebelah Utara berbatasan dengan Kec. Cijeruk, sebelah selatan dengan Kec. Sukabumi, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Cijeruk, dan sebelahTimur berbatasan dengan Kecamatan Caringin. Adapun Kelurahan/desa yang terdapat di Kecamatan Cigombong ialah: Ciadeg, Ciburayut, Ciburuy, Cigombong, Cisalada, Pasirjaya, Srogol, Tugu Jaya dan Watesjaya.

Tabel 45. Tahapan pengembangan kegiatan TTP Cigombong

Tahun Pertama	Tahun Kedua	Tahun Ketiga	Tahun Keempat	Tahun Kelima
1. Penetapan tapak kegiatan.	1. Penyelesaian prasarana dan sarana	1. Promosi dan Pelatihan Petani.	1. Promosi dan penyusunan kalender kunjungan dan pelatihan	Kawasan wisata IPTEK Pertanian Pusat Bisnis pertanian pendukung pengembangan pariwisata moderen dan wilayah industri dan perumahan
2. Potret dan analisis Lokasi	2. Pemantapan bisnis dan pengelolaan tapak kegiatan	2. Lokasi Percontohan Pertanian terpadu dan kerjasama usaha (PPP).	2. Pengembangan bisnis petani	
3. Penyiapan lahan dan petani.	3. Promosi dan fasilitasi kunjungan/ inisiasi latihan	3. Pemantapan manajemen kegiatan		
4. Inisiasi awal pengembangan prasarana	4. Sentra Pengembangan komoditi			
5. Kajian awal bersama petani (tapak dan desa pengembangan).				
6. Kerja bersama peneliti-penyuluh-petani				

Gambar 50. Sarana dan prasarana yang telah dikerjakan di TTP Cigombong

TTP Tanjung Lago di Banyuasin (Sumatera Selatan)

Kegiatan TTP di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan khususnya di lahan rawa pasang surut. Di daerah tersebut akan dibangun di Kota Terpadu Mandiri (KTM) Telang, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin atau di sebutkan sebagai TPP Tanjung Lago. Sebagai langkah awal dari pengembangan kawasan TTP Tanjung Lago telah dilakukan identifikasi potensi sumberdaya melalui pendekatan survey dan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) guna menyusun rancang bangunnya secara partisipatif.

Sebanyak 3 (tiga) calon lokasi TTP, yaitu : (1) lokasi 1 di sebelah kantor pengelola KTM dengan latar belakang sawah dan kelapa; (2) lokasi 2 di sebelah SMK Tanjung Lago, serta (3) lokasi 3 di sebelah kantor BPP Kec. Tanjung Lago. Lokasi (1) dan (2) di dalam kawasan Kota terpadu mandiri (KTM) Telang yang berada di Kecamatan Tanjung Lago dan Muara Telang, Kabupaten Banyuasin yang berjarak $\pm$ 30 km dari Bandara Udara Sultan Mahmud Badarudin II yang mencakup 3 kecamatan dan memiliki hamparan sawah sekitar 50.000 hektar, sehingga masuk pada kriteria dari Bappenas > 100 Ha. Berdasarkan 11 point arahan Bappenas tentang STP, maka Desa Mulia Sari, Kecamatan Tanjung Lago, Kab. Banyuasin Sumatera Selatan ditetapkan sebagai lokasi pembangunan TTP, yang selanjutnya disebut dengan TTP Tanjung Lago.

Untuk mendukung keberhasilan pengembangan kawasan TTP Tanjung Lago telah disusun program untuk jangka waktu lima tahun mulai dari 2015 hingga 2020, antara lain;

- Pengembangan perbenihan
- Akselerasi peningkatan produktivitas
- Optimalisasi Penanganan Pascapanen
- Pengembangan Jaringan Pemasaran Hasil
- Pengembangan dan Penguatan Kelembagaan Petani
- Implementasi inovasi teknologi di kawasan TTP dilakukan pada 2 (dua) zona.
- Secara teknis komponen ruang/kegiatan yang akan dialokasikan pada TTP Tanjung Lago meliputi atraksi teknologi *outdoor* dengan skala petak demplot ataupun hamparan, dan *indoor* hasil dari rakitan para peneliti maupun petani yang siap didiseminasikan kepada masyarakat pengguna.

Gambar 51. Pembangunan infrastruktur dan persiapan lahan TTP Tanjung Lago

TTP Kota Jantho di Aceh Besar (Nangro Aceh Darussalam)

Kota Jantho mempunyai ketinggian tempat dibawah 200 m dpl dengan suhu udara 25-37^{o} C. Curah hujan rata-rata di daerah ini mencapai 2
70 mm/tahun. Pernah ada dua kelompok tani tanaman hias, khususnya anggrek, pertumbuhan tanaman bagus tetapi tidak ada pasarnya. Minat masyarakat terhadap tanaman hias cukup tinggi, terlihat dari rumah penduduk banyak dihiasi tanaman hias taman dan pot, tetapi hanya ada satu orang yang berjualan tanaman hias itupun berawal dari hoby tanaman hias dan hanya sekedar sampingan, kalau ada yang beli dijual. Pembeli tidak setiap minggu ada, malah banyaknya yang meminta.

Tanaman hias yang dijual antara lain Aglonema, Anthurium daun, Keladi hias, Philodendron, Sansivera, Rafis, teratai, anggrek (Dendrobium, Phalaenopsis, dan Onchidium) dan tanaman taman. Selain itu, ada juga tanaman impatiens bunga merah dan pink yang endemik di Saree.

Gambar 52. Tanaman hias Impatien di BBI Saree

TSP Natar di Lampung

TSP Natar terletak di Desa Nagara Ratu, Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Jenis tanah di daerah ini ialah latosol dan PMK (lahan kering masam). Luas TSP yang akan dibangun 59,7 Ha dengan komponen agroekosistem, infrastruktur dan SDM telah terpenuhi. Kondisi existing meliputi terdapat tanaman tahunan kopi, vanili, kakao, lada dan Karet (mampu menghasilkan output komersial). Terdapat UPBS yang melayani penyediaan benih kedele dan padi gogo. Bidang peternakan telah tersedia kandang sapi namun belum ada sapi dan ayam KUB. Model kandang sapi ialah saling memunggungi, terdiri atas kandang komunal (dibelakang) dan kandang individu (show window) untuk di jual serta kandang karantina, padang penggembalaan terbatas serta pakan ternak. Alokasi lahan untuk peternakan sebesar 1,99 Ha dan untuk tanaman semusim dan 5,93 Ha.

Dalam penentuan grand design TSP Natar ini, perlu diperhatikn beberapa hal, di antaranya:

- Penataan lahan tidak perlu membongkar pola yang sudah ada
- Perlu ditentukan tanaman utama, tanaman pendukung, dan tanaman hias. Pemilihan tanaman harus cermat (evergreen)
- Kendala teknis TSP terletak di perkampungan dan lahan diakui sebagai milik kementerian perdagangan.

- Tanaman pangan : padi, jagung dan kedele
- Konsep alley cropping , dan wind break, penahan OPT.
- Konsep zero waste (optimalisasi BO), tidak bersifat cost center.
- Lahan dengan kemasaman tinggi ditanami : shorgum.

Tanaman hortikultura yang akan di tanam seluas 2 ha ditambah 0.5 ha untuk kebun buah naga.Tanaman hias hanya untuk taman dan dimanfaatkan untuk estetika, bukan untuk penjualan produk. Dipilih tanaman hias yang sesuai daerah lampung (dataran rendah, tanah masam, kondisi cuaca panas). Tanaman hias didesain untuk mengisi setiap area yang kosong dan kesepakatan hasil koordinasi bahwa jenis tanaman hias yang dipilih sedap malam.

TTP Di Mollo Timor Tengah Selatan (Nusa Tenggara Timur)

Kegiatan pembangunan Taman Teknologi Pertanian (TTP) di Nusa Tenggara Timur terpusat di Desa Netpala, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kegiatan koordinasi dan konsolidasi dilakukan hingga disepakati untuk melaksanakan berbagai kegiatan teknis pada Tahun 2015 diantaranya pelaksanaan *baseline survey, Partisipatory Rural Appraisal* (PRA) dan penyusunan *action* and *business plan* komoditas terpilih.

Bedasarkan hasil Baseline dan PRA kemudian disusun rencana aksi (*action plan*) sebagai pedoman pelaksanaan program kegiatan di TTP Mollo. Rencana aksi TTP Mollo diklasifikasi pada tiga kegiatan utama, yaitu (1) kegiatan pada on farm dan off farm, (2) mendorong terbentuknya dan penguatan aspek kelembagaan, dan (3) menumbuhkan kesadaran akan pentingnya aspek konservasi. Selain itu, hasil baseline survey, PRA dan terpilihnya komoditas tanaman hias sebagai salah satu komoditas unggulan di TTP, maka disusun rencana bisnis secara spesifik dan detail perencanaan bisnis komoidtas tanaman hias. Komoditas terpilih tanaman hias bedasarakan faktor kesesuaian agroklimatik daerah Netpala, yaitu bunga potong krisan, mawar dan gladiol.

Gambar 53. Koordinasi, pemantapan, dan sosialisasi rencana bisnis pengembangan tanaman hias di TTP Mollo antara Balithi dan BPTP di depan Bupati NTT dan pejabat terkait

Identifikasi Calon Lokasi, Koordinasi, Bimbingan dan Dukungan Teknologi UPSUS PJK

Kalimantan Tengah ialah salah satu Provinsi yang juga terlibat di dalam kegiatan UPSUS PJK sebagai salah satu upaya terciptanya Swasembada pangan nasional. Kalimantan tengah memiliki 14 kabupaten, dimana masing-masing kabupaten mempunyai potensi luasan lahan yang cukup luas dan baik untuk dimanfaatkan. Menurut data dari Dinas Pertanian Provinsi, Kalimantan Tengah memiliki luas sawah 188.079 Ha, namun luas tanam yang ditargetkan untuk Provinsi Kalimantan tengah ialah 199.648 Ha untuk periode Oktober – Maret. Dari target tersebut, Sampai akhir maret telah tercapai 157.670 Ha. Dari angka tersebut, berarti sudah 87% Target luas tanam tercapai. Beberapa kendala kegiatan UPSUS di Kalimantan Tengah. Beberapa ialah keadaan geografis dan topografi antar desa yang sangat sulit untuk dilalui, sehingga proses pendampingan dan lalu lintas komunikasi agak terganggu.

Kepala Pusat Hortikultura yang dalam hal ini bertindak sebagai penanggung jawab kegiatan UPSUS di Kalimantan Tengah berkoordinasi dengan beberapa pihak, diantaranya ialah kepala BPTP Kalimantan tengah, Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten, Para pimpinan daerah, serta para LO yang bertugas mendampingi di 14 Kabupaten. Kegiatan koordinasi ini meliputi identifikasi masalah yang terjadi di lapangan, korrdinasi mengenai format pelaporan, sampai pada koordinasi pelaksanaan kegiatan.

A B C

Gambar 54. Koordinasi Tim UPSUS dengan BPTP dan Pemda Kalimantan Tengah. (A) Pertemuan dengan di BPTP dipimpim oleh Kepala Puslitbang Hortikultura, (B) Pertemuan dengan Kepala BKP dan Kadis Pertanian Kabupaten Kasongan, dan (C) Pertemuan dengan sejumlah Wakil Bupati dan Wakil Gubernur Privinsi Kalimantan Tengah

Periode April – September sampai dengan minggu ke 4 realisasi tanam ialah 42.093 Ha dari target periode April September ialah 136.011 Ha. Selain itu ada beberapa perkembangan mengenai realisasi kegiatan, diantaranya ialah sudah keluarnya SP2D untuk beberapa kabupaten yaitu: Kabupaten Pulang Pisau (RJIT 2381 Ha), Kabupaten Seruyan (RJIT 335 Ha), Kabupaten Barito utara (Opla 320 Ha). Untuk penyaluran Alsintan sudah terlaksana sebagai berikut: Kabupaten Pulang Pisau (Traktor 10 Unit, Pompa air 6 unit), Kabupaten Seruyan

(Traktor 14 unit, pompa air 9 unit), Kabupaten Barito Timur (pompa air 3 unit), Kabupaten Kobar (Pompa air 3 unit), Kabupaten Kotim (Pompa air 9 unit), Kabupaten Lamandau (Pompa air 9 Unit), Kabupaten Sukamara (Pompa air 9 unit), Kabupaten Seruyan (Opla 800 Ha).

Dalam rapat intern ini juga hadir beberapa perwakilan LO dari BPTP Kalimantan tengah, diantaranya dari Palangkaraya, Barito selatan, Pulang Pisau, Lamandau, Katingan, Barito Timur dan Sukamara. Kepala Pusat Hortikultura juga mendengarkan perkembangan kegiatan serta permasalahan yang dihadpi oleh para LO. Seperti misalnya Katingan, dilaporkan bahwa pencapaian realisasi luas tanam sudah mencapai 70% dan diharapkan di akhir Juni bisa mencapai 5000 Ha. Selain itu, Katingan juga akan mendapatkan bantuan vertical dryer.

Sementara itu untuk Kabupaten Pulpis dikatakan bahwa berdasarkan data dari dinas, tanam serentak mulai mei sampai juni sudah selesai tanam, dimana untuk padi mencapai 95%. Ada sedikit permasalahan di Kabupaten lamandau untuk periode tanam Asep, yaitu adanya serangan hama tikus.

Lo Barito selatan dalam kesempatan kali ini juga melaporkan perkembangan kegiatan Upsus di wilayahnya, dimana untuk minggu kedua Juni ini realisasi tanam sudah mencapai 55,8 Ha. Untuk kegiatan Opla di Kabupaten Barsel baru tercapai 5% dari total 500 Ha. Adapun permasalahan yang dihadapi ialah tingginya curah hujan sehingga ada beberapa lahan yang terkena banjir, sedangkan pintu air sendiri tidak berfungsi. Untuk Palangkaraya, perwakilan LO mengatakan bahwa di wilayahnya sangat kecil sekali luas tanamnya. Dikatakan pula bahwa pada periode Asep petani tidak banyak yang melakukan cocok tanam, karena mereka lebih berkonsentrasi pada usaha tambang emas.

A

B

Gambar 55. Rapat Koordinasi UPSUS di Kalimantan Tengah. (A) Rakor Intern di Kantor BPTP, (B) Rakor dengan Wakil Gubernur Provinsi

Pendampingan Upaya Khusus Pengembangan Cabai dan Bawang Merah di Musim Kering

Kegiatan pengembangan kawasan sayuran Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Perubahan 2015 (APBN-P 2015) melalui Pengembangan Cabai dan Bawang Merah di Musim Kering/Kemarau merupakan penerapan budidaya tanaman berbasis *Good Agricultural Practices* (GAP). Dalam kegiatan ini ditujukan untuk menjadi percontohan teknologi penerapan budidaya yang baik terutama dalam

aspek pemupukan yang sesuai anjuran dan penerapan teknologi hemat air sesuai kebutuhan tanaman pohon per pohon pada musim kering/kemarau. Kegiatan ini merupakan bagian dari program yang menjadi tanggung jawab Direktorat Jenderal Hortikultura.

Dalam rangka pelaksanaan program peningkatan produksi, produktivitas dan mutu produk tanaman hortikultura khususnya cabai dan bawang merah dibentuk Kelompok Kerja Upaya Khusus Gerakan Peningkatan Produksi Cabai dan Bawang Merah melalui APBN-P 2015 yang teruang dalam SK Menteri Pertanian Republik Indonesia No.377/Kpts/RC.210/6/2015. Berdasarkan SK tersebut, Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI) mendapatkan amanah untuk mendampingi wilayah Kabupaten Cianjur dan Tasikmalaya. Tanggung jawab tingkat kabupaten yang akan dikerjakan ialah sebagai berikut;

a. Melakukan persiapan-persiapan yang diperlukan dalam pelaksanaan upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBN-P tahun anggaran 2015
b. Menyampaikan informasi perkembangan persiapan dan pelaksanaan upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBN-P tahun anggaran 2015
c. Melaksanakan upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBN-P tahun anggaran 2015 dengan sebaik-baiknya
d. Melaksanakan evaluasi pelaksanaan upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBN-P tahun anggaran 2015

Guna menunjang keberhasilan program tersebut, BALITHI sebagai anggota kelompok kerja upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBN-P tahun anggaran 2015 telah melaksanakan supervisi ke Kabupaten Cianjur dan Tasikmalaya. Berikut merupakan hasil koordinasi persiapan pelaksanaan upaya khusus peningkatan produksi cabai pada ke dua kabupaten tersebut.

UPSUS di Kabupaten Cianjur. Koordinasi kelompok kerja upaya khusus gerakan peningkatan produksi cabai melalui APBNP 2015 dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2015 di Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Cianjur yang dihadiri oleh Ir. Hasan (Kabid. Hortikultura), Ir. Solihin, Dr. Ir. Rudy Soehendi, MP., Dr. Kurniawan Budiarto, SP., MSc., dan Dedi Hutapea, SP., Msi. Berdasarkan rapat tersebut diperoleh informasi bahwa pembentukan calon petani dan calon lokasi (CPCL) sudah selesai dilaksanakan. Terdapat sepuluh kelompok tani calon petani yang tersebar di lima kecamatan seperti yang disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 46. Calon petani calon lokasi GCTK APBN-P 2015 di Kabupaten Cianjur

No.	Nama Kelompok	Nama Ketua	Alamat	Luas lahan (Ha)
1.	Mekarsari	Ayi rahmat	Kp. Cibingbin Desa Sukamekar, Kec. Sukanagara	1
2.	Cemerlang	Ace Saepuloh	Kp. Buniaga Desa Ciherang, Kec. Pacet	1
3.	Giri Manis	Apip Hermawan	Kp. Kayumanis Desa Sukatani, Kec Pacet	1
4.	Loji	H. Adang	Kp. Loji Desa Cibeureum, Kec. Cugenang	1
5.	Giri Lestari	Ajat Sudrajat	Kp. Pasircina Desa Cipendawa, Kec. Pacet	1
6.	Bina Muda Lestari	Dadang Ramdani		1
7.	Multi Tani Jaya Giri	Suhendar		1
8.	Kosuba	Dadan Darmansyah	Kp. Ciparay Desa Pasawahan, Kec. Takokak	1
9.	Giri Asri	Akah Gunawan	Kp. Mekar Resmi RT 01/08 Desa Jayagiri, Kec. Sukanagara	1
10.	Capung	Ayep	Kp. Gegerbentang Desa Cimacan, Kec. Cipanas	1

Berdasarkan koordinasi yang dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 30 Oktober 2015 di Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Cianjur diperoleh informasi bahwa perkembangan UPSUS Cabai GCTK masih terbatas. Terdapat perubahan beberapa paket fasilitas yang akan diterima oleh petani, di antaranya; kapur pertanian, benih cabai, pupuk kimia, pupuk kandang, ajir menjadi swadaya petani.

Kunjungan ke lapangan pendampingan UPSUS GCTK cabai di Kabupaten Cianjur di laksanakan pada hari Jumat, tanggal 11 Desember 2015. Kelompok tani yang dikunjungi yaitu Kelompok Tani Giri Manis, di Desa Sukatani, Kecamatan Pacet. Informasi yang diperoleh dari hasil kunjungan lapangan ialah bahwa fasilitas bantuan yang telah diterima Kelompok Tani Giri Manis masih belum lengkap. Fasilitas yang telah diterima yaitu; mulsa sebanyak 11 roll, 1 paket instalasi irigasi drip (selang, stop kran, dll). Menurut ketua Kelompok Tani Giri Manis, rencana tanam di mulai pada bulan Februari (semai benih) dan Maret (tanam).

A B

Gambar 56. Kondisi di lokasi GCTK pada saat survey. (A) Rencana lahan penanaman cabai di Kelompok Tani Giri Manis, (B) Bantuan sarana produksi yang telah diterima Kelompok Tani Giri Manis

UPSUS di Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan rapat koordinasi yang dilaksanakan di Bandung pada bulan Juli 2015, Kabupaten Tasikmalaya merupakan salah satu lokasi UPSUS GCTK di Provinsi Jawa Barat. Luas total pertanaman cabai GCTK di kabupaten ini sebesar 20, yang terdiri atas 12 ha cabai merah dan 8 ha cabai rawit. Lokasi pertanaman cabai merah tersebar di 3 kecamatan dengan rincian sebagai berikut (Tabel 6).

Tabel 47. Sebaran lokasi dan luas lahan GCTK di Kabupaten Tasikmalaya

No.	Nama Kelompok Tani	Desa	Kecamatan	Luas (Ha)
Cabai Merah				
1.	Taruna Berkah	Buniasih	Kadipaten	2
2.	Niagara IV	Kertanegla	Bojonggambir	2
3.	Mangunsari	Purwaharja		1
4.	Sanzibar IV	Wandasari		1
5.	Niagara V	Kertanegla		2
6.	Gamfal Tani	Tenjowaringin	Salawu	1
7.	Sigra Mukti	Tenjowaringin		1
8.	Jaya Mukti	Cukong Jaya Guna		2
Total				12
Cabai Rawit				
1.	Maju II	Cipicung	Cukamega	1
2.	Sangkan Hurip	Cikuya		1
3.	Cisaat I	Sindang Kerta	Cipatujah	1
4.	Putra Karang	Karangnunggal	Karangnunggal	1
5.	Sekar Arum Lingga	Sari Mukti		1
6.	Sanzibar III	Wandasari	Bojonggambir	1
7.	Purnama Agro	Wandasari		1
8.	Hurip Mukti III	Giri Jaya	Bojongasih	1
Total				8
Grand Total				20

Berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya, diketahui bahwa seluruh kelompok tani telah memperoleh fasilitas bantuan berupa mulsa hitam perak sebanyak 11 *roll* masing-masing kelompok. Selain itu, beberapa kegiatan teknis untuk mendukung GCTK ini Dinas Pertanian telah melaksanakan koordinasi dengan kelompok tani dan sekolah lapang. Penggunaan agensia hayati seperti *Trichoderma* juga telah dilakukan petani dalam pengendalian penyakit tanaman.

Paket bantuan lainnya seperti benih, saprodi dan peralatan irigasi berupa pompa air dan irigasi tetes, penampung air hingga saat kunjungan dilaksanakan belum diterima petani. elemen-elemen tersebut direncanakan akan diberikan bulan Desember 2015. Hingga saat kunjungan dilaksanakan persiapan tanam belum dilakukan sama sekali.

A B

Gambar 57. Kondisi lokasi GCTK pada saat survey. (A) Lahan GCTK Kelompok Tani Sigra Mukti di Desa Tenjowaringin Kec. Salawu, (B) lahan GCTK Kelompok Tani Niagara IV Desa Kertanegla Kec. Bojonggambir

VII. MONITORING

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 managemen 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 demikian pula pemeriksaan dari berbagai lembaga terkait, bahwa pelaksanaan kegiatan dapat dinyatakan sesuai ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pengawasan, monitoring, 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. Disisi 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.

PENUTUP

Reorientasi sistem usaha tani 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 2016

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.deptan.go.id; balithias@yahoo.co.id
Website: http://balithi.litbang.deptan.go.id