LAPORAN TAHUNAN 2011

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2012

CERTIFICATE NO 10/QM/211

LAPORAN TAHUNAN 2011

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

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

2012

LAPORAN TAHUNAN 2011

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

Penanggung Jawab:
Dr. Ir. Hardiyanto, M.Sc.
(Kepala Balitjestro)

Penyunting:
Ir. Mutia Erti Dwiastuti, MS.
Lizia Zamzami, SP.
Yunimar, S.Si., M.Si.
Widiastutik, SP.
Zainuri Hanif, S.TP.
Aminuddin Fajar, S.Sos.
Novi Gunawan

Disain Cover dan Layout:
Ronny M. Prakoso
Nanang Kusmanto

Alamat kantor:
Jl. Raya Tlekung No 1 Junrejo, Batu, Jawa Timur
Kotak Pos 22 Batu (65301)
Telp. : (0341) 592683
Fax. : (0341) 593047
Email : balitjestro@gmail.com
Website : http://balitjestro.litbang.deptan.go.id

Kata Pengantar

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Laporan Tahunan 2011 merupakan sintesa dari capaian kegiatan selama satu tahun anggaran 2011 telah disusun. Laporan ini merupakan bagian dari upaya peningkatan akuntabilitas kegiatan dan sosialisasi hasil penelitian yang terdiri dari Pendahuluan, Organisasi, Visi dan Misi, Program Balitjestro, Capaian Kinerja 2011, Penghargaan dan Prestasi, dan Kendala dan Rencana Tindak Lanjut. Pada tahun 2011 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika memperoleh anggaran dalam DIPA sebesar Rp. 7.831.647.000 dan telah terealisasi sebesar Rp. 7.637.642.092 atau sebesar 97,52%.

Selanjutnya pada tahun 2011, telah dihasilkan beberapa output atau keluaran yang cukup menonjol diantaranya telah diperoleh calon varietas unggul baru Keprok SoE dan Pamelo Nambangan berpotensi seedless yang diharapkan dapat di launching tahun 2012/2013. Produk batang bawah jeruk hasil Somatic Embryogenesis dan dihasilkan melalui benih jeruk sumber bebas penyakit kelas BF dan BPMT sebanyak 2500 bibit dan 553 bibit buah subtropika siap didistribusikan kepada BBI maupun swasta sesuai pesanan.

Transfer inovasi teknologi melalui kawalan teknologi di Kawasan Hortikultura dan kegiatan percepatan diseminasi menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini terbukti semakin banyak pihak stakeholder, petani maupun swasta yang datang ke Balitjestro untuk memesan benih jeruk maupun minta pendampingan dalam pengelolahan jeruk bebas penyakit dan buah subtropika.

Akhirnya kami mengharapkan agar laporan ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam kebijakan penelitian dan pengembangan pertanian, khususnya pada komoditas jeruk dan buah subtropika di Indonesia dan sekaligus dapat bermanfaat bagi pelaku agribisnis jeruk dan buah subtropika.

Batu, Januari 2012
Kepala,

Dr. Ir. Hardiyanto, M.Sc.
NIP. 19600503 198603 1 001

Daftar Isi

Kata Pengantar ..... **i**
Daftar isi ..... **ii**
Daftar Tabel ..... **iii**
Daftar Gambar ..... **iv**

Pendahuluan **1**

Organisasi **3**
1. Kedudukan Balai 3
2. Tugas Pokok dan Fungsi 3
3. Struktur Organisasi 4

Visi dan Misi **6**
1. Visi 6
2. Misi 6

Program Balitjestro **7**
1. Tujuan 7
2. Sasaran 7
3. Arah Kebijakan 7
4. Program dan Kegiatan Tahun 2011 8

Capaian Kinerja 2011 ..... **11**
1. Sumber Daya 11
2. Pemanfaatan Sumber Daya Genetik dan Perakitan Varietas Unggul Baru 32
3. Teknologi Inovatif 38
4. Benih Sumber Unggul 41
5. Diseminasi Hasil Penelitian 44
6. Layanan Perpustakaan dan Website 50
7. Kerjasama 53
8. Monev dan SPI 66

Penghargaan dan Prestasi **68**
1. Penghargaan 68
2. Prestasi 69

Kendala dan Pemecahan Masalah **72**

Daftar Tabel

1. Realisasi Anggaran Balitjestro Jenis Output TA. 2011 11
2. Realisasi Anggaran Balitjestro per Jenis Belanja TA. 2011 12
3. Realisasi penerimaan PNBP per unit tahun 2011 13
4. Keragaan SDM peneliti Balitjestro berdasarkan tingkat pendidikan dan bidang penelitian sampai dengan tahun 2011 14
5. Keragaan Tenaga Fungsional Peneliti, Teknisi, Pranata Komputer dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2011 15
6. Pegawai Purnabakti & Pegawai masuk tahun 2011 15
7. Peneliti yang melaksanakan tugas belajar pada tahun 2011 15
8. Keragaan Bangunan Laboratorium Terpadu Balitjestro 17
9. Keragaan Peralatan Utama Laboratorium Terpadu 17
10. Fasilitas Penunjang Laboratorium Terpadu dan Sarana Pendukungnya 19
11. Capaian kegiatan Laboratorium Fitopatologi 20
12. Capaian kegiatan Laboratorium Entomologi 20
13. Capaian kegiatan Laboratorium Pemuliaan 21
14. Percepatan Penyediaan Benih Batang Bawah jeruk Melalui Teknologi Somatik Embriogenesis 21
15. Produksi dan Distribusi Benih Sumber Jeruk Bebas Penyakit melalui Teknologi Shoot Tip Grafting (STG) 22
16. Produksi dan Distribusi Benih Stroberi melalui Kultur Meristem 23
17. Pengaruh macam perlakuan terhadap persentase jumlah tanaman yang berbunga, bunga yang jadi buah, jumlah bunga per pohon dan bunga yang jadi buah 41
18. Produksi Embrio dan Planlet jeruk dengan Metode SE 42
19. Data kerjasama Balitjestro TA. 2011 54
20. Karakteristik Isolat HLB pada lima nomor aksesi 61
21. Capaian distribusi bibit balitjestro pada 3 kebun PTPN XII sampai dengan desember 2011 65

Daftar Gambar

1. Struktur Organisasi Balitjestro 5
2. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi Tahun 2011 14
3. Kebun Percobaan Tlekung 23
4. Kebun Percobaan Punten 25
5. Kebun Percobaan Banaran 26
6. Kebun Percobaan Kliran 28
7. Kebun Percobaan Cukurgondang 29
8. Kebun Percobaan Kraton 30
9. Kebun Percobaan Banjarsari 31
10. Kebun Percobaan Pandean 32
11. Hasil amplifikasi DNA tanaman jeruk *seedless* pada 3 penanda ISSR {[TCC]5RY (a), HVH[CA]7 (b) dan [AC]8YG (c)} 33
12. Dendogram tanaman jeruk *seedless* berdasarkan gabungan 3 penanda ISSR 33
13. Hasil amplifikasi DNA tanaman jeruk keprok dataran rendah pada 3 penanda ISSR {[TCC]5RY (a), HVH[CA]7 (b) dan [AC]8YG (c)} 34
14. Dendogram tanaman jeruk keprok dataran rendah berdasarkan gabungan 3 penanda ISSR 34
15. Penampilan VUB buah Keprok SoE dan Pamelo Seedless 35
16. Grafik diameter batang pada perlakuan evaluasi kompatibilitas 5 kandidat seedless dengan 6 jenis batang bawah 35
17. Gejala serangan pada umur tunas 0-5 hari setelah tunas membuka sempurna 36
18. Perkembangan tungau pada 5 kandidat seedless 37
19. Hasil uji PCR 9 kandidat aksesi jeruk seedless (a) uji PCR I, (b) uji PCR II, (c) Uji PCR III 37
20. Teknologi Perbanyakan Masal Jeruk Melalui SE dengan Menggunakan Bioreaktor 38
21. Proses perlakuan di screen house : a) Inokulasi strain CTV pada Mexican Lime, b) Mexican Lime yang telah diinokulasi strain CTV, c) Perbanyakan Aphids pada tunas Mexican Lime, d) Bibit jeruk yang telah diinokulasi dengan Aphids 39
22. Produksi BF dan BPMT Jeruk 2011 44

Daftar Gambar

23. Kondisi tanaman jeruk dan temu lapng di kecamatan Sanggahan, Kabupaten Tuban Jawa Timur (A) dan kebun jeruk milik PTPN XII di Banjarsari Jember (B) 45
24. Suasana praktek pemangkasan tanaman di Kab. Bulungan Kaltim dan tanaman Jeruk setelah perlakuan penyaputan batang di kebun jeruk di Kab. Bangli, Bali 45
25. Suasana temu lapang dan diskusi di Kabupaten Tuban (A), Kabupaten Bangli, Bali (B), Kabupaten Sambas Kalbar (C), serta praktek pembuatan bubur california di Kabupaten Sambas, Kalbar 46
26. Kondisi jeruk keprok Lebong dengan citarasa enak (A) dan temu lapang bersama Bapak Dirjen Hortikultura untuk merencanakan pengembangannya (B) 46
27. Display bermacam-macam buah jeruk unggulan lokal dalam pertemuan ITPGRFA 47
28. Pertemuan tingkat menteri 48
29. Kegiatan mengikuti promosi dan ekspose: a. Pameran pada Seminar nasional Serat Alam, b, c. STTP Malang 48
30. Layanan kursus gratis perbanyakan jeruk dan layanan Pengunjung di PENAS Tenggarong 48
31. Gelar Lapang teknologi Penerapan Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat di PENAS Tenggarong 48
32. Stand pameran Balitjestro di PPRN I balitra Kalsel (A dan B), penyerahan benih jeruk ke pimpinan Balitra untuk diadaptasikan di lahan rawa (C) 49
33. Leaflet dan Banner terbitan Balitjestro 49
34. Poster terbitan Balitjestro 50
35. Persentase Pengunjung Perpustakaan Selama Tahun 2011 Berdasarkan Profesi Pengunjung 51
36. Data pengakses ke website Balitjestro 52
37. Tampilan website Balitjestro 53
38. Kalus dan embrio (langsung) tumbuh pada jaringan nuselus 55
39. Kondisi umum 5 varietas bibit jeruk Keprok sebelum dikirim (Batu 55, Borneo Prima, Selayar, Madu Terigas dan Garut) 55
40. Proses pengiriman, paking, dan replanting di BBI Hortikultura Loajanan Kaltim 56
41. Produk VAM (a) kapsul, (b) granular, (c) pelet 57

Daftar Gambar

42. Jumlah vesikel *VAM* yang mengkoloninsasi akar pada akhir pengamatan a. Kapsul b. Granular c. Pelet 58
43. Hamparan kebun sebelum perlakuan (a). menyiang dan persiapan lubang pupuk (b). perbaikan saluran pengairan (c) dan pengendalian OPT (d) 59
44. Pertemuan, konsolidasi dan koordinasi penerapan teknologi PTKJS di Kabupaten Jember dan Kabupaten Malang 59
45. Perbandingan persentase serangan Burik Kusam pada panen buah jeruk siam di lokasi Jember (umur buah sdh 5 bulan saat perlakuan) 60
46. Keragaman Gejala Serangan Penyakit HLB pada 40 Aksesi Jeruk: a) Yellow shoot, Defiseiensi Zn, b). Mottling,blotching, c). Red nose, d) Buah asimetris dengan biji abortus 60
47. Proses perkembangan insiden 'die-back' sampai kematian tanaman isolat HLB/MC/ICiSFR 61
48. Perbanyakan Tali Putri pada tanaman penilitian a) Perbanyakan isolat HLB murni pada periwinkle menggunakan tali putri dalam polibag pada rumah kasa b) 62
49. Hasil perekayasaan alat BPA untuk aplikasi insektisida sistemik padatanaman jeruk 63
50. Uji protipe Nozzle tahap akhir dengan cairan insektisida pada tanaman jeruk 63
51. Pertumbuhan dan perkembangan keprok Madura dan Tejakula 64
52. Hamparan Tanaman Jeruk Keprok Madura yang siap belajar berbuah 65
53. Pengarahan lapang tentang pemangkasan, penjarangan buah untuk pertumbuhan tanaman 65l

Pendahuluan

Pengembangan agribisnis buah Indonesia diarahkan pada produk yang unik, berorientasi kawasan, berdaya saing tinggi dan dapat mensejahterakan petani pelaku usaha. Untuk itu, diperlukan rencana yang matang dan terintegrasi didukung dengan penguatan kelembagaan, sistem informasi, penerapan GAP dan GHP secara konsisten serta dapat menjawab tantangan global sehingga mampu menghasilkan buah bermutu untuk memenuhi kebutuhan pasar, baik dalam negeri maupun pasar manca negara Rancang bangun pengembangan buah termasuk jeruk dan buah subtropika harus fokus dan pada lokus tertentu dengan berbasis pada konsepsi pengembangan, yaitu unggul (unik, produktif, berkualirtas), kawasan terintegrasi yang memenuhi skala ekonomi, manajemen terpadu dan efisien, pemasaran terjamin, akses ke berbagai skim pembiayaan serta memiliki sarana dan prasarana, berkelanjutan dan lestari.

Penelitian jeruk dan buah subtropika mempunyai peran strategis dalam mendukung keberhasilan program Kementerian Pertanian, Badan Litbang Pertanian serta Puslitbang Hortikultura. Peran strategis tersebut diimplementasikan melalui pemanfaatan inovasi teknologi dan kelembagaan berbasis sumber daya lokal dalam rangka peningkatan ketahanan pangan, produktivitas dan produksi, nilai tambah, daya saing, ekspor dan kesejahteraan petani. Masalah linstra yang terkait dengan peran Balitjestro adalah: 1) makin terbatasnya sumberdaya lahan, air dan energi, 2) perubahan iklim global, 3) perkembangan dinamis sosial budaya masyarakat, 4) status dan luas kepemilikan lahan, 5) rendahnya adopsi inovasi teknologi, 6) kelembagaan serta terbatasnya akses permodalan, 7) tekanan globalisasi dan liberalisasi pasar, dan 8) pesatnya perubahan kemajuan teknologi dan informasi pertanian global yang sulit diimbangi. Dalam kaitan ini, pada tahun anggaran 2011 kegiatan penelitian dan diseminasi Lingkup Balitjestro dilakukan berdasarkan kerangka *performance based budgeting* yang dilengkapi dengan indikator kinerja utama sehingga akuntabilitas pelaksana kegiatan beserta organisasinya dapat dievaluasi secara terukur. Pelaksanaan tata operasional manajemen yang efektif,

efisien dengan mengimplementasikan ISO 9001:2008 dan ISO/IEC 17025:2005 di bidang manajerial dan pengelolaan laboratorium.

Pelaksanaan penelitian Balitjestro tahun 2011 merupakan implementasi salah Satu sub program Badan Litbang Pertanian untuk periode 2010-2014 yang terkait dengan aspek hortikultura adalah 'Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, yang menekankan pada aspek Pemuliaan dan pengelolaan sumberdaya genetik hortikultura sebagai bahan perakitan varietas unggul baru adaptif daerah tropis (genjah, better eating quality, seedless, trendsetter), serta inovasi teknologi modern yang efektif, efisien dan ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal yang dapat mengantisipasi perubahan iklim dan menanggulangi permasalahan OPT

Pengelolaan anggaran TA 2011 dilakukan secara efisien, efektif, dan akuntabel dengan memperhatikan titik-titik kritis dan target pencapaian output kegiatan Tahun 2011.Dalam hal pengelolaan laporan keuangan, juga harus mencapai target Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) dan mematuhi tertib pengelolaan Sistem Akuntansi Barang Milik Negara (SABMN).

Tujuan penyusunan laporan tahunan 2011 adalah menyampaikan hasil capaian kinerja Balitjestro tahun 2010 mencakup sumber daya baik SDM, sarana dan prasarana maupun anggaran; teknologi unggulan dan produk unggulan hasil-hasil penelitian; Diseminasi hasil penelitian; Unit Pengelolaan Benih Sumber (UPBS), dan capaian kerjasama yang telah dilaksanakan mulai Januari - Desember 2011.

Organisasi

1. Kedudukan Balai

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) yang terletak di Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo, Batu, Jawa Timur merupakan salah satu unit pelaksana teknis (UPT) instansi pemerintah unit eselon III yang bertanggung jawab langsung kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro), yang sebelumnya bernama Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Subtropik, berdiri pada tanggal 1 Maret 2006 dengan landasan hukum Peraturan Menteri Pertanian No. 13/Permentan/OT.140/3/2006. Balitjestro memiliki mandat untuk melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika seperti jeruk, apel, anggur, lengkeng, stroberi dan tanaman buah subtropika lainnya. Dalam menunjang kinerja penelitian, Balitjestro didukung oleh 8 kebun-kebun percobaan yang tersebar di 3 kota/Kabupaten di Jawa Timur yaitu KP. Punten, KP. Banaran, KP. Kliran (Kota Batu), KP. Pandean, KP. Kraton, KP. Cukurgondang (Kab. Pasuruan) dan KP. Banjarsari (Kab. Probolinggo).

2. Tugas Pokok dan Fungsi

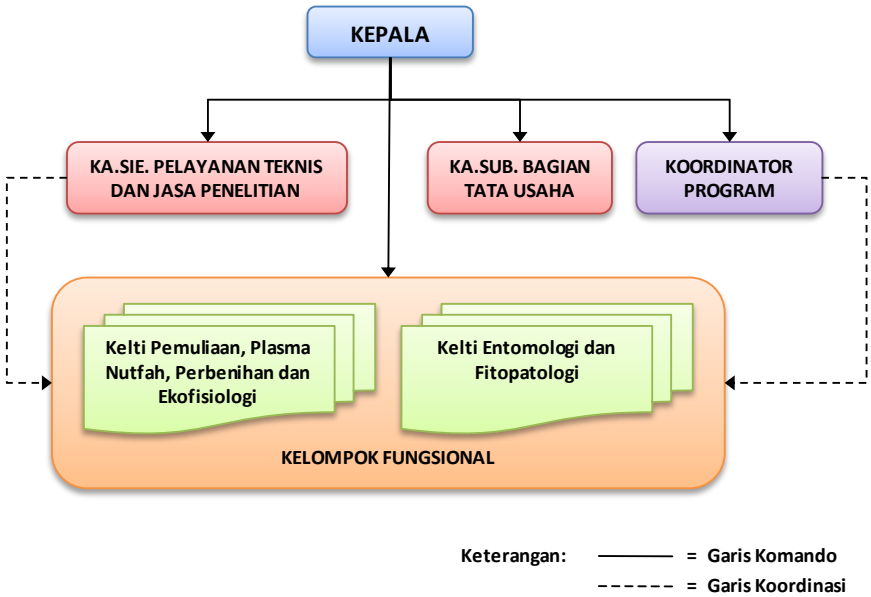
Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika mempunyai tugas pokok yaitu melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika seperti apel, anggur, lengkeng, dan buah subtropika lain. Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika menyelenggarakan fungsi sebagai berikut :

1. Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan dan perbenihan tanaman jeruk dan buah subtropika;
2. Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman jeruk dan buah subtropika;

3. Pelaksanaan penelitian agronomi, morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman jeruk dan buah subtropika;
4. Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman jeruk dan buah subtropika;
5. Pelaksanaan pelayanan teknik kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika;
6. Penyiapan kerjasama, informasi, dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika;
7. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai

3. Struktur Organisasi

Untuk membantu Kepala Balai dalam menjalankan tupoksi Balitjestro, Kepala Balai dibantu oleh 2 (dua) unit struktural eselon IV yakni Sub Bagian Tata Usaha, dan Seksi Pelayanan Teknis dan Jasa Penelitian. Selain itu didukung oleh 2 (dua) Kelompok Peneliti (Kelti) yang terdiri dari Kelti Pemuliaan, Plasmanutfah, Perbenihan dan Ekofisiologi, serta Kelti Entomologi dan Fitopatologi. Kepala Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas mengelola urusan kepegawaian, keuangan, umum dan kerumah-tanggaan. Kepala Seksi Pelayanan Teknik dan Jasa Penelitian mempunyai tugas menyiapkan dan merumuskan bahan usulan rencana dan program penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika, serta koordinasi masalah laboratorium dan kebun, melaksanakan seleksi, evaluasi dan promosi teknologi hasil serta membangun kemitraan dengan pihak ketiga dalam proses komersialisasi teknologi pertanian. Koordinator program mempunyai tugas untuk merencanakan program penelitian dan program pendukung termasuk penyusunan anggaran yang dibutuhkan Balai. Sedangkan Kelompok Peneliti bertanggung-jawab dalam pengembangan profesionalisme dan pembinaan etika penelitian dan pengembangan. Struktur organisasi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balitjestro

Visi dan Misi

1. Visi

Visi yang merupakan kondisi ideal hasil kinerja yang ingin diwujudkan oleh Balai Penelitian tanaman Jeruk dan Buah Subtropika dalam kurun waktu lima tahun mendatang (2010-2014) ditetapkan sebagai berikut:

"Menjadi Lembaga Penelitian Bertaraf Internasional Dalam Menghasilkan Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika"

Selain menjadi sumber referensi Inovasi teknologi, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) juga berperan sebagai motivator bagi institusi terkait dalam bidang penelitian untuk pengembangan agribisnis jeruk dan buah subtropika. Berorientasi selera pasar, berarti selalu memperhatikan dan mengantisipasi perubahan dan perkembangan dinamis selera konsumen.

2. Misi

Misi merupakan rumusan, cara dan panduan untuk mewujudkan visi yang telah ditetapkan dan berperan mendorong motivasi dan semangat kerja SDM yang ada. Adapun Misi Balitjestro terdiri dari 5 komponen yaitu :

1. Merekayasa , merakit dan menghasilkan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika berbasis sumber daya lokal yang efisien, berdaya saing tinggi serta sesuai kebutuhan pengguna.
2. Menjalin dan mengembangkan jaringan kerjasama nasional dan internasional dalam upaya meningkatkan kualitas dan profesionalisme sumber daya manusia serta penguasaan inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika.
3. Menyebarluaskan teknologi inovatif dan produk yang telah dihasilkan kepada pengguna.
4. Meningkatkan kapasitas dan publisitas balitjestro.
5. Melestarikan, memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumber daya genetik jeruk dan buah subtropika mendukung diversifikasi produk serta digunakan sebagai pusat wisata buah berbasis pendidikan.

Program Balitjestro

1. Tujuan

Dalam upaya merealisasikan visi dan misi instansi unit kerja, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai Balitjestro, yaitu :

1. Menghasilkan model/inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal yang mampu menghasilkan produk berkualitas dan berdaya saing tinggi (varietas unggul baru, teknologi dan produk unggul lain)
2. Mengelola dan mengembangkan potensi sumberdaya genetik hortikultura
3. Mengakselerasi diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zona spesifik agroekosistem

2. Sasaran

Indikator sasaran tahun 2010 - 2014 yang akan dicapai oleh Balitjestro adalah :

1. Tersedianya inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika
2. Terkelolanya dan berkembangnya potensi sumberdaya genetik jeruk dan buah subtropika
3. Akselerasi diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura dan pengembangan komoditas untuk zona spesifik agroekosistem.

3. Arah Kebijakan

Dalam rangka mendukung peran Litbang dalam pembangunan sistem usaha agribisnis jeruk dan buah subtropika, Balitjestro telah menetapkan 5 kebijakan yang harus ditempuh selama kurun waktu 5

tahun ke depan. Kelima kebijakan Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Subtropik tersebut adalah:

1. Penetapan komoditas dan penelitian prioritas atau unggulan Balitjestro untuk menciptakan dan menyediakan teknologi inovatif sesuai permintaan dan tuntutan pasar
2. Peningkatan kualitas penelitian untuk menghasilkan inovasi teknologi atau produk yang bermutu sesuai tuntutan pasar melalui kemitraan sinergis baik dalam maupun luar negeri
3. Pemanfaatan sumber daya genetik dan hayati untuk memenuhi kebutuhan masyarakat/pelaku agribisnis jeruk dan buah subtropika
4. Peningkatan transfer inovasi teknologi melalui percepatan diseminasi dan promosi, serta pemanfaatan jaringan informasi inovasi teknologi yang telah dibangun oleh Balitjestro
5. Pemantapan sinergi kinerja internal dan eksternal kelembagaan Balitjestro

4. Program dan Kegiatan Tahun 2011

Program Badan Litbang Pertanian adalah penciptaan teknologi dan varietas unggul berdaya saing. Sedangkan kegiatan Puslitbang hortikultura adalah penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura. Sub kegiatan Balitjestro yang relevan dan mantap disusun berdasarkan Renstra Badan Litbang dan Renstra Puslitbanghorti untuk mendukung kebijakan yang dirumuskan. Perumusan penentuan sub kegiatan Balitjestro tetap memperhatikan sub-sub pokok dari lingkup strategis, masalah, tantangan dan peluang yang dapat mempengaruhi pembangunan pertanian khususnya jeruk dan buah subtropika.

Tujuan program penelitian dan diseminasi Balitjestro adalah untuk menghasilkan inovasi dan rekomendasi teknologi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendiseminasikan hasil penelitian untuk mendukung terwujudnya kemandirian pangan melalui : 1) peningkatan daya saing produk jeruk dan buah subtropika, 2) peningkatan pendapatan petani, 3) ramah lingkungan dengan memanfaatkan sumberdaya alam lokal.

Rencana Litbang Jeruk dan Buah Subtropika ke depan diarahkan untuk pengembangan agribisnis hortikultura yang efisien dan modern. Strategi penelitian yang dianut berorientasi agribisnis, menjawab dan menciptakan kebutuhan, memanfaatkan secara optimal sekaligus melestarikan sumber daya alam termasuk keragaman hayati domestik, mengutamakan pelaku agribisnis terutama petani yang mempunyai posisi tawar yang lemah, mengakomodasikan kekuatan dan kelemahan internal.

Target sasaran indikator kinerja Balitjestro tahun 2011 adalah :

1. Tersedianya inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika
2. Tersedianya sumberdaya genetik jeruk dan buah subtropika
3. Tersedianya benih sumber jeruk dan buah subtropika
4. Tersedianya teknologi budidaya produksi hortikultura ramah lingkungan
5. Terselenggaranya Diseminasi
6. Meningkatnya pemanfaatan teknologi jeruk dan buah subtropika.

Dalam mencapai sasaran indikator kinerja tersebut, dilaksanakan Kegiatan penelitian dan diseminasi tanaman jeruk dan buah subtropika tahun anggaran 2011 sebanyak 6 RPTP dan 3 RDHP, dengan judul-judul sebagai berikut :

1. Perakitan Varietas Unggul Jeruk Seedless/Berbiji Sedikit (<5/Buah), Warna Kulit Kuning Mulus Dan Rasa Manis (120° Brix) Serta Toleran OPT Utama (HLB, Trsiteza, Tungau) (Keprok dan Pamelo)
2. Produksi Massal Benih Jeruk Bebas Virus (HLB dan CTV) dan Phytoptora secara Cepat (500.000 planlet)
3. Eksplorasi, Seleksi dan Konservasi Ex Situ Plasma Nutfah Untuk Memperoleh 5 Varietas Harapan Baru Jeruk dan 5 Varietas Harapan Baru Buah Subtropika (120 Aksesi)
4. Teknologi Perbanyakan Masal Jeruk Melalui SE dengan Menggunakan Bioreaktor
5. Teknologi Pengimbas Ketahanan Tanaman Jeruk Unggul Seedless Terhadap Penyakit Sistemik

6. Teknologi Memperpendek Fase Juvenil Jeruk Kandidat Berbiji Sedikit (Seedless) Hasil Persilangan
7. Dukungan teknologi inovatif jeruk bebas penyakit dan buah subtropika di 5 kawasan hortikultura prioritas (Jatim, Jabar, Kalbar, Kaltim dan Bali) dalam upaya peningkatan produktivitas dan kualitas sebesar 15%
8. Penguatan system UPBS mendukung produksi & distribusi BF & BPMT jeruk dan buah subtropika
9. Percepatan Diseminasi Alih Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika Mendukung Kawasan Hortikultura

1. Sumber Daya

a) Sumber Daya Anggaran

Balitjestro dalam tahun 2011 memperoleh anggaran dalam DIPA sebesar Rp. 7.641.628.000, dengan rincian untuk Belanja Pegawai sebesar Rp. 4.333.406.000, Belanja Barang sebesar Rp 3.043.322.000 dan Belanja Modal sebesar Rp 264.900.000.

Sampai dengan tanggal 30 Desember 2011 telah direalisasikan anggaran sebesar 7.640.681.000 atau mencapai 99,98% dari pagu sebesar Rp. 7.641.628.000. Dilihat dari realisasi anggaran per jenis belanja, maka untuk Belanja Pegawai terserap sebesar Rp. 4.490.607.556 (103,63% dari pagu sebesar Rp 4.333.406.000), Belanja Barang terserap sebesar Rp. 2.900.845.416 (95,32% dari pagu sebesar Rp 3.043.322.000) dan Belanja Modal terserap sebesar Rp. 249.229.000 (94,11% dari pagu sebesar Rp. 264.900.000).

Tabel 1. Realisasi Anggaran Balitjestro Jenis Output TA. 2011

No.	Program, Uraian Kegiatan, Sub Kegiatan	Pagu (Rp)	Realisasi Keuangan	
			(Rp)	(%)
(1)	(2)	(3)	(6)	(7)
	Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika	7.831.647.000	7.637.642.092	97,52
018.09.12	Program Penciptaan Teknologi Dan Varietas Unggul Berdaya Saing	7.831.647.000	7.637.642.092	97,52
1804	Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Hortikultura Indikator Kinerja Kegiatan	7.831.647.000	7.637.642.092	97,52
1804.01	Layanan Perkantoran (Eks Kegiatan 0001 Dan 0002)	5.595.481.000	5.716.049.624	102,15
1804.02	Sarana Dan Prasarana	25.500.000	25.300.000	99,22
1804.04	Laporan perencanaan dan anggaran	141.500.000	141.410.700	99,94
1804.05	Laporan Monitoring, evaluasi dan SPI	60.000.000	51.914.400	86,52
1804.07	Laporan diseminasi teknologi hortikultura	407.096.000	404.521.333	98,81
1804.08	Laporan penelolaan satker	306.348.000	274.45.717.320	89,59

No.	Program, Uraian Kegiatan, Sub Kegiatan	Pagu (Rp)	Realisasi Keuangan	
			(Rp)	(%)
1804.10	Laporan koordinasi dan pengawalan program Dukungan Pengembangan kawasan Agribisnis Hortikultura	226.607.000	212.613.125	93,82
1804.29	Plasmanutfah tanaman jeruk dan buah subtropika	180.565.000	171.639.050	95,06
1804.30	Benih inti/sumber tanaman jeruk Dan buah subtropika	182.000.000	162.419.260	89,24
1804.32	Varietas unggul baru jeruk dan buah Subtropika	159.000.000	154.949.650	97,45
1804.33	Tekn. Sistem dan usaha agribisnis Tan. Jeruk dan buah subtropika ramah lingkungan	158.150.000	145.691.050	92,12
1804.37	Benih Jeruk	150.000.000	137.773.250	91,85
1804.38	Peralatan	239.400.000	223.929.000	93,54

Tabel 2. Realisasi Anggaran Balitjestro per Jenis Belanja TA. 2011

No.	Jenis Pengeluaran	TA. 2011		
		Pagu Anggaran	Realisasi	
		(Rp)	Rp.	%
1	Belanja Pegawai	4.333.406.000	4.490.607.556	103,63
2	Belanja Barang	3.043.322.000	2.900.845.416	95,32
3	Belanja Modal	264.900.000	249.229.000	94,11
	Jumlah	7.641.628.000	7.640.681.000	99,98

Sedangkan dari sisi penerimaan negara bukan pajak PNBP tahun 2011 terdapat penerimaan sebesar Rp. 202.936.600 yang bersumber dari penjualan hasil pertanian/hasil kebun, sewa gedung/bangunan dan gudang, sewa benda-benda tidak bergerak, dan penerimaan jasa tenaga/pekerjaan/ jasa informasi, pelatihan dan teknologi. Perolehan PNBP tersebut telah melebihi target yang telah ditetapkan pada tahun 2011 yaitu sebesar 171.500.000, sehingga realisasinya adalah sebesar 118,3%. Rincian realisasi PNBP tahun 2011 dari masing-masing unit dapat dilihat pada tabel berikut.

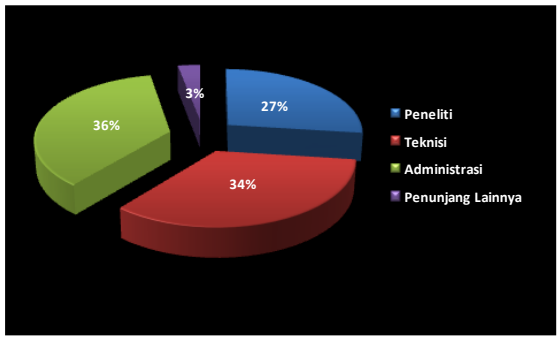
Tabel 3. Realisasi penerimaan PNBP per unit tahun 2011

No.	Unit	Target	Realisasi
1	Balai	52.000.000	91.823.100
2	Guest house	-	9.165.000
3	KP. Tlekung	26.000.000	26.225.000
4	KP. Punten	22.000.000	22.450.000
5	KP. Banaran	12.000.000	10.990.000
6	KP. Kliran	3.000.000	500.000
7	KP. Banjarsari	10.000.000	10.000.000
8	KP. Kraton	14.000.000	14.128.500
9	KP. Cukurgondang	25.000.000	10.105.000
10	KP. Pandean	7.500.000	7.550.000
	Total	**171.500.000**	**202.936600**

b) Sumber Daya Manusia

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika memiliki tenaga peneliti, teknisi, administrasi dan tenaga penunjang lainnya sebanyak 100 orang dan seluruhnya telah berstatus PNS. SDM Balitjestro melaksanakan tugasnya berdasarkan kompetensi sesuai dengan rumpun jabatan fungsional yang berdasarkan atas bidang keahlian masing-masing yaitu dalam jabatan fungsional Peneliti, Teknisi Litkayasa dan Pranata Komputer. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi, golongan, tingkat pendidikan dan bidang penelitian disajikan pada gambar .

Berdasarkan fungsinya, SDM Balitjestro yang berstatus PNS terdiri dari peneliti sebanyak 27 orang, teknisi 36 orang, administrasi 28 orang, pekarya 4 orang, sopir 1 orang dan penjaga keamanan 4 orang.



Gambar 2. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi Tahun 2011.

Balitjestro juga memberikan perhatian yang serius dalam penguatan komposisi bidang kepakaran sebagai kekuatan utama penelitian yang berbasis lintas disiplin. Peneliti di Balitjestro terbagi dalam dua kelompok peneliti (kelti) yaitu (1) Kelti Pemuliaan, Plasmanutfah, Perbenihan dan Ekofisiologi yang terdiri dari 21 orang peneliti, serta (2) Kelti Entomologi dan Fitopatologi yang terdiri dari 6 orang peneliti. Sedangkan berdasarkan pendidikannya, peneliti dengan pendidikan S3 sebanyak 1 orang, peneliti dengan tingkat pendidikan S2 sebanyak 13 orang dan peneliti dengan tingkat pendidikan S1 sebanyak 13 orang.

Tabel 4. Keragaan SDM peneliti Balitjestro berdasarkan tingkat pendidikan dan bidang penelitian sampai dengan tahun 2011

No	Tingkat Pendidikan	Bidang Penelitian/Kelti		Jumlah
		Pemuliaan dan Ekofisiologi	Hama Penyakit	
1	S3	1	-	1
2	S2	9	4	13
3	S1	11	2	13
Jumlah		21	6	27

Sedangkan keragaan tenaga fungsional Sumberdaya Peneliti, Teknisi, Pranata Komputer dan Arsiparis di Balitjestro pada tahun 2011 dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 5. Keragaan Tenaga Fungsional Peneliti, Teknisi, Pranata Komputer dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2011

No	Jenjang	Jumlah (orang)
1	Peneliti Utama	2
2	Peneliti Madya	3
3	Peneliti Muda	5
4	Peneliti Pertama	6
5	Teknisi Litkayasa	7
6	Pranata Komputer	-
7	Arsiparis	1
Jumlah Tenaga Fungsional		24

Pada tahun 2011 ini ada penambahan 1 orang peneliti fungsional sebagai peneliti pertama yaitu Zainuri Hanif, S.TP dengan pangkat Penata Muda (III/a) dengan TMT fungsional 1 Juni 2011.

Sementara itu selama tahun 2011 pegawai Balitjestro yang purnabakti sebanyak 3 orang dan pegawai baru sebanyak 4 orang adalah sebagai berikut pada tabel 6.

Tabel 6. Pegawai Purnabakti & Pegawai masuk tahun 2011

Pegawai Purnabakti		Pegawai Masuk	
Nama	Jabatan/Golongan	Nama	Jabatan/Golongan
Suroto	Pengatur Muda Tk. I (III/b)	Buyung Al Fanshuri, SP	Pengatur Muda (III/a)
Hadi Sutjipto	Pengatur Muda (III/a)	Eko Sutardi, SE	Pengatur Muda (III/a)
Santrijo	Juru Tk. I (I/d)	Aminuddin Fajar, S.Sos	Pengatur Muda (III/a)
		Dyah Sulistyo Rachmawati, S.Sos	Pengatur Muda (III/a)

Dalam meningkatkan kualitas SDM khususnya peneliti maka Balitjestro mengirimkan 8 orang peneliti untuk melaksanakan tugas belajar di dalam maupun luar negeri (Tabel 7).

Tabel 7. Peneliti yang melaksanakan tugas belajar pada tahun 2011

No	Nama	Nama sekolah	Jenjang
1	Ir. Anang Triwiratno, MP	Univ. Brawijaya	S3
2	Ir. Sutopo, M.Si	Univ. Gajah Mada	S3
3	Chaireni Martasari, SP, MP	Univ. Brawijaya	S3
4	Dita Agisimanto, SP. MP	Univ. Kebangsaan Malaysia	S3
5	Susi Wuryantini, SP	Univ. Brawijaya	S2
6	Baiq Dina Mariana, SP	Wageningen University, Belanda	S2
7	Anis Andrini, SP	IPB	S2
8	Ir. Agus Sugiyatno	Univ. Brawijaya	S2

c) Pemanfaatan Sarana dan Prasarana

Untuk mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi, visi dan misi Balitjestro didukung oleh prasarana dan sarana yang ada yaitu 8 unit Kebun Percobaan yang terdiri dari KP. Tlekung, Punten, Kliran dan Banaran yang berada di wilayah Batu, sedangkan KP. Kraton, Pandean dan Cukurgondang berada di wilayah Pasuruan, serta KP. Banjarsari berada di wilayah Probolinggo; 1 unit Laboratorium terpadu; 3 unit Screen House, 2 unit Nursery House, 2 unit Shade House, dan 1 unit Green House.

Laboratorium

Laboratorium Terpadu Balitjestro s/d TA. 2011 meliputi 4 (empat) laboratorium penelitian, masing-masing adalah untuk bidang Pemuliaan Tanaman (Lab. Pemuliaan), Kultur Jaringan dan Somatik Embriogenesis (Lab. Kuljar), Penyakit Tanaman (Lab. Fitopatologi), Hama Tanaman (Lab. Entomologi). Diharapkan Laboratorium ini merupakan suatu model yang akan bertanggung jawab untuk merespon kebutuhan sekarang serta mampu untuk mengakomodasi kebutuhan dimasa datang, baik dari segi fisik bangunan, peralatan maupun programnya baik berfungsi sebagai Laboratorium Penelitian, Laboratorium Pelayanan, sumber PNBP serta penghasil produk sesuai tupoksi Balai sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No.13/Permentan/UT.140/3/2006 tanggal 1 Maret 2006, yaitu adalah sarana untuk melaksanaan penelitian dibidang genetika, agronomi, fisiologi, entomologi, fitopatologi dan perbanyakan via SE serta pemberian pelayanan teknik, penyiapan kerjasama, informasi, dan dokumentasi pada komoditas jeruk dan buah subtropika lainnya.

Fasilitas dan sumber daya secara bertahap mulai meningkat seiring dengan program pengadaan laboratorium dan sarana bangunan laboratorium dari Badan Litbang setiap tahunnya, namun demikian masih tetap perlu dilengkapi untuk memenuhi standard akreditasi laboratorium ISO/IEC-17025. Adapun keragaan bangunan, alat dan sarana penunjang disajikan pada Tabel 8-9.

Tabel 8. Keragaan Bangunan Laboratorium Terpadu Balitjestro

No.	Jenis bangunan	Tahun pembuatan	Luas (m2)	Kondisi
1	Lab. Kultur Jaringan&STG	1992	96	Baik
2	Lab. Entomologi	1986	72	Baik
3	Lab. Pemuliaan	2005	96	Baik
4	Lab. Fitopatologi	2007	192	Baik
5	Lab. Servis	1986	96	Rusak
6	Lab. SE	2010	168	Baik

Tabel 9. Keragaan Peralatan Utama Laboratorium Terpadu

No	Jenis	Merk/Type/ Spesifikasi	Tahun Pengadaan	Kondisi
A. Lab. Kultur Jaringan & STG				
1	Mikroskop	Zeiss	1989	Baik
2	Laminar Air Flow	Esco/AHC 4 A1	1989	Baik
3	Oven	Gallan Kamp/Max 150°C	1987	Baik
4	Lemari es	National	1991	Baik
5	Inkubator 1000	Heidolph	2006	Rusak
6	Lemari Asam	-	1993	Rusak
B. Lab. Pemuliaan				
1	Laminar Air Flow	Envirgo/udara horisontal	2006	Baik
2	Inkubator	Memmert/MKS 65oC	2005	Baik
3	Autoclave elektrik	Hirayama	2006	Baik
4	Mikroskop	Vision/ 10 x	2006	Baik
5	Mikroskop	Olympus dg kamera & software	2006	Baik
6	PCR machine (Thermocyler)	Biometra	2005	Baik
7	Elektroforesis	Mupid	2005	Baik
8	Biodoc Analyze	Biometra	2006	Baik
9	Mikrotom	Made in China	2006	Baik
10	Centrifuge	Herolab	2005	Baik
11	Analitic balance 4 dig	Kern	2005	Baik
12	Hot plate dan stirer	Heidolph MR 3002 G	2006	Baik
13	Elektrik Sterilisator	D- Steril	2006	Baik
14	Elisa Reader	Dynex/Opsys MR	2007	Baik
15	Analitic Balance	Ohous	2009	Baik
16	Spektrofotometer	Termoscientific	2008	Baik
17	Rak pipet	Gilson	2009	Baik
18	Pipettor 1000 ml	Gilson	2009	Baik
19	Tabung nitrogen cair		2009	Baik
C. Lab. Fitopatologi				
1	Laminar Air Flow	Gelman	1986	Baik
2	Inkubator	Gallan Kamp	1989	Baik
3	Mikroskop	Olympus (3 buah)	1988	Baik
4	Mikroskop	Zeiss	1989	Baik
5	Leaf Area Meter	CID Inc	2003	Rusak
6	Frezeer	National	1996	Baik
7	Frezeer	Aicool	2007	Baik
8	Lemari es	National (2buah)	1991	Baik

No	Jenis	Merk/Type/ Spesifikasi	Tahun Pengadaan	Kondisi
9	Lemari es	Samsung	1994	Baik
10	Analitic balance	Explorer Ohaus	2001	Baik
11	Centrifuge	Eppendorf	1996	Baik
12	Vortex	Hinashin	2005	Baik
13	Distilator			Rusak
14	Inkubator	Memmert	1989	Baik
15	Elektrik sterilisator	D-steril	2006	Baik
16	Autoclave elektrik	Hirayama	1992	Baik
17	Autoclave manual	Portable	1987	Baik
18	Waterbath	Gallan Kamp	1987	Baik
19	Elisa reader	Uniskan I	1992	Rusak
20	Microwave	Electrolux		Rusak
21	Mikrotom	Bright	1988	Rusak
22	Stirer	Gallan Kamp	1987	Rusak
23	Centrifuge	MSE	1987	Rusak
24	Centrifuge	Hermel		Rusak
25	pH meter	Cole Parmer	1987	Rusak
26	Mikro pipet (2 buah)	Finni pipet	1993	Baik
27	Colony counter	Gallan Kamp	1987	Rusak
28	Cooled Incubator	Gallan Kamp	1987	Rusak
29	Thermojet	EquiBio	1996	Baik
30	Analitic balance	Marton	1987	Rusak
31	Cavistan	Etsumi	1998	Baik
32	UV Radiation	Vilber Lourmart	1992	Rusak
32	Microvave	Elektrolux	2008	Baik
33	Timbangan	Ohaus	2008	Baik
34	pH meter	Hanna	2008	Baik
35	pH meter batang	Hanna	2008	Baik
36	Hot plate stirer	Biomega	2008	Baik
37	Waterbath	Memert	2009	Baik
38	Sentrifuge	Thermo scientific	2009	Baik
39	Rak pipet	Gilson	2009	Baik
40	Destilasi	Rakitan	2009	Baik
41	Rotary evaporator	Boeco	2009	Baik
42	Lemari es	Sharp	2009	Baik
D. Lab. Entomologi				
1	Growth camber	Biotronette	2006	Baik
2	Mikroskop	Nikon	2003	Baik
3	Mikroskop	Meiji	2003	Baik
4	Lemari es	Sanyo	1994	Baik
5	Oven	Binder	2000	Rusak
6	Mesin penyedot serangga		1987	Rusak
7	Olfactometer		2009	Baik
8	Climatic Chamber	KBW 240, Binder	2010	Baik
E. Lab. Somatik Embriogenesis				
1	pH Meter	Thermo Orion/ 420 A	2003	Baik
2	Analitic balance 2 dig	Ohaus/ GT 400	1986	Baik
3	Analitic balance 4 dig	Mettler/ AE 200-5	1993	Baik
4	Autoclave manual	E 1925 x	1995	Baik
5	Elektrik Sterilisator	D-steril	2006	Baik
6	air-lift balloon type	-	2008,2009	Baik

No	Jenis	Merk/Type/ Spesifikasi	Tahun Pengadaan	Kondisi
	bioreactor vol. 3000 ml			
7	TIS for Tissue Cultur	RITA	2008	Baik
8	Autoclave Electric	Autoclave digital type HVA – 85 HIRAYAMA JAPAN	2010	Baik
9	Autoclave manual		2010	Baik
10	Laminar Air Flow, Horizontal	Telstar H-100, type BH-100	2010	Baik
11	Orbital Shaker	Protech-722	2010	Baik
12	Oven	UNB 500 Memmert	2010	Baik
13	Glass Bead Sterilization	GBS BS 500 Dedenteq. Client's	2010	Baik
14	Bio Reaktor	Air lift ballon, type bioreactor, Rakitan	2010	Baik
15	Vacuum Pump	Gast, DOA P-504 BN USA	2010	Baik
16	Hot Plate Stirer	C-MAG HS 7 IKAMAG® Jerman	2010	Baik
17	Dissolved Oxygen Meter	Handylab OX12	2010	Baik
18	Timbangan Digital/Analytical Balance	Acculab, Ohaus, Metller, Sartorius, Adam	2010	Baik
19	pH meter	Milwaukee, Martini, Type Mi151	2010	Baik
20	Electric Conductor	Hanna HI 9034	2010	Baik
21	Climatic Chamber	KBF 240 (E5.2). Binder	2010	Baik
22	Pistol Flame	FLAMEBOY, Integra Biosciences	2010	Baik
23	Lemari Asam; Fume Hood	Mascotte, Model Lab.200, Made in Lokal Indonesia	2010	Baik
24	Microscope, Trinocular	Olympus SZX16-6131, Japan DP21 Camera , Monitor 24"	2010	Baik
25	Tangga Aluminium	Lokal	2010	Baik
26	Alat Pemadam Kebakaran	ATC, Lokal Indonesia	2010	Baik
27	AC Split	Sharp AHAP9LSY, Jetstream G7	2010	Baik
28	Lemari Es/Kulkas	LG GN-V231RL	2010	Baik
29	Timer Dgital	Treace	2010	Baik
30	Rak Cultur	Rakitan	2010	Baik

Tabel 10. Fasilitas Penunjang Laboratorium Terpadu dan Sarana Pendukungnya

No.	Fasilitas Penunjang	Kapasitas Lab. Terpadu
1	Sumber listrik PLN	25 amper/20.000 watt
2	Automatic genset (sentral)	Genset
3	PDAM	0,5ltr/detik
4	Sumur/ Tandon	2 ltr/detik
5	Unit Pengolahan Limbah	-
6	AC	Pada masing@ bagian lab

Adapun capaian kegiatan yang telah dilakukan selama tahun 2011 adalah sebagai berikut :

- Laboratorium Fitopatologi

Tabel 11. Capaian kegiatan Laboratorium Fitopatologi

No.	Kegiatan	Volume Output
1.	Indexing penyakit sistemik jeruk	1788 sampel
2.	Perbanyakan agen hayati dan entomopatogen (Hirsutella, Trichoderma, Gliocladium)	150 kg 150 liter
3	Pemeliharaan dan perbanyakan isolat jamur patogen dan agen hayati	300 tabung reaksi 1000 petridish
4	Pembuatan produk VAM	150 kg
5	Pembuatan bubur california	50 liter

- Laboratorium Entomologi

Tabel 12. Capaian kegiatan Laboratorium Entomologi

No	Kegiatan	Volume Output	Keterangan
1.	Mendukung kegiatan penelitian Uji Preferensi 5 aksesi kandidat jeruk seedlees terhadap tungau *P. latus*. Rearing hama tungau	75 tanaman 54 tanaman (± 100.000 tungau)	 3 kali rearing/tahun
2.	Mendukung kegiatan penelitian Kit Deteksi CVPD	20 tanaman	Pemeliharaan tanaman indicator tali putri (*Cuscuta.* sp)
3.	Mendukung kegiatan penelitian plasmanutfah jeruk dan buah sub tropika	5 varietas	Pengamatan hama penting tan jeruk dan buah subtropika
4.	Skrinning pestisida sitemik untuk menunjang egiatan penelitian aplikasi alat “Bark Pesticide Aplicator”	3 unit pada 2 hama utama jeruk	
5.	Uji efikasi bahan kimia, nabati secara bioessay di laboratorium	3 unit b.a kimia, 2 unit b.a nabati	
6.	Rearing hama kutu sisik	54 tanaman pot besar (20.000 ekor)	Menunjang penelitian kutu sisik, untuk pelatihan
7.	Rearing musuh alami *Tamarixia radiata*, musuh alami kutu loncat jeruk	1000 ekor	Untuk kegiatan pelatihan
8.	Rearing 12 hama utama jeruk	20 tanaman	Untuk kegiatan penelitian dan pelatihan

No	Kegiatan	Volume Output	Keterangan
9.	Penyediaan produk serbuk biji mimba	Sesuai permintaan	Petani
10.	Penyediaan produk generik bubur kaliornia untuk mengendalikan penyakit batang jeruk	Sesuai permintaan	Petani jeruk
11.	Penyedian benih tanaman repelent nematoda *Tagetes erecta*	Sesuai permintaan	Petani, pemerhati ligkungan

➢ Laboratorium Pemuliaan

Tabel 13. Capaian kegiatan Laboratorium Pemuliaan

No	Kegiatan	Volume Output
1	Pemeliharaan fusi protoplasma	
	A. Pembuatan media	21 liter
	B. Pembuatan larutan stok	1.5 liter
	C. Sub kultur	1665 Botol
	D. Regrafting	80 Planlet
2	Karakterisasi fisik dan kimia buah m1v2	210 Aksesi
	Karakterisasi fisik dan kimia buah f1	60 Aksesi
	Karakterisasi fisik dan kimia buah fusi	2 Aksesi
	Karakterisasi fisik dan kimia buah kolsiploid	17 Aksesi
3	Pengamatan sitogenetika	
	A. Kromosom	10 Aksesi
	B. Kloroplas	27 Aksesi
	C. Stomata	91 Aksesi
4	Karakterisasi daun fusi protoplasma	79 Aksesi
5	Analisa dna	145 Aksesi

➢ Laboratorium Kultur Jaringan dan SE

Tabel 14. Percepatan Penyediaan Benih Batang Bawah jeruk Melalui Teknologi Somatik Embriogenesis

No	Jenis Output	Jumlah	Satuan	Ket
1	Nuselus	1,600	Buah/eksplan	
2	Kalus	3,776	Botol	Botol kultur vol 250 cc
3	Kalus	3	Bioreaktor	Bulb Bioreactor vol 3 l
4	Kalus	4	Bioreaktor	Bulb Bioreaktor vol 1 l

No	Jenis Output	Jumlah	Satuan	Ket
5	Embrio media padat	19,500	buah	
6	Embrio media cair (bioreactor)	180,000	Embrio dalam 2 l media pada 4 buah bulb bioreaktor	Satu bioreactor berisi 150 gram embrio @ 300 embrio
7	Embrio media cair (bioreactor)	45,000	Embrio dalam 1 l embrio 3 buah bulb bioreaktor	Satu bioreactor berisi 50 gram embrio @ 300 embrio
8	Planlet	18,400	tanaman	
9	Aklimatisasi	6,025	tanaman	
Total output		**268,925**	**buah**	**53.8% dari target 500,000 embrio dan planlet**

Tabel 15. Produksi dan Distribusi Benih Sumber Jeruk Bebas Penyakit melalui Teknologi Shoot Tip Grafting (STG)

No	Asesi	Jml STG (Tanaman)	Jml Regrafting
1	Monte Hondu Biasnuki	26	0
2	Sipirok	78	0
3	Sanggul 1	137	9
4	P. Baco	64	0
5	P. Pasareki	34	1
6	Ganesa Aceh	83	5
7	Lemon Lokal Seedles	100	7
8	Kelelel Aceh	125	5
9	P. Pekalongan II	69	1
10	P. Kasua	62	1
11	K. Lebong (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)	226	15
12	Komune	157	20
13	Monte Kaji	6	0
14	Freemon (Lembang)	22	0
	Jumlah	**1189**	**64**

Tabel 16. Produksi dan Distribusi Benih Stroberi melalui Kultur Meristem

No	Kegiatan	Volume Output
1	a. Sub kultur ms 0	26 liter
	b. Sub kultur ms 0 + ac	4 liter
	c. Jumlah planlet	7040 plantlet
2	Proliferasi dan induksi stroberi	
	a. Proliferasi tunas	10 liter
	b. Induksi kalus	6 liter
	c. Inisiasi kultur meristem	6 liter
3	Aklimatisasi	
	a. Hardening planlet	480 plantlet

Kebun Percobaan

➢ KP. Tlekung

Kebun Percobaan Tlekung menempati lahan seluas 12,96 ha, berjenis tanah latosol, tinggi dari muka laut 950 m dpl dan bertipe iklim D. Pada Kebun ini terdapat visitor plot jeruk komersial dan harapan, show window plasma nutfah tanaman subtropika seperti apel, angur, peach, plum, macadamia, alpukat, leci dan lengkeng.

Gambar 3. Kebun Percobaan Tlekung

Kebun yang terletak di Kota Batu ini menyatu dengan kantor Balitjestro. Sehingga mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan kebun yang lain. Beberapa kelebihan

tersebut adalah koordinasi dan pemantauan yang lebih cepat dan lebih dapat mengikuti perkembangan dan kegiatan di Balitjestro.

Kegiatan rutin yang dilakukan di kebun Tlekung adalah kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi pemeliharaan tanaman jeruk : penyiangan, pemberantasan hama dan penyakit, pemupukan, penyiraman dan pemangkasan. Kegiatan lainnya adalah pemeliharaan kebersihan lingkungan kebun, persiapan pembuatan BPMT jeruk yaitu : pengolahan lahan, penambahan media pupuk kandang dan pasir, mencampur media dan membentuk bedengan. Umumnya, kondisi tanaman tetap terjaga karena sebagian besar lahan digunakan sebagai visitor plot dan penelitian tentang pemuliaan tanaman. Visitor plot tanaman jeruk difokuskan pada pemberian " stres air" dan persiapan pemupukan baik pada pupuk kimia atau pupuk kandang, sedangkan pemupukan akan dilaksanakan saat hujan datang.

Dalam upaya pengembangan tugas dan fungsi, kondisi ideal yang diinginkan adalah membuat KP Tlekung menjadi kebun percobaan dan produksi yang memiliki koleksi plasma nutfah lengkap, dikelola secara optimal, didukung oleh fasilitas fisik yang memadai, dan sebagai kebun rujukan untuk para petani jeruk di Indonesia.

Pada tahun 2011 KP. Tlekung melaksanakan kegiatan pemeliharaan dan kegiatan penelitian. Tidak kurang dari 9 penelitian yang dilakukan di KP Tlekung telah terlaksana dengan baik.

- **KP. Punten**

Kebun Percobaan (KP) Punten terletak pada ketinggian 1000 m dpl, dengan suhu rata-rata pada tahun 2011 adalah 20,77 C, kelembaban 73,53 %, serta curah hujan 10 mm. KP Punten merupakan lahan koleksi plasma nutfah Jeruk. Hingga tahun 2011, koleksi Plasma nutfah yang tersimpan di KP Punten telah mencapai 204 Varietas. Disamping mengelola koleksi plasma

nutfah Jeruk, KP Punten juga digunakan sebagai lokasi Unit Produksi Benih Sumber (UPBS) khususnya tanaman jeruk yang telah berjalan mulai tahun 2005.

Tujuan kegiatan KP. Punten adalah : (1) Mengelola Kebun Percobaan sehingga mampu melayani dan melaksanakan kegiatan penelitian, (2) Mengelola koleksi tanaman plasma nutfah Jeruk dalam upaya melestarikan, memperkaya dan memelihara, (3) Menyediakan bibit induk jeruk bebas penyakit di Indonesia, (4) Melayani kebutuhan bibit sebar bagi petani melalui kerja sama dengan Koperasi Citrus, dan (4) Sebagai sumber informasi teknologi pembibitan jeruk bebas penyakit.

Kegiatan lain yang menjadi tanggung jawab kebun adalah memelihara dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada, serta menjadikan kebun sebagai kebun produksi bibit Jeruk bebas penyakit. Kegiatan pemeliharaan kebun meliputi: (1) Pemeliharaan tabulampot, (2) Pemeliharaan taman, (3) Membersihkan lingkungan kebun melalui pemangkasan rumput pembersihan saluran air, jalan kebun areal perkantoran serta menjaga keamanan kebun.

Gambar 4. Kebun Percobaan Punten

- **KP. Banaran**

Kebun Percobaan Banaran mempunyai lahan seluas ± 12.195 m2, terletak di desa Bumiaji dengan ketinggian tempat ± 950 dpl merupakan salah satu tempat perbenihan apel sesuai

dengan alur yang berlaku mulai dari Pohon Induk Tunggal, Blok Fondasi, BPMT sampai benih siap salur. Kebun Percobaan ini mempunyai 4 orang tenaga harian tetap diantaranya 2 orang untuk kegiatan rutinitas kebun sedang sisanya untuk kegiatan penelitian UPBS (Unit Penyediaan Benih Sumber) apel.

Jumlah tanaman koleksi apel saat ini terdiri dari 63 varietas dengan jumlah tanaman 312 pohon. Untuk tanaman produksi apel yang terdiri dari 3 varietas yaitu Manalagi, Anna dan Rome Beauty dengan total tanaman sebanyak 407 pohon, masing-masing 175 tanaman sudah menghasilkan dan sisanya yaitu 232 tanaman belum menghasilkan (kurang dari 3 tahun).

Kegiatan pemeliharaan kebun selama tahun 2011 yang telah dilaksanakan adalah :

1) Pemeliharaan Koleksi & Produksi Apel

   Kebun Percobaan Banaran saat ini memelihara tanaman apel koleksi hanya sebagai rekoleksi yang ada di Kebun Percobaan Tlekung. Kegiatan rutin yang dilakukan oleh kebun percobaan Banaran adalah pemeliharaan plasma nutfah dan tanaman produksi apel yang meliputi penyiangan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan cabang dan tunas air, pelengkungan cabang, pemupukan, penjarangan buah, pembungkusan buah apel, sanitasi lingkungan kebun, perbaikan drainase, dan panen.

Gambar 5. Kebun Percobaan Banaran

2) Penambahan koleksi apel dan peremajaan

Jumlah koleksi apel awalnya berjumlah 51 varietas sampai sekarang sudah ada penambahan koleksi sebanyak 22 varietas sehingga total koleksi apel 73 varietas. Umur koleksi yang sudah tidak produktif dilakukan penggantian dengan tanaman baru masing-masing varietas sebanyak 5 pohon.

3) Penyulaman apel produksi

Hampir setiap tahun KP Banaran mengganti tanaman baru ± 30 pohon per varietas sehingga total per tahun 90 pohon, hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman sangat beragam.

4) Tanaman sela / Tumpang sari

Untuk pemanfaatan lahan kosong KP Banaran menanam tanaman sayuran yang terdiri dari bawang prei, terong, cabe kecil dan jagung manis. Tanaman sela tersebut digunakan sebagai salah satu sumber PNBP, selain produksi buah apel.

5) Penyediaan benih dan batang bawah apel

Untuk peremajaan dan penyulaman tanaman apel yang mati KP Banaran membuat batang bawah dan benih apel.

6) Penataan kebun

Untuk mendapatkan tata ruang kebun yang berkesinambungan setiap tahun dilakukan penataan kebun sesuai keperuntukannya, sehingga semua lahan yang terbagi dalam beberapa blok bisa dimanfaatkan secara optimal dan tertata rapi. Di blok III, IV dan V yang terletak di depan kantor difokuskan untuk benih sebar, Blok Fondasi (BF), Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) yang tergabung dalam kegiatan Unit Penyedia Benih Sebar (UPBS) sejak tahun 2005.

7) Kegiatan UPBS (Unit Penyedia Benih Sumber) Apel

Kegiatan ini bertujuan untuk menyediakan benih sumber dan penyediaan mata tempel apel yang didalamnya terdapat

PIT (Pohon Induk Apel) terdiri dari 4 varietas yaitu Manalagi, Rome Beauty, Anna dan Princes Noble yang rata-rata umurnya > 3 tahun. Selain itu juga ada BF (Blok Fondasi) dan BPMT (Blok Penggandaan Mata Tempel) apel terdiri dari 3varietas yaitu Manalgi, Rome Beauty dan Anna.

- **KP. Kliran**

Kebun percobaan Kliran mempunyai 2 lokasi, KP Kliran I terletak di Dusun Kliran Desa Bulukerto Bumiaji Kota Batu pada ketinggian 950 m di atas permukaan laut. Adapun Kebun Percobaan Kliran II terletak di Dusun Sumberberantas-Desa Tulung Rejo pada ketinggian 1450 m dpl. Kebun percobaan Kliran luas kebun seluruhnya adalah 0,6 Ha, yang terbagi menjadi 2 lokasi, yaitu : seluas 0,5 Ha berada di Kliran dan 0,1 Ha berada di Sumberbrantas. Jarak antara kedua lokasi tersebut 12 km.

Kebun Percobaan Kliran sebelumnya mempunyai 61 varietas apel yang mana telah memposisikan KP. Kliran sebagai kebun plasma nutfah terbesar dengan keragaman sumber genetik di Jawa Timur. Pada tahun 2006 dan 2007 telah dilakukan peremajaan (rekoleksi) di Balitjestro, sehingga pemeliharaan tanaman koleksi tersebut dilakukan di Tlekung. Umur tanaman apel di KP Kliran diatas 20 tahun hal ini dianggap kurang produktif hingga tahun 2008 jumlah tanaman tinggal 80 pohon dan tidak pernah berbuah. Pada tahun 2011 ini pemeliharaan tanaman plasma nutfah apel ditiadakan karena dialihkan untuk penanaman dan pemeliharaan tanaman stroberi. Namun, sampai sekarang ini pemeliharaan stroberi belum optimal dan tanaman stroberi dipindah di Sumberbrantas untuk kegiatan penelitian.

Gambar 6. Kebun Percobaan Kliran

- **KP. Cukurgondang**

Kebun Percobaan Cukurgondang yang sejak berdirinya pada tahun 1938 telah berfungsi sebagai kebun koleksi mangga dan aneka tanaman buah-buahan, merupakan kebun koleksi plasma nutfah mangga terlengkap di Asia Tenggara.

Kebun Percobaan Cukurgondang memiliki luas 13,02 ha yang terbagi atas Kebun I (seluas 11,87 ha) dan Kebun II (seluas 1,15 ha) berada di Desa Cukurgondang Kecamatan Grati Kabupaten Pasuruan Jawa Timur, terletak pada 20 Km arah timur kota Pasuruan. Sebagai kebun koleksi plasma nutfah mangga, kebun Percobaan Cukurgondang memiliki 208 varietas mangga dengan 298 kloon (mulai ditanam tahun 1941) dengan jumlah tanaman 1148 pohon, yang berasal dari dalam negeri (Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat) dan hasil introduksi dari luar negeri.

Kegiatan penelitian sudah tidak ada, namun tanaman masih dipelihara dengan mengatur percabangan, mewiwil & menyemprot hama penyakit & deskripsi morfologi tanaman. Kegiatan pemeliharaan yang lain selama tahun 2011 adalah pengolahan dan penggemburan tanah, pemupukan, pemberantasan benalu dan gulma, serta pengamatan periodik. Sedangkan kegiatan kerjasama dilakukan dengan Balitbu Tropika, yaitu produksi benih sumber mangga.

Gambar 7. Kebun Percobaan Cukurgondang

- **KP. Kraton**

Kebun Percobaan Kraton secara administratif dimasukkan di Balitjestro, namun komoditas penelitian kebun ini (mangga) bersama KP Pandean dan KP Cukurgondang merupakan komoditi Balitbu Solok. Selain melaksanakan kegiatan penelitian juga berfungsi sebagai kebun yang memelihara tanaman produksi mangga. Terletak 7 km sebelah barat kota Pasuruan dengan luas 7,68 Ha dengan jenis tanah dark grey gromosol. tinggi KP Kraton adalah 5 m dpl. Curah hujan rata-rata 1.470 mm/tahun dengan hari hujan rata-rata 100 hari/tahun, suhu max 32° C - min 26° C.

Di Kebun Percobaan Kraton terdapat 597 pohon mangga yang terdiri dari 14 varietas menempati hamparan kebun seluas 7,68 Ha, sebanyak 324 pohon diantaranya telah berumur lebih dari 30 tahun (tanam th. 1941 dan 1973) dengan varietas : Arumanis, Gadung, Manalagi, Malgova, Gondo White, Cengkir, Gedong, Saigon, Endok. Sisanya 273 pohon dengan varietas: Arumanis, Podang, Kinsington Aple, Irwin, Gedong, yang merupakan hasil percobaan intercropping (th. l989) dan percobaan Top Working (th. 2001). Sedangkan sejak tahun anggaran 2006 sampai tahun 2011, di KP Kraton juga melaksanakan kegiatan penelitian jeruk pamelo dataran rendah oleh peneliti dari Balitjestro.

Gambar 8. Kebun Percobaan Kraton

- **KP. Banjarsari**

Kebun Percobaan (KP) Banjarsari berdiri sejak tahun 1955 dan merupakan kebun satu-satunya koleksi plasma nutfah anggur yang terlengkap di Indonesia, letak kebun percobaan Banjarsari sebetulnya sangat strategis yaitu terletak di sebelah barat kota Probolinggo yang menghubungkan antara Kota Surabaya/Jember dan Banyuwangi.

KP. Banjarsari luasnya 4,76 Ha dengan jenis tanah alluvial dan tinggi tempat 2 mdpl. Iklim di daerah ini bercurah hujan rata-rata/tahun 1.200 mm dengan hari hujan rata-rata/tahun 90 hari. Suhu udara rata-rata/tahun 28 C dengan suhu minimum 21 C dan suhu maksimum 34 C, kelembaban nisbi rata-ratanya 76 %.

Kebun Percobaan Banjarsari digunakan sebagai lokasi koleksi plasma nutfah anggur dimana sampai dengan tahun 2011 jumlah koleksi plasmanutfahnya sebanyak 44 varietas. Kegiatan pemeliharaan rutin yang dilakukan adalah menyemprot, menyiang, perbaikan saluran air, menjaga kebersihan di petakan, perbaikan saluran pembuangan air, perbaikan para-para, memangkas anggur dan memupuk.

Gambar 9. Kebun Percobaan Banjarsari

- **KP. Pandean**

Luas Kebun Percobaan (KP) Pandean adalah 3,471 ha. Jenis tanah andosol dengan tinggi tempat 4 m dpl. Curah hujan rata-rata/tahun 1.562 mm dengan hari hujan rata-rata/tahun 129 hari.

Suhu udara yang tercatat rata-rata/tahun 9° C dengan suhu minimum 24° C dan suhu maksimum 34° C. Kelembaban nisbi rata-rata 65%, KP Pandean memiliki pohon mangga sebanyak 185 tanaman, Varietas yang ada terdiri Arumanis 21 Pohon, Gadung 75 pohon, Golek 22 pohon, dan Manalagi 18 pohon.

Pada Tahun 2011 ini kegiatan kebun adalah: (1) Optimalisasi pemeliharaan tanaman mangga, (2) Peningkatan kapasitas kebun dengan menanam srikaya lokal 700 bibit dengan memanfaatkan maksimal lahan marginal, dan (3) Pengelolaan sumber air.

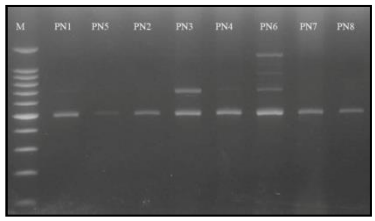
Gambar 10. Kebun Percobaan Pandean

2. Pemanfaatan Sumber Daya Genetik dan Perakitan Varietas Unggul Baru

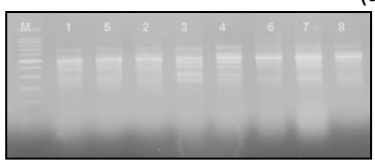
a) Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasma nutfah untuk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika

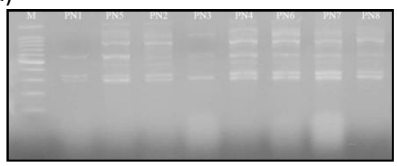
Hasil eksplorasi tanaman jeruk dan buah subtropika dilaporkan memenuhi target sesuai dengan output yang dicapai. Untuk jeruk telah dilakukan eksplorasi terhadap 5 aksesi di Maluku utara yaitu Joji Sabalaka Kotu (Jeruk Keprok/mandarin Topo Hitam), Joji Sabalaka Bulo (Jeruk Keprok/mandarin Topo Putih), Lemo Cina Lamo, lemo Cina, Lemo swanggi. Lima aksesi jeruk tersebut di dapat dari lokasi pekarangan penduduk pada ketinggian 10-375 m dpl, dan jumlah aksesi yang telah dikarakterisasi sebanyak 63 dari yang ditargetkan sebanyak 40 aksesi. Untuk tanaman anggur telah dilakukan eksplorasi 2 aksesi yang didapat di Bali yaitu Muscat Blank dan Polsen, dan

tercapai sebanyak 43 aksesi anggur yang telah terkarakterisasi dari target 42 aksesi. Lengkeng telah didapat 2 aksesi yaitu mata kucing dari Palangkaraya Kalimantan Tengah, dan Baleci dari Lumajang (Jatim) dan terkarakterisasinya 10 aksesi. Stroberi telah dilakukan eksplorasi sebanyak 3 aksesi yaitu Holibert (Garut), Santung (Garut) dan Salsa (Pasuruan) dari target output sebanyak 2 aksesi dan terkarakterisasinya 9 aksesi. Jumlah sumberdaya genetik jeruk dan buah subtropika yang terkonservasi dan terkarakterisasi selama tahun 2011 sebanyak 183 aksesi , lebih besar dari jumlah yang ditargetkan (120 aksesi). Sebagian hasil karakterisasi genetik plasmah nutfah ditampilkan pada gambar-gambar berikut :



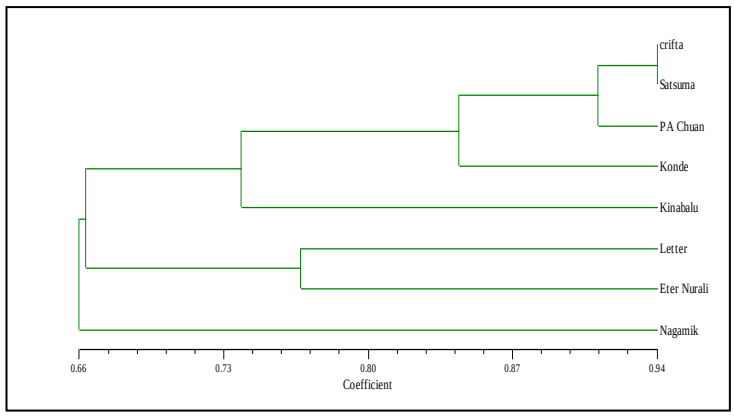
(a)



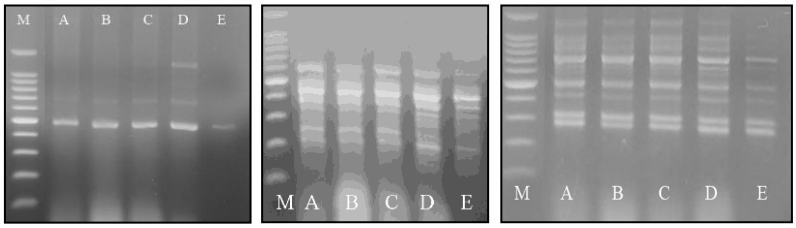


(b) (c)

Gambar 11. Hasil amplifikasi DNA tanaman jeruk *seedless* pada 3 penanda ISSR {[TCC]5RY (a), HVH[CA]7 (b) dan [AC]8YG (c)}

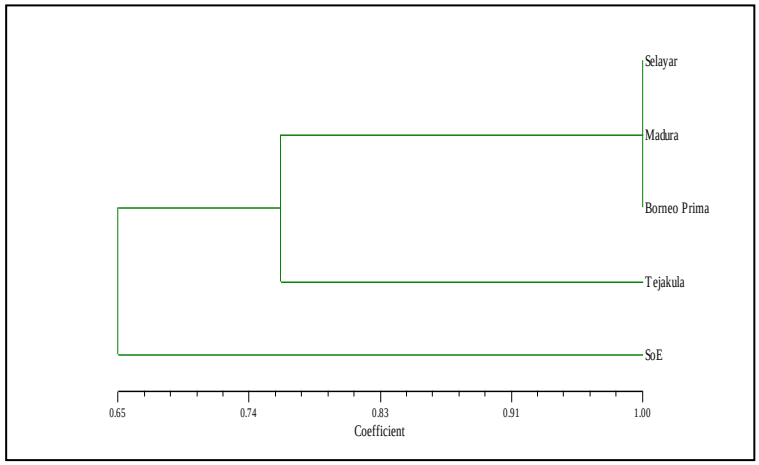


Gambar 12. Dendogram tanaman jeruk *seedless* berdasarkan gabungan 3 penanda ISSR



(a) (b) (c)

Gambar 13. Hasil amplifikasi DNA tanaman jeruk keprok dataran rendah pada 3 penanda ISSR {[TCC]5RY (a), HVH[CA]7 (b) dan [AC]8YG (c)}



Gambar 14. Dendogram tanaman jeruk keprok dataran rendah berdasarkan gabungan 3 penanda ISSR

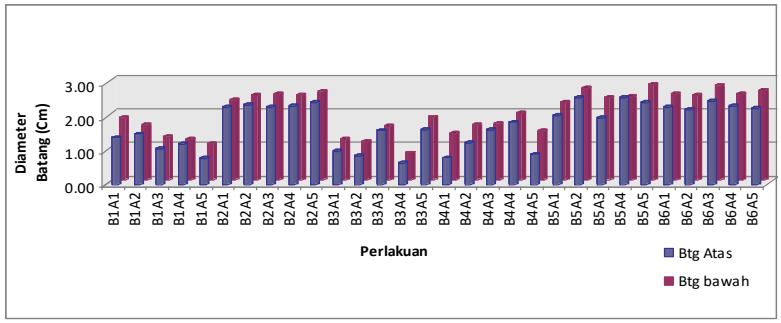
b) Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (< 5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12° brix) serta toleran opt utama (HLB, tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas

Pada kegiatan evaluasi stabilitas sifat seedless, daya hasil dan kualitas buah kandidat seedless hasil mutasi, persilangan dan fusi protoplasma, diperoleh hasil (a) Pada tanaman hasil mutasi, karakter seedless terdapat pada cabang tanaman 28 aksesi M1V2 keprok dan 7 aksesi M1V2 Pamelo. Pada tanaman hasil persilangan, tiga aksesi F1 berkarakter seedless hasil evaluasi tahun 2010 tidak dapat diamati karena tidak berbuah, dan dua aksesi lainnya tidak

menunjukkan kestabilan seedless, yaitu aksesi A1 dan C8. Pada tanaman fusi protoplas tidak diperoleh tanaman berkarakter seedless.

Gambar 15. Penampilan VUB buah Keprok SoE dan Pamelo Seedless

Pada kegiatan evaluasi kompatibelitas 5 kandidat jeruk sedless dengan 6 jenis batang bawah, diperoleh hasil bahwa kandidat MT49 pada batang bawah JC, MT89 pada batang bawah Cleopatra, AA23 dan AA32.paling mendekati kompatibel dibanding kandidat lain (pertumbuhan diameter batang atas dan bawah seimbang)

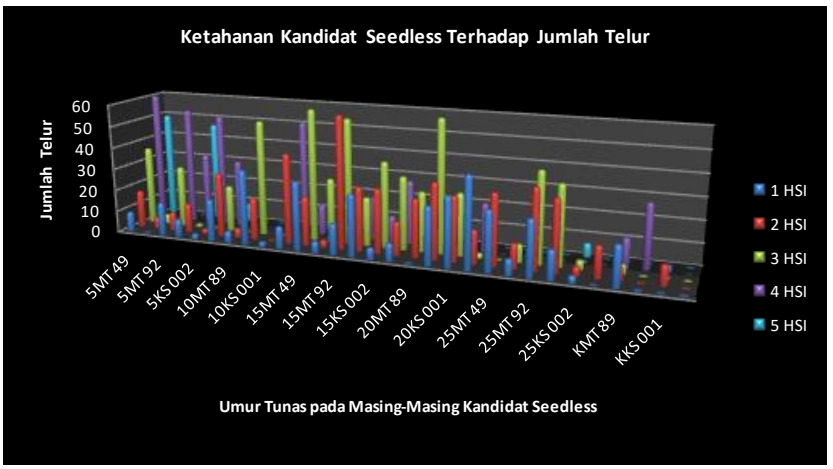


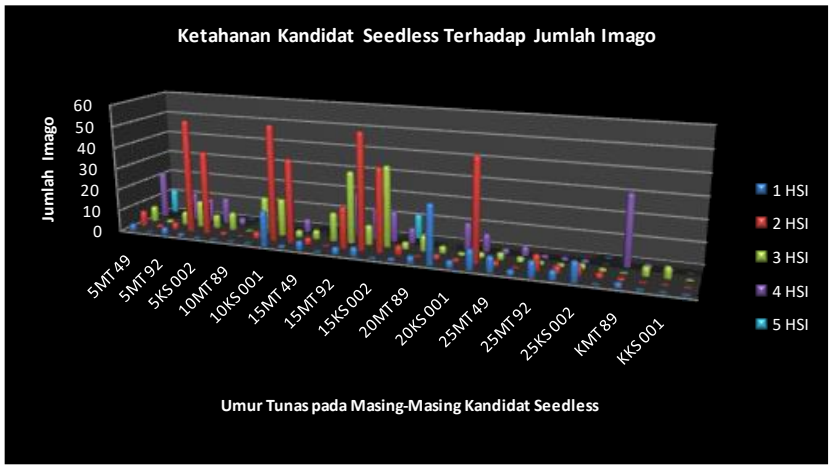
Gambar 16. Grafik diameter batang pada perlakuan evaluasi kompatibilitas 5 kandidat seedless dengan 6 jenis batang bawah

Pada kegiatan ketahanan kandidat jeruk seedless terhadap serangan tungau broad mite (*polyphagotarsonemus latus* (banks) dan HLB di rumah kasa, memperlihatkan bahwa 5 aksesi yang diuji tidak ada yang tahan terhadap tungau. Hasil pengamatan pada semua kandidat , tunas 0-5 hari setelah membuka sempurna sudah

terserang tungau dengan populasi 10 ekor dewasa,dan pada 2 hari setelah terjadi serangan kondisi daun langsung mengering.

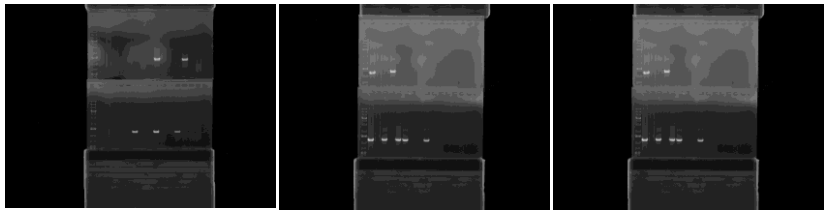
Gambar 17. Gejala serangan pada umur tunas 0-5 hari setelah tunas membuka sempurna





Gambar 18. Perkembangan tungau pada 5 kandidat seedless

Sementara itu, berdasarkan tiga kali hasil uji PCR untuk mendeteksi HLB secara molekuler pada 9 kandidati seedless yang diinokulasi dengan HLB isolat tlekung menunjukkan bahwa kandidat seedless MT 52, MT 89, MT 50, MT 92, MT 54 dan P1A4 agak tahan terhadap HLB, MT 68 tidak tahan terhadap HLB. Sedangkan kandidat seedless yang diinokulasi dengan isolat HLB yang berasal dari Selokerto menunjukkan ada 2 kandidat yang tidak tahan terhadap penyakit HLB.



Gambar 19. Hasil uji PCR 9 kandidat aksesi jeruk seedless (a) uji PCR I, (b) uji PCR II, (c) Uji PCR III

3. Teknologi Inovatif

a) Teknologi perbanyakan massal benih jeruk melalui embriogenesis somatik menggunakan bioreaktor

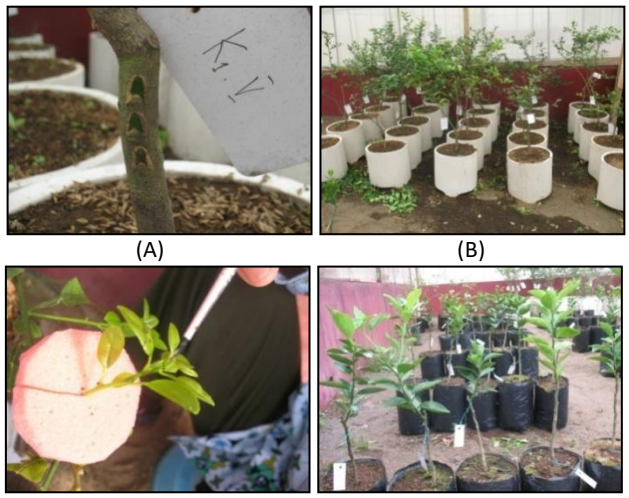
Hasil yang diperoleh adalah satu teknologi perbanyakan jeruk via somatic embryogenesis dengan menggunakan bioreactor, dimana telah dilakukan : (a) multiplikasi kalus pada media cair bioreactor yang bertujuan untuk multiplikasi kalus pada media cair dengan skala tinggi. Hasil terbaik densitas kultur sebesar 5 g kalus/l media pada inisial densitas, menggunakan media MS+500 mg ME L-1+146 mM (Sorbitol:Galaktose = 65% : 35%)+ 1.5 ppm BA, dengan laju aerasi sebesar 0,5 vvm, dan (b) Maturasi embrio yang bertujuan untuk membentuk dan mematangkan embrio. Kalus embrionik hasil perbanyakan pada media cair, disubkultur pada media inisiasi embrio, yaitu media MS + 500 mg/l ME + 146 mM gliserol dan dalam kondisi terang. Subkultur dilakukan sampai dengan 6 kali.

Gambar 20. Teknologi Perbanyakan Masal Jeruk Melalui SE dengan Menggunakan Bioreaktor

b) Teknologi pengimbasan ketahanan tanaman jeruk unggul seedless terhadap penyakit sistemik (Citrus Tristeza Virus)

Perlakuan yang bertujuan untuk mengkarakterisasi strain lemah CTV yang berpotensi sebagai bahan pengimbas ketahanan tanaman seedless (MT 52) terhadap penyakit CTV strain kuat. Empat Strain lemah yang diperoleh , inokulasikan dengan menggunakan aphid (*Toxoptera citricida*) kemudian diinokulasi silang dengan 2

strain kuat CTV asal Tlekung Hasil pengamatan visual menunjukkan bahwa 2 strain lemah dan strain kuat yang diinokulasikan sampai minggu ke-9 tidak menunjukkan gejala, sedang 2 strain lemah lainnya bergejala. Ekspresi gejala yang tidak stabil kemungkinan karena lingkungan tidak mendukung untuk perkembangan virus. Pada halis uji serologi Elisa menunjukkan bahwa sebagian besar perlakuan masih bebas dari CTV, meskipun dari pengamatan secara visual menunjukkan gejala dengan skor yang kecil. Dengan demikian teknologi pengimbasan untuk meningkatkan ketahanan terhadap CTV dapat diaplikasikan pada kondisi strain lemah yang spesifik untuk masing-masing strain-strain yang ada di lapang. Sifat yang tidak universal dan tidak stabil pada strain lemah merupakan kelemahan pada waktu aplikasi pemberian imunitas terhadap CTV pada bibit secara massal dan di lapang tanaman juga menghadapi kondisi lingkungan yang beragam.



Gambar 21. Proses perlakuan di screen house : a) Inokulasi strain CTV pada Mexican Lime, b) Mexican Lime yang telah diinokulasi strain CTV, c) Perbanyakan Aphids pada tunas Mexican Lime, d) Bibit jeruk yang telah diinokulasi dengan Aphids

c) Teknologi memperpendek fase juvenil pada tanaman jeruk kandidat berbiji sedikit (seedless) hasil persilangan

Empat perlakuan pemacuan pembungaan tanaman jeruk seedless hasil hibridisasi, yaitu : (a) Pengeratan batang/girlding/ringing, (b) Stress air, (c) Pemangkasan akar dan (d). Aplikasi Hormon Paclobutrazol. Semua perlakuan yang dicobakan dapat merangsang pembungaan dengan waktu dan persentase yang berbeda. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan stress air dan perlakuan hormonal dapat disarankan untuk memacu pembungaan tanaman hasil hibridisasi. Perlakuan stress air meliputi : Sebelum perlakuan pertanaman disirami sampai kadar jenuh kemudian dibiarkan selama dua hari lalu dilakukan stress air dengan cara tidak diairi sampai pertanaman layu fisiologis (daun menguning dan hampir gugur) selama tiga minggu. Jika terjadi hujan media dalam pot ditutup plastik sistem rock (pakaian bawah wanita). Setelah layu fisiologis (sekitar tiga minggu) pertanaman diairi sampai jenuh dan diberi pupuk NPK lalu ditunggu pembungaanya. Sedangkan untuk perlakauan hormonal sebelumnya tanaman tidak diairi selama satu minggu kemudian pertanaman disiram dan disemprot dengan zat perangsang pembungaan (paclobutrazol, cultar 250 EC). Dengan cara larutkan 0,05 gr (50 ml air) atau 1000 ppm per pohon. Semprotkan pada tajuk tanaman secara merata dan siramkan juga pada media tanaman. Dengan frekuensi dua kali selama periode pembungaan. Yaitu saat tunas berhenti tumbuh dan dua - tiga minggu setelah pemberian pertama. Waktu penggunaan yang tepat yaitu saat tunas berhenti tumbuh dan daun berwarna hijau tua serta mengeras.

Tabel 17. Pengaruh macam perlakuan terhadap persentase jumlah tanaman yang berbunga, bunga yang jadi buah, jumlah bunga per pohon dan bunga yang jadi buah.

Perlakuan	% Jumlah yg berbunga	% bunga yang jadi buah	% Jumlah bunga per pohon 1-4	% Jumlah bunga per pohon lebih dari 5	% Buah 1-4	% Buah lebih dari 5
Kontrol	13,33 a	13,33 a	0,00 a	13,33 a	0,00 a	13,33 a
Ringing	57,55 b	41,51 b	27,36 b	30,19 b	21,70 c	19,81 b
stres air	80,00 c	57,89 b	29,47 b	48,42 c	17,89 bc	40,00 d
Pangkas akar	72,97 bc	49,55 b	33,33 b	39,64 bc	13,51 b	39,64 d
hormon	80,00 c	65,71 c	45,71 c	34,29 bc	19,05 bc	44,76 e

Keterangan : angka rata-rata pada kolom yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata (p = 0,05) menurut uji Duncan beda nyata terkecil (BNRT)

4. Benih Sumber Unggul

a) Produksi masal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) dan phytophthora secara cepat (500.000 planlet)

Inisial densitas berpengaruh terhadap kemampuan kalus embrionik untuk berproliferasi pada media cair. Dari 5 perlakuan pada varietas Siam Kintamani, yaitu 100 mg, 150 mg, 200 mg, 250 mg dan 300 mg kalus pada 25 cc media didapat bahwa perlakuan D200 memberikan pertumbuhan kalus yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya sampai subkultur ke-10, namun puncak produksi yang baik umumnya ada pada sub kultur ke-8. Untuk embrio globular dapat terbentuk pada perlakuan media dengan sukrosa dan laktosa sebagai sumber karbohidrat, di mana embrio telah terbentuk pada subkultur 2 (minggu ke-4). Namun, total persentase tertinggi embrio globular terbentuk pada akhir pengamatan (2,5 bulan) pada perlakuan sorbitol + media galaktosa (65%: 35%) sebagai sumber karbohidrat. Jumlah produksi embrio dan planlet dari metode SE diperoleh sebanyak 268.925 buah embrio dan plantlet (53,8% dari target 500.000 embrio dan plantlet).

Status penyakit Huanglongbing pada hasil perbanyakan dengan teknik Somatik Embriogenesis beberapa varietas jeruk yang bijinya berasal dari induk yang positif terinfeksi penyakit Huanglongbing (CVPD) menunjukkan bahwa pada semua varietas yang diuji

(Japanche citroen dari Tulungagung, Keprok Batu 55 dan Siem Purworejo) menunjukkan hasil yang negatif tidak terinfeksi Huanglongbing pada semua stadia pertumbuhan (kalus, embrio dan plantlet) pada lama perbanyakan 5-14 bulan. Sedangkan status penyakit pada hasil perbanyakan dengan teknik Somatik Embriogenesis beberapa varietas jeruk yang bijinya berasal dari induk yang terinfeksi Citrus Tristeza Virus menunjukkan bahwa pada varietas Keprok Kino, Siam Kintamani, Nipis dari Tulungagung menunjukkan pada stadia kalus, embrio dan plantlet bebas dari penyakit CTV (100%), tetapi pada varietas JC (Japanche citroen) dari Tlekung menunjukkan pada fase embrio 40% dari sampel yang diuji masih menunjukkan terinfeksi CTV dengan nilai absorbansi rata-rata 0.2705, pada nilai absorbansi kontrol negatif sebesar 0.001 dan nilai absorbansi kontrol positif 0.144. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit CTV masih perlu diwaspadai pada hasil perbanyakan dengan menggunakan teknik Somatik Embriogenesis, sehingga biji sebagai bahan perbanyakan dengan teknik Somatik embriogenesis harus berasal dari tanaman induk yang bebas dari penyakit sistemik terutama penyakit CTV

Tabel 18. Produksi Embrio dan Planlet jeruk dengan Metode SE

No	Jenis Output	Jumlah	Satuan	Ket
1	Nuselus	1,600	Buah/eksplan	
2	Kalus	1,700	Botol	Botol kultur vol 250 cc
3	Kalus	3	Bioreaktor	Bulb Bioreactor vol 3 l
4	Kalus	4	Bioreaktor	Bulb Bioreaktor vol 1 l
5	Embrio media padat	19,500	buah	
6	Embrio media cair (bioreactor)	180,000	Embrio dalam 2 l media pada 4 buah bulb bioreaktor	Satu bioreactor berisi 150 gram embrio @ 300 embrio
7	Embrio media cair (bioreactor)	45,000	Embrio dalam 1 l embrio 3 buah bulb bioreaktor	Satu bioreactor berisi 50 gram embrio @ 300 embrio
8	Planlet	18,400	tanaman	
9	Aklimatisasi	6,025	tanaman	
Total output		**268,925**	**buah**	**53.8% dari target 500,000 embrio dan planlet**

b) Penguatan sistem UPBS (sertifikasi perbenihan jeruk dan perbaikan sarana prasarana screen house) mendukung produksi dan distribusi BF dan BPMT Jeruk (2500 benih sumber) dan BF dan BPMT buah subtropika (535 Benih Sumber)

Kegiatan yang dilakukan pada penguatan sistem UPBS tahun 2011 adalah pembersihan varietas jeruk terhadap penyakit sistemik, indeksing pohin induk jeruk, produksi BF dan BPMT jeruk dan buah subtropika, perbaikan screen house, pembuatan dokumen mutu SMM UPBS ISO 9001: 2008, serta asistensi penglolaan pohon induk jeuk. Hasil kegiatan telah terlaksana (a). Pembersihan pada 10 varietas terhadap penyakit sistemik dengan teknologi Penyambungan Tunas Pucuk (sampai pada tahapan Indeksing). Ke 10 varietas yang dibersihkan adalah 1) Kelele Aceh, 2) Pamelo Kasua, 3) Pamelo Baco, 4) Lemon Local Seedless, 5) Genensa Aceh, 6) Pamel Pasaviki, 7) Sanggul I, 8) Manis Komun, 9) Lebong, 10) Fremon. Proses pembersihan varietas melalui tahap: STG, regrafting, indeksing dan perbanyakan pohon induk/BF. Sampai akhir tahun proses yang telah terlaksana sampai indeksing. Varietas yang dibersihkan baru 10 varietas yang selesai indeksing dan dinyatakan bebas penyakit kemudian dilakukan proses perbanyakan. (b). Kegiatan indeksing pada pohon induk jeruk (Breeder seed) terhadap penyakit CTV dan CVPD. Pohon induk yang telah diindeksing CTV sebanyak 215 pohon dan hasilnya 9 pohon positif CTV dan 206 pohon negatif. Sedangkan CVPD sebanyak 25 pohon dan hasilnya negatif semua. Hasil grafting dari STG sebanyak 49 pohon telah diindeksing CTV hasilnya 18 dinyatakan positif dan dimusnahkan. (c). Produksi benih sumber jeruk BF dihasilkan sebanyak 848 pohon dan BPMT sebanyak 4570 pohon. Sedangkan asistensi pengelolaan BF dan BPMT telah dilakukan di Timor Tengah Utara (NTT), Mataram (NTB), BBI Lubuk Mtraman Padang (Sumatera Barat) dan BBI Cisurupan Garut (Jawa Barat). (d). Perbaikan screen house di KP Punten sekitar 3 unit yaitu 1 Screen House BF, 2 Screen House BPMT dan perbaikan 2 unit rumah kasa berupa Rumah Kasa Pembibitan dan Rumah Kasa Induk, serta perbaikan rak-rak pembibitan 2 unit.

Selain itu telah dilakukan penyusunan dokumen SMM UPB jeruk Balitjestro berdasarkan ISO 9001:2008. Dokumen tersebut meliputi panduan mutu, panduan kerja dan formulir.

Kegiatan asistensi pengelolaan BF (Blok Fondasi) dan BPMT (Blok Penggandaan Mata Tempel) di berbagai daerah yaitu : di Kelompok Tani Eban di Kecamatan Eban Kabupaten Timur Tengah Utara Propinsi NTT, di Mataran Propinsi Nusa Tenggara Barat , di Balai Benih Induk Lubuk Minturun Padang Propinsi Sumatera Barat , koordinasi benih sumber jeruk kelas benih BF dan BPMT pesanan Direktorat Perbenihan Asistensi pengelolaan BF dan BPMT di Balai Benih Induk BBI Cisurupan Garut yang memiliki 7 unit rumah kasa dengan ukuran 13 x 10 m= 130m2 dan dekelola dengan baik.

Gambar 22. Produksi BF dan BPMT Jeruk 2011

5. Diseminasi Hasil penelitian

a) Dukungan teknologi inovatif jeruk bebas penyakit dan buah subtropika di 5 kawasan hortikultura prioritas (Jatim, Jabar, Kalbar, Kaltim, Bali) dalam upaya peningkatan produktivitas sebesar 15%

Pengawalan inovasi teknologi jeruk melalui demo, temu lapang, dan penyediaan nara sumber serta sosialisasi inovasi teknologi pengelolaan kebun jeruk sehat langsung di lahan petani di kawasan agribisnis jeruk yaitu Jatim, Kalbar, Kaltim, dan Bali memberikan hasil yang cukup signifikan terhadap perbaikan pengelolaan kebun jeruk milik petani dan sekaligus meningkatkan minat petani untuk menerapkan inovasi teknologi jeruk sesuai rekomendasi. Hal ini terlihat dari keragaan kebun jeruk yang bersih, keragaan tanaman jeruk yang sehat dan kemauan petani untuk menerapkan beberapa komponen inovasi teknologi seperti

pemangkasan, sanitasi kebun dan penyaputan batang (Gambar 23 dan 24).

Selanjutnya dari hasil temu lapang dapat disimpulkan bahwa petani sebenarnya masih menginginkan informasi yang lebih banyak lagi mengenai teknologi pengelolaan jeruk, hal ini dapat dilihat banyaknya petani yang mau diajak diskusi dan mengajukan pertanyaan kepada peneliti maupun tehnisi. Di samping itu dengan pemberian materi berupa leaflet dan juknis mengenai teknologi pengelolaan jeruk sehat, petani merasa diperhatikan sehingga menimbulkan semangat untuk memperbaiki kebun jeruknya (Gambar 25).

A B

Gambar 23. Kondisi tanaman jeruk dan temu lapng di kecamatan Sanggahan, Kabupaten Tuban Jawa Timur (A) dan kebun jeruk milik PTPN XII di Banjarsari Jember (B)

Gambar 24. Suasana praktek pemangkasan tanaman di Kab. Bulungan Kaltim dan tanaman Jeruk setelah perlakuan penyaputan batang di kebun jeruk di Kab. Bangli, Bali

A B

C D

Gambar 25. Suasana temu lapang dan diskusi di Kabupaten Tuban (A), Kabupaten Bangli, Bali (B), Kabupaten Sambas Kalbar (C), serta praktek pembuatan bubur california di Kabupaten Sambas, Kalbar

Pengawalan teknologi juga dilakukan di Bengkulu atas permintaan dari Direktorat jenderal Hortikultura untuk mengembangkan jeruk keprok Lebong. Hasil kunjungan lapang dapat disimpulkan bahwa pengembangan jeruk keprok Lebong sangat potensial dilihat dari citarasanya. Oleh karena itu perlu disusun rencana kerja yang dimulai dari penentuan pohon induk tunggal yang selanjutnya dilakukan pembersihan sebelum dilakukan pelepasan varietas. Selanjutnya baru dibangun BF dan BPMT jeruk untuk menyediakan mata tempel untuk dijadikan bibit sebar (Gambar 26).

A B

Gambar 26. Kondisi jeruk keprok Lebong dengan citarasa enak (A) dan temu lapang bersama Bapak Dirjen Hortikultura untuk merencanakan pengembangannya (B).

b) Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura

Pada kegiatan ini telah dilaksanakan A) partisipasi dalam kegiatan promosi, ekspose, seminar dan kegiatan lain yaitu 1) mengikuti pameran smart holiday di Malang, 2) Pameran Pertemuan Tingkat Menteri dalam rangka Sidang ke Empat Badan Pengatur ITPGRFA di Bali, 3) PENAS di Kutai Kalimantan Timur, 4) Pameran dalam Seminar Serat Alam di Baliitas Malang, 5) Pameran di Taman Mini Indonesia Indah Jakarta, 6) Pameran Pekan Pertanian Rawa Nasional I (PPRN I) di Balitra Kalimantan Selatan, 7). Flori Flora di Bali. B). Penerbitan dan penyebaran informasi berupa 10 judul leaflet, 1 buku laporan tahunan tahun 2010, 3 judul poster, 1 judul banner, 1 buku petunjuk teknis pengendalian dan pengenalan hama penyakit pada tanaman jeruk. C). Kegiatan promosi melalui media cetak telah dilakukan di tabloid sinar tani dan cronika terbitan luar negeri. Dengan demikian secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah partisipasi dalam kegiatan promosi, ekspose, seminar, cetakan leaflet, poster, laporan tahunan 2010 prosiding dan buku panduan teknis, promosi melalui media TV, radio dan majalah pertanian. tentang buah pamelo dilihat dari warna daging buah, bentuk dan rasa.

Gambar 27. Display bermacam-macam buah jeruk unggulan lokal dalam pertemuan ITPGRFA

Gambar 28. Pertemuan tingkat menteri

a b c

Gambar 29. Kegiatan mengikuti promosi dan ekspose: a. Pameran pada Seminar nasional Serat Alam, b, c. STTP Malang

Gambar 30. Layanan kursus gratis perbanyakan jeruk dan layanan Pengunjung di PENAS Tenggarong

Gambar 31. Gelar Lapang teknologi Penerapan Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat di PENAS Tenggarong

A

B

C

Gambar 32. Stand pameran Balitjestro di PPRN I balitra Kalsel (A dan B), penyerahan benih jeruk ke pimpinan Balitra untuk diadaptasikan di lahan rawa (C)

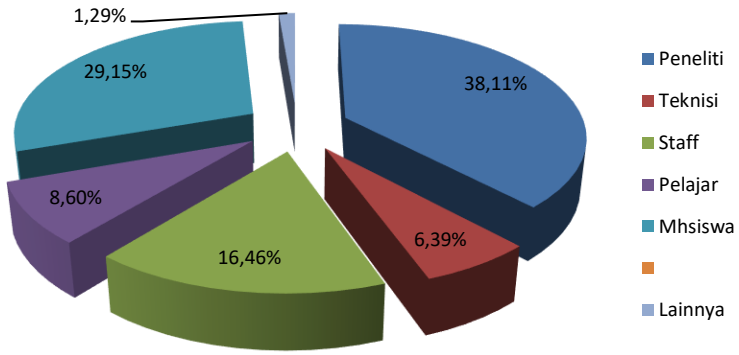
Gambar 33. Leaflet dan Banner terbitan Balitjestro

Gambar 34. Poster terbitan Balitjestro

6. Layanan Perpustakaan dan Website

a) Perpustakaan

Koleksi buku perpustakaan tidak mengalami banyak tambahan karena pada tahun ini perpustakaan tidak ada pembelian buku baru. Tambahan buku koleksi sejumlah 7 judul buku yang diperoleh dari penggandaan buku/fotocopy. Total jumlah koleksi buku yang telah diinput ke dalam aplikasi program perpustakaan (CDS-ISIS) adalah 706 judul. Koleksi artikel yang diproses perpustakaan untuk tahun ini difokuskan pada pengumpulan artikel hasil karya tulis ilmiah yang berasal khusus dari penulis Balitjestro beserta fullteksnya. Hal ini dilakukan agar artikel semua penulis dari Balitjestro yang telah dipublikasikan bisa diback-up/dicover perpustakaan, sehingga apabila ada pengguna yang memerlukannya bisa langsung mendapatkan sekalian fullteksnya. Artikel yang sudah diinput ke dalam CDS-ISIS (rentang waktu tahun 1986-2010) sejumlah 141 judul disertai file fullteksnya 107 file Pdf, hasil dari alih media (scan). Data ini diperoleh dari penelusuran artikel yang terdapat pada koleksi buku/jurnal yang terdapat di perpustakaan. Untuk pengunjung perpustakaan cukup beragam mulai dari peneliti, teknisi, staf, dan pelajar/mahasiswa.

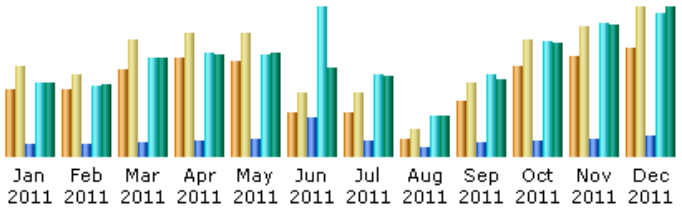


Gambar 35. Persentase Pengunjung Perpustakaan Selama Tahun 2011 Berdasarkan Profesi Pengunjung

Sementara itu pada layanan peminjaman buku, selama tahun 2011 banyak transaksi peminjaman buku koleksi perpustakaan. Transaksi peminjaman buku koleksi hanya diberlakukan untuk pegawai Balitjestro dan Mahasiswa/siswa yang sedang melakukan PKL/Magang/Skripsi di lingkup Balitjestro. Peminjaman dari peneliti sebanyak 157 pinjaman, teknisi sebanyak 32 pinjaman, staf sebanyak 10 pinjaman dan lainnya sebanyak 5 pinjaman. Sehingga total sebanyak 204 pinjaman.

b) Website

Tahun 2011 merupakan tahun perubahan sistem CMS (content management sytem) dan pengelola website. Sistem CMS yang semula menggunakan JOOMLA versi 1.5 kemudian di rubah menjadi CMS yang lebih simple dan memudahkan dalam pengelolaan konten, maka dari itu kami memilih MODX versi 2 atau Revolution. Selain itu Balitjestro juga telah melakukan perombakan pengelola website, yang diharapkan semua bisa lebih berkontribusi dalam pengembangan website Balitjestro. Beberapa tabel yang disajikan di bawah merupakan data real pengunjung yang didapat dari data server Badan Litbang Pertanian, jumlah pengunjung digenerate secara otomatis oleh server setiap bulannya dengan program AWSTATS.



Month	Unique visitors	Number of visits	Pages	Hits	Bandwidth
Jan 2011	1485	1999	5803	35539	1.43 GB
Feb 2011	1477	1827	5649	34055	1.41 GB
Mar 2011	1946	2580	7074	47995	1.92 GB
Apr 2011	2176	2723	7277	50455	1.99 GB
May 2011	2096	2749	8641	49350	2.01 GB
Jun 2011	983	1426	19334	72551	1.73 GB
Jul 2011	970	1422	7459	39664	1.54 GB
Aug 2011	404	603	4656	19635	795.61 MB
Sep 2011	1216	1642	6719	39975	1.49 GB
Oct 2011	2013	2574	7367	56408	2.20 GB
Nov 2011	2216	2878	8478	65148	2.55 GB
Dec 2011	2422	3309	10008	69808	2.89 GB
Total	19404	25732	98465	580583	21.95 GB

Gambar 36. Data pengakses ke website Balitjestro

Updating inten dimulai bulan April 2011 oleh tim website dan telah menghasilkan isi sebagai berikut, data tabel di ambil berdasarkan menu atau kategori :

Bahasa Indonesia

No	Menu/ kategori	Sub Menu	Jumlah (isi)	Keterangan
1	Riset		1	Berisi penelitian yang sedang berlangsung pada tahun bersangkutan
2	Hasil Riset	Publikasi, Tulisan ilmiah	50	Dalam Bentuk Abstrak
		Publikasi, Sirkular	12	Full paper
		Inovasi Teknologi	6	Text, Gambar
3	Plasmanutfah	Plasma Nutfah, Jeruk	17	Mini Descriptor List
		Plasma Nutfah, Apel	5	Mini Descriptor List
		Plasma Nutfah, Anggur	7	Mini Descriptor List
		Plasma Nutfah, Stroberi	5	Mini Descriptor List
		Plasma Nutfah, Lengkeng	1	Mini Descriptor List
		Produk	5	Text, Gambar
4	Layanan		5	Text & gambar
5	Artikel		20	Text, gambar, PDF
6	Kebun		8	Text, Gambar
7	Profil		6	Text
		Peneliti	13	Text, Foto
		Teknisi	0	

English Version

No	Menu/ kategori	Sub Menu	Jumlah (isi)	Keterangan
1	Research		1	Research 2011
2	Research Result	Publication	67	Abstract
		Technological Innovation	6	Text, image
3	Germplasm	Germplasm, Citrus	17	Mini Descriptor List
		Germplasm, Apple	5	Mini Descriptor List
		Germplasm, Grape	7	Mini Descriptor List
		Germplasm, Strobbery	5	Mini Descriptor List
		Germplasm, Longan	1	Mini Descriptor List
		Product	5	Text, image
4	Services		5	Text, image
5	Articles		5	Text, image, PDF
6	Experimental Garden		8	Text, image

Template CMS Versi 2.1 diberlakukan untuk semua situs website di bawah lingkup Badan Litbang Pertanian untuk keseragaman dan jika perlu dapat dilakukan penyesuaian seperlunya.

Gambar 37. Tampilan website Balitjestro

7. Kerjasama

Beberapa kegiatan kerjasama penelitian selama tahun 2011 adalah kerjasama penelitian dengan Kementerian Ristek, BB Mektan dan dengan swasta lainnya, yaitu :

Tabel 19. Data kerjasama Balitjestro TA. 2011

No.	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama	Jangka Waktu
1.	Produksi massal benih jeruk keprok (Batu 55, Garut, Madu Trigas, Borneo prima dan selayar) Bebas CVPD Secara *In vivo* : Menurunkan 50% Biaya Produksi	**KEMENRISTEK**	**2 tahun**
2.	Uji Kestabilan Produk *Vesicular Arbuscular Mikoriza* (VAM) Pada Tanaman Jeruk Dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Terhadap *Phytopthora* 15% Dan Meningkatkan Produktivitas Dan Kualitas Buah Jeruk Sebesar 15%	**KEMENRISTEK**	**2 tahun**
3.	Implementasi 'Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat' (PTKJS) Mendukung Pengembangan Kawasan Hortikultura (PKH) Melalui Peningkatan Produktifitas Jeruk Siam (≥ 35 Ton/Hektar) Dan Daya Saing Jeruk Keprok (Marketable Fruit ≥ 95 %) Di Dua Lokasi Pengembangan Kawasan Hortikultura	**KEMENRISTEK**	**1 tahun**
4.	Prototipe 'Kit Deteksi Cepat CVPD' dengan tingkat akurasi ≥ 99 %, false negatif ≤ 1% dan false positif ≤ 1%.	**KEMENRISTEK**	**1 tahun**
5.	Rekayasa Semi Automatic Sprayer (Tekanan & Volume) "*Bark Pesticide Applicator*" Untuk Mengendalikan Opt Jeruk Secara Sistemik Pada Batang, Efisiensi Aplikasi 30% Dengan Efektifitas Pengendalian 95% Dan Aman Terhadap Musuh Alami	**BB. Mektan**	**1 tahun**
6.	Rancang Bangun Pengembangan Jeruk dan Buah subtropika'	**PTPN XII (PERSERO) Jatim**	**4 tahun**

a) Produksi massal benih jeruk keprok (Batu 55, Garut, Madu Trigas, Borneo prima dan selayar) Bebas CVPD Secara *In vivo* : Menurunkan 50% Biaya Produksi

Benih jeruk yang bebas penyakit (patogen sistemik), terjamin kemurnian batang atas dan batang bawahnya, dan tahapan proses produksinya sesuai dengan regulasi pengawasan dan sertifikasi benih serta murah, sangat diperlukan para petani jeruk di Indonesia, sehingga perlu dilakukan penelitian produksi massal jeruk Keprok dengan tingkat harga yang lebih murah 50%. Pada TH I, telah dilaksanakan produksi benih keprok secara *in vivo* sebanyak 30.000 tanaman, dengan perlakuan 5 varietas dan perbanyakan secara *in*

vitro melalui teknologi 'somatic embryogenesis' (SE) dengan output kalus dan media yang optimal untuk perbanyakannya.

Gambar 38. Kalus dan embrio (langsung) tumbuh pada jaringan nuselus

Sedangkan untuk meningkatkan efisiensi produksi secara *in vivo*, perbenihan di lapang dilaksanakan pada polibag dengan menggunakan 3 macam ukuran; dimana 2 macam adalah ukuran yang diperkecil s/d 50% dari ukuran standar. Peningkatan efisiensi juga dilakukan pada macam media serta umur batang bawah yang digunakan. Dari hasil sambungan, persen yang jadi mencapai 98%. Pada TH II, benih ini telah didistribusikan ke 3 provinsi (Kaltim, Kalbar dan Sulsel) dengan kondisi umum bibit dalam keadaan sehat, dan kondisi setelah pengiriman dan di-replanting di tempat tujuan menunjukkan bahwa Borneo Prima (Kaltim) mempunyai tingkat kematian terendah 0% dan persentase tumbuh tunas tertinggi (30%).

Gambar 39. Kondisi umum 5 varietas bibit jeruk Keprok sebelum dikirim (Batu 55, Borneo Prima, Selayar, Madu Terigas dan Garut)

Berdasarkan hasil analisis ekonomi diperoleh biaya produksi benih yang paling tinggi adalah yang menggunakan perlakuan polybag besar dengan media pasir halus, dan biaya produksi paling rendah adalah yang menggunakan polybag kecil dengan media tanah gunung. Namun demikian, selisih nilai biaya tersebut tidak terlalu berbeda dan dengan diperkecil ukuran polibag, relatif tidak berpengaruh terhadap tingkat kematian benih, serta dapat menurunkan tingkat efisiensi usahatani.

Gambar 40. Proses pengiriman, paking, dan replanting di BBI Hortikultura Loajanan Kaltim

Sedangkan biaya setelah pengiriman yang paling tinggi adalah pada pengiriman benih jeruk keprok ke Kalimantan Timur, dan biaya setelah pengiriman yang paling rendah adalah pada pengiriman benih ke Kalimantan Barat.

b) Uji Kestabilan Produk *Vesicular Arbuscular Mikoriza* (VAM) Pada Tanaman Jeruk Dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Terhadap *Phytopthora* 15% Dan Meningkatkan Produktivitas Dan Kualitas Buah Jeruk Sebesar 15%

Vesicular Arbuscular mycorrhizal (VAM) merupakan jamur tanah yang membentuk simbiosis mutualistik dengan akar tanaman.

Banyak keuntungan inang dengan keberadaan mikoriza, termasuk peningkatan ketahanan terhadap patogen tular tanah. Hasil penelitian tahun I melaporkan bahwa Produk VAM berpotensi meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit phytophthora pada tanaman jeruk di Indonesia sebesar 15% (Prototipe produk yang dihasilkan berupa pelet, granular dan kapsul diuji dalam skala terbatas (Tanaman bibit di Screen house). Produk VAM dengan hasil terbaik dalam mengendalikan penyakit *phytophthora sp.* telah diuji stabilitas efektivitas pada bibit yang ditanam di lahan endemis phytophthora dan mengandung hara yang kurang terutama unsur P.

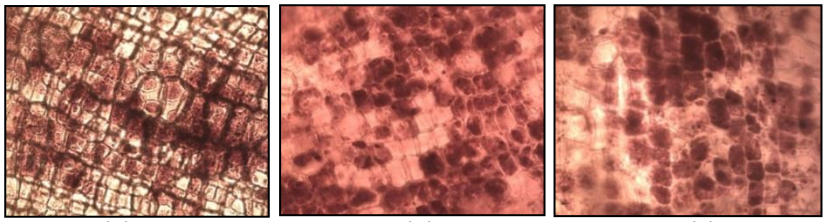
(a) (b) (c)

Gambar 41. Produk VAM (a) kapsul, (b) granular, (c) pelet

Tahun ke 2 hasil pengujian stabilitas 3 prototipe produk *VAM* pada bibit jeruk yang baru ditanam dan tanaman produktif di lahan petani endemis *phytopthora sp.* didaerah Kabupaten Jember , tingkat kesuburan yang rendah. menunjukkan bahwa semua produk *VAM* pada tanaman baru ditanam, belum berpengaruh pada persentase penyakit *phytopthora sp.* tetapi pada tanaman produktif menunjukkan penurunan penyakit terutama pada perlakuan *VAM* dalam bentuk granular.

Sedangkan pemberian VAM pada tanaman baru ditanam meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi dan jumlah daun). Perkembangan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan granular, disusul pada perlakuan pelet dan kapsul. Inokulasi produk *VAM* belum mempengaruhi luas daun. Sedangkan untuk jumlah spora dan vesikel pada akar menunjukkan produk *VAM* dalam pelet menghasil

jumlah spora dan vesikel tertinggi yaitu 33 x 10^6 spora/1 g tanah dan 496,5 vesikel.



(a) (b) (c)

Gambar 42. Jumlah vesikel *VAM* yang mengkoloninsasi akar pada akhir pengamatan a. Kapsul b. Granular c. Pelet

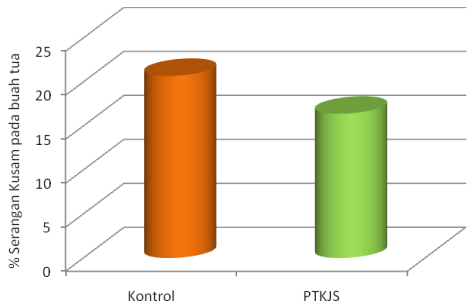
c) Implementasi 'Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat' (PTKJS) Mendukung Pengembangan Kawasan Hortikultura (PKH) Melalui Peningkatan Produktifitas Jeruk Siam (≥ 35 Ton/Hektar) dan Daya Saing Jeruk Keprok (Marketable Fruit ≥ 95%) di Dua Lokasi Pengembangan Kawasan Hortikultura

Program Nasional Rehabilitasi Jeruk di Indonesia' yang telah diimplementasikan sejak awal tahun 1990 diyakini telah mampu meningkatkan produktivitas jeruk nasional dari ≤ 10 menjadi ± 20 ton/hektar. Capaian ini masih lebih rendah dibandingkan dengan produktifitas 5 negara penghasil jeruk dunia yang mampu mencapai ≥ 40 ton/hektar. Hasil penelitian 5-10 tahun terakhir memungkinkan disempurnakannya komponen utama pendukung program PTKJS, yang diperkirakan mampu meningkatkan produktifitas jeruk nasional menjadi ≥ 40 ton/hektar. Komponen yang dimaksud terkait dengan: 1) perbaikan sistim produksi dan diseminasi bibit bebas jeruk penyakit, 2) penyempurnaan teknik pengelolaan bubidaya, 3) penyempurnaan teknik pengelolaan hama dan penyakit, dan 4) penguatan teknik komunikasi, sosialisasi dan diseminasi hasil penelitian

Gambar 43. Hamparan kebun sebelum perlakuan (a). menyiang dan persiapan lubang pupuk (b). perbaikan saluran pengairan (c) dan pengendalian OPT (d)

Gambar 44. Pertemuan, konsolidasi dan koordinasi penerapan teknologi PTKJS di Kabupaten Jember dan Kabupaten Malang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan teknologi PTKJS mampu mengurangi terjadinya insiden OPT penting tanaman jeruk terutama pada buah sehingga pada akhirnya kualitas buah bisa meningkat 20% dibandingkan dengan kebun petani. Selain itu pemahaman terhadap PTKJS masih perlu dikaji terus guna penyempurnaan.



Gambar 45. Perbandingan persentase serangan Burik Kusam pada panen buah jeruk siam di lokasi Jember (umur buah sdh 5 bulan saat perlakuan)

d) Prototipe 'Kit Deteksi Cepat CVPD' dengan tingkat akurasi ≥ 99 %, false negatif ≤ 1% dan false negatif ≤ 1% dan false positif ≤ 1%.

Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD), yang saat ini resmi disebut huanglongbing (HLB), dipertimbangkan sebagai penyakit paling serius yang mengancam agroindustri jeruk di Indonesia. Sejak terjadinya epidemi yang dilaporkan di Indonesia pada tahun 1964 hingga saat ini pengendalian CVPD masih belum dapat dilakukan secara tuntas.

Gambar 46. Keragaman Gejala Serangan Penyakit HLB pada 40 Aksesi Jeruk: a) Yellow shoot, Defiseiensi Zn, b). Mottling,blotching, c). Red nose, d) Buah asimetris dengan biji abortus.

Adanya kelemahan teknik deteksi melalui PCR maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan formulasi teknik deteksi alternatif yang secara teknis 'reliable' dan secara ekonomis 'feasible'. Penelitian ini bertujuan mengembangkan teknik yang lebih murah, efektif, spesifik dan sensitif untuk diagnosis CLas melalui

teknik 'loop mediated isothermal amplification' (LAMP), serta purifikasi 'immunogen' CLas sebagai materi imunisasi dalam produksi polyclonal antibody spesifik CLas. Hasil penelitian diperoleh lima kandidat isolat, dan dari lima isolat ini dipilih satu isolat 'HLB/MC/ICiSFRI-4' sebagai materi penelitian untuk tahap-tahap berikutnya.

Tabel 20. Karakteristik Isolat HLB pada lima nomor aksesi

Kode Isolat	Aksesi/ Varietas	Konsentrasi DNA	Uji PCR	Karakteristik Gejala
HLB/MC/ICiSFRI-1	Volkameriana	1.3	+	Tidak bergejala
HLB/MC/ICiSFRI-2	Rough Lemon	1.6	+	Tidak bergejala
HLB/MC/ICiSFRI-3	AA-32	1.5	+	Tidak bergejala, biji abortus
HLB/MC/ICiSFRI-4	Mandarin C	1.4	+	Small leaf, leaf mottle, die-back
HLB/MC/ICiSFRI-5	Bonanza	1.6	+	Yellow shoot, leaf mottle

Gambar 47. Proses perkembangan insiden 'die-back' sampai kematian tanaman isolat HLB/MC/ICiSFR

Tahap berikutnya telah menyelesaikan pemurnian isolat terpilih 'HLB/MC/ICiSFRI-4' melalui Cuscuta sp. pada bibit jeruk sehat dalam polibag. Pada saat ini, isolat hasil pemurnian diperbanyak pada 'periwinkle' (Catharantus roseum) dalam poilbag yang dipelihara di rumah kasa dan dipersiapkan sebagai sumber materi dalam tahap ekstraksi dan purifikasi antigen. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan ini juga didapatkan informasi awal tentang respon genotipe 40 aksesi terhadap infeksi HLB yang selanjutnya dikelompokkan sebagai kelompok aksesi yang tahan (2 aksesi), toleran (5 aksesi), kurang

tahan (9 aksesi) dan peka (34 aksesi). Informasi awal ini penting guna mendasari dikembangkannya 'analisis microarray' maupun kajian 'antimicrobial metabolite' untuk memahami ekspresi gen pada kelompok yang tahan, toleran, kurang tahan maupun yang peka terhadap HLB. Informasi ini diperlukan dalam mendukung program 'breeding conventional' maupun kemungkinan dikembangkannya 'varietas transgenic' dalam rangka perbaikan karakter jeruk tahan terhadap HLB.

(a) (b)

Gambar 48. Perbanyakan Tali Putri pada tanaman penilitian a) Perbanyakan isolat HLB murni pada periwinkle menggunakan tali putri dalam polibag pada rumah kasa b)

Hasil ekstraksi dan purifikasi sampel HLB dari koleksi single isolat hasil perbanyakan diperoleh tergolong rendah dengan total DNA 0,1664 µL. Jumlah DNA yang optimal diperlukan karena nantinya akan digunakan sebagai immunogen CLas sebagai materi immunisasi pada ayam betina untuk memproduksi antibody poliklonal spesifik. Upaya mendapatkan produk DNA yang lebih optimal dilakukan dengan menyempurnakan protokol ekstraksi. Saat ini sedang dilakukan pengujian delapan protocol ekstraksi DNA yang selanjutnya akan dievaluasi metoda ekstraksi DNA yang efektif dalam menghasilkan DNA HLB dalam jumlah optimal.

e) Rekayasa Semi Automatic Sprayer (Tekanan&Volume) "*Bark Pesticide Applicator*" Untuk Mengendalikan Opt Jeruk Secara Sistemik Pada Batang, Efisiensi Aplikasi 30% Dengan Efektifitas Pengendalian 95% Dan Aman Terhadap Musuh Alami

Pengendalian OPT tanaman jeruk yang saat ini umum diterapkan oleh petani adalah penggunaan insektisida dengan

mengaplikasikan 'teknik penyemprotan volume tinggi (*high volume spraying technique = HVST*) dengan menggunakan sprayer knapsack maupun power sprayer. Terkait dengan kondisi ini, alat semprot pestisida yang praktis dan mudah diaplikasikan, efektif dan efisien dalam penggunaan sumberdaya air dan tenaga, kompatibel untuk berbagai kondisi tanaman, menjadi tuntutan spesifikasi yang mutlak dipertimbangkan. Penelitian bertujuan untuk merekayasa unit alat aplikasi pestisida sistemik melalui batang tanaman jeruk secara optimal yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pengendalian OPT utama, aman bagi keberadaan musuh alami serta ramah lingkungan.

Gambar 49. Hasil perekayasaan alat BPA untuk aplikasi insektisida sistemik padatanaman jeruk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan aplikasi insektisida secara sistemik pada batang tanaman jeruk dengan menggunakan alat BPA lebih efisien dan efektif dalam mengendalikan kutu loncat jeruk *Diaphorina citri* dan kutu daun *Toxoptera* sp.

Gambar 50. Uji protipe Nozzle tahap akhir dengan cairan insektisida pada tanaman jeruk

Dengan konsentrasi 4 ml per batang yang diaplikasikan secara murni dengan alat BPA mampu mengendalikan dan menekan kutu

locat jeruk hingga 28 hari, dan kutu daun 16 hari, sedangkan aplikasi dengan alat semprot mampu menekan kutu loncat dan kutu daun selama 6 hari. Waktu aplikasi kebun jeruk umur 5 tahun seluas 1 ha dengan alat BPA yaitu 2 jam dan dengan alat semprot dibutuhkan waktu 5 jam. Pengendalian dengan BPA dapat mendukung program pengendalian yang ramah lingkungan karena keberadaan populasi musuh alami dari famili Coccinellidae lebih banyak dibandingkan dengan aplikasi insektisida secara semprot pada kanopi tanaman.

f) Rancang Bangun Pengembangan Jeruk dan Buah subtropika

Kegiatan ini merupakan kerjasama antara Balitjestro dan PTPN XII yang bertujuan untuk merencanakan pengembangan tanaman jeruk dan buah subtropika pada PT Perkebunan Nusantara XII (PERSERO), khususnya pada Kebun Pasewaran (Banyuwangi), Kebun Blawan, Kebun Banjarsari dan Kebun Kalisat Jampit, pengawalan teknologi budidaya tanaman jeruk dan buah subtropika, evaluasi kemampuan pertumbuhan tanaman dan penyusunan matrik magang/pelatihan petugas PTPN XII. Hasil yang telah dicapai adalah telah terlaksananya 1 set dokumen perencanaan rekomendasi varietas yang sesuai ditanam pada Kebun Pasewaran, Kebun Blawan, Kebun Banjarsari dan Kebun Kalisat Jampit, 1 set dokumen MOU kerjasama antar PTPN XII dengan Balitjestro, sedangkan pelaksanaan kawalan teknologi telah dilakukan 4 kebun yaitu Banjarsari, Blawan, Kalisat-Jampit dan Pasewaran.

Gambar 51. Pertumbuhan dan perkembangan keprok Madura dan Tejakula

Gambar 52. Hamparan Tanaman Jeruk Keprok Madura yang siap belajar berbuah

Gambar 53. Pengarahan lapang tentang pemangkasan, penjarangan buah untuk pertumbuhan tanaman

Tabel 21. Capaian distribusi bibit balitjestro pada 3 kebun PTPN XII sampai dengan desember 2011

NO	KEBUN	VARITAS	JUMLAH
1	BLAWAN	BATU 55	19,000
		SOE	4,500
		GARUT	8,500
		COMUNE	200
		PONKAN	1,100
		GAYO	2,800
		TRIGAS	1,000
		J. MANIS	100
		Jumlah	**37,200**
2	KALISAT	BATU 55	15,000
		Jumlah	**15,000**
3	BANJARSARI	TEJAKULA	2,013
		MADURA	4,082
		P. KUDUS	430
		P. RATU	250
		P. NYONYA	120
		Jumlah	**6,895**
		Jumlah Total	**59,095**

Hingga Desember 2011 Balitjestro telah mengirim bibit jeruk sebesar 59.095 bibit dan benih anggur sebanyak 5.500 pohon. Sedangkan pengawalan teknologi telah dilakukan pada 10 ha penanaman anggur, 10 ha pada penanaman jeruk keprok dataran rendah, 100 ha penanaman jeruk dataran tinggi dan 3 ha pada penanaman jeruk pamelo dataran rendah.

8. Monev dan SPI

a) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan pengawasan internal yang penting bagi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika untuk mengetahui apakah kegiatan penelitian/diseminasi/kegiatan (RPTP/RDHP/RKOT) dan kegiatan pendukung lainnya telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Monitoring atau pemantauan merupakan kegiatan mengamati, meninjau kembali, mempelajari, dan kegiatan menilik yang dilakukan secara terus menerus atau berkala oleh pengelola satuan kegiatan di setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, untuk memastikan bahwa pengadaan, penggunaan input, jadual kerja, hasil yang ditargetkan, dan tindakan lainnya yang diperlukan berjalan sesuai dengan rencana. Evaluasi adalah suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak pelaksanaan program dan kegiatan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistemik dan obyektif.

Pengawasan, monitoring dan evaluasi serta pemeriksaan lainnya yang pernah dilakukan kepada Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika antara lain :

1. Pemeriksaan oleh Irjen Departemen Pertanian
2. Pemeriksaan oleh Puslitbanghorti
3. Monev internal Ballitjestro

b) Sistem Pengendalian Internal (SPI)

Untuk mengukur pelaksanaan kegiatan Balitjestro terhadap rencana yang ditetapkan, membandingkan antara yang seharusnya

dengan kenyataan dan merekomendasikan langkah-langkah perbaikan maupun penyempurnaan kegiatan bila terjadi perbedaan dalam pelaksanaannya, sehingga dapat mengendalikan pelaksanaan kegiatan penelitian dan pelaksanaan kepemimpinan yang baik maka Balitjestro menerapkan Sistem Pengendalian Internal (SPI).

Personil Tim Satlak PI Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika sesuai dengan SK Kepala Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika Nomor : B-59.21/Balitjestro/I.3.4/OT.160 /01/2011 tanggal 12 Januari 2011 terdiri dari Ketua : Ir. Mutia Erti Dwiastuti, MS dan delapan orang anggota yaitu : Nadjamuddin, BBA, Ir. Arry Supriyanto, MS, Ir. Nirmala F.Devy, MSc, Ir. Nurhadi, MSc, Ir. Suhariyono, Hadi Mulyanto, SP, Supriyanto dan Lizia Zamzami, SP.

Pada tahun 2011 Tim Satlak PI telah melakukan beberapa kali koordinasi, sosialisasi SPI kepada seluruh karyawan Balitjestro, melakiukan studi banding SPI di Balitri yang sudah mendapat predikat handal, dan menyusun juklak/juknis SPI Balitjestro yang mengacu pada juklak/juknis SPI Itjen. Selain telah menerapkan sistem pengendalian internal, Balitjestro juga telah menerapkan sistem ISO 9001:2008.

Penghargaan dan Prestasi

1. Penghargaan

Selama tahun 2011 Balitjestro mendapat dua (2) penghargaan yaitu :

a) Ir. Nirmala Friyanti Devy, MSc, Pembina Utama Muda/ IVc; Peneliti Madya bidang kepakaran Agronomi mendapat penghargaan Agro Inovasi sebagai Penanggung Jawab Laboratorium Terpadu berprestasi lingkup Badan Litbang Pertanian. Penyerahan penghargaan disampaikan oleh Bapak Menteri Pertanian Dr. Suswono pada acara Pekan Spesifik Lokasi tgl 21 November 2011.

b) Sri Kusmaningsih, Pengatur/IIc, arsiparis mendapat penghargaan sebagai Arsiparis Teladan SeKementerian Pertanian. Penyerahan dilakukan pada tanggal 29 November pada HUT KORPRI Kementan, penyerahan dilakukan di kementan dan diserahkan oleh Wakil Kementan, Dr. Rusman Heriawan

c) Situs Web Balisjerto menduduki peringkat 9 dari 33 satker lingkup Puslit/Pusat/BB/Balit/Lolit dengan nilai 2694 untuk Pengelolaan Situs Web kategori A.

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nomor: 203.4/Kpts/HM.120/8/2011 tanggal 8 Agustus 2011 tentang Penetapan Pemeringkatan Pengelolaan Informasi Inovasi Teknologi Pertanian Melalui Situs Web Lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2011 yang dilaksanakan oleh Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, menetapkan peringkat untuk Kategori A dan B sebagai berikut :

Kategori A : Lingkup Puslit/Puslitbang/Pusat/BB/Balit/Lolit		
Peringkat	**UK/UPT**	**Nilai**
1	BB Padi	**3.015**
2	Balit Tanaman Hias	**2.914**
3	Puslitbang Hortikultura	**2.893**
4	Puslitbang Tanaman Pangan	**2.853**
5	Puslitbang Perkebunan	**2.830**
6	Balit Lingkungan Pertanian	**2.783**
7	Balit Tanaman Tembakau dan Serat	**2.769**
8	BB Pasca Panen	**2.698**
9	Balit Tanaman Jeruk dan Buah Sub Tropika	**2.694**
10	Puslitbang Peternakan	**2.693**

2. Prestasi

Prestasi menonjol yang telah dicapai oleh Balitjestro pada tahun 2011 adalah :

1. Peran serta dalam program KRPL di Pacitan yang merupakan program Kementerian Pertanian berupa pembagian tabulampot jeruk manis Pacitan di pekarangan petani sebanyak 125 pohon dan 220 benih sebar jeruk.

2. Laboratorium Pengujian Balitjestro telah terakreditasi ISO-IEC 17025:2005 dengan nomer LP-509-IDN tanggal 26 Mei 2011. Ruang lingkup akreditasi adalah uji penyakit sistemik CVPD dan CTV pada tanaman jeruk masing-masing dengan menggunakan metode PCR dan Elisa. Penerimaan sertifikat tersebut bertepatan dengan 'World Acreditation Day' pada 9 Juni 2011.

ilac-MRA KAN

SERTIFIKAT AKREDITASI

LP-509-IDN

Ditetapkan tanggal : 26 Mei 2011 Berlaku hingga: 25 Mei 2015

Diberikan kepada

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA

di

Jl. Raya Tlekung No. 1 Junrejo, Kotak Pos 22 - Kota Batu, Jawa Timur 65301

yang telah menunjukkan kompetensinya sebagai

LABORATORIUM PENGUJI

dengan menerapkan secara konsisten

SNI ISO/IEC 17025:2008 (ISO/IEC 17025:2005)

Persyaratan Umum Untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi

untuk ruang lingkup seperti dalam lampiran

KOMITE AKREDITASI NASIONAL

DR. BAMBANG SETIADI

KETUA

3. Kepala Balitjestro menjadi pembicara pada Internasional Seminar On The Status Citrus Industry fcor Climate Change di Korea tanggal 4-7 Oktober 2011 yang diselenggarakan oleh Citrus Reseach Station Of Horticultura and Herbal Scence, Plural Development Administration, Seogwipo, Jeju Korea.

4. Kawalan inovasi teknologi jeruk dan anggur di PTPN XII telah diapresiasi oleh Direksi Produksi PTPN XII, bahkan untuk jeruk sudah ada yang panen dan laku dijual di Toko Buah Total Surabaya.

   Demikianpun dengan Anggur varietas Jestro 60 atau dikenal dengan anggur chevy seedless telah dijual di Toko Buah Total Surabaya dan banyak konsumen yang lebih membeli anggur tersebut dibandingkan dengan anggur impor. Hal ini dikemukan sendiri oleh pemilik Toko Buah Total Surabaya, Bapak Lucas.

Kendala dan Pemecahan Masalah

Secara keseluruhan sampai dengan bulan Desember 2011 semua kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana dan tidak ada kegiatan yang gagal. Namun ada beberapa masalah yang mengakibatkan pelaksanaan kegiatan tidak sesuai dengan target. Dari formulir Pengukuran Kinerja (PK) dapat dilihat bahwa dari persentase realisasi indikator kinerja kegiatan pengadaan benih batang bawah dan batang atas hasil perbanyakan SE pada sasaran ke II belum memenuhi target yang ditetapkan yaitu sebesar 82%. hal ini diakibatkan karena tingkat kematian terjadi pada pertumbuhan embrio ke planlet yang disebabkan kontaminasi jamur dan bakteri.

Pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah:

1. Meningkatkan monitoring dan evaluasi pada semua kegiatan baik pelaksanaan penelitian maupun kegiatan pendukung lainnya, sehingga diperoleh informasi tentang keberhasilan dan atau kekurangan-kekurangan kegiatan tersebut.
2. Melakukan pertemuan periodik antara penjab penelitian dengan anggota timnya, untuk membahas kendala yang dihadapi tiap periode waktu.
3. Melakukan rapat periodik tiap 3 bulanan untuk membahas capaian kinerja dan membahas kendala yang terjadi. Rapat dipimpin oleh Kepala Balai dan dihadiri lengkap oleh pejabat struktural Balai, peneliti, teknisi dan tenaga administrasi keuangan, tim Pengadaan barang serta kepala kebun percobaaan lingkup Balitjestro.

Satu Langkah Lebih Maju

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA
Jl. Raya Tlekung 1 Junrejo, Batu, Jawa Timur, Kotak Pos 22 (65301)
Telp. +62 (341) 592683 - Fax. +62 (341) 593047
e-mail: balitjestro@litbang.deptan.go.id, balitjestro@gmail.com
website: http://balitjestro.litbang.deptan.go.id