

# LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH (LAKIP) TAHUN 2010



**BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2011**

## KATA PENGANTAR

Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) disusun dalam rangka memenuhi instruksi Presiden no 7 tahun 1999 tanggal 15 Juni 1999 yang merupakan wujud pertanggungjawaban atas pelaksanaan tugas sesuai Visi dan Misi yang dibebankan pada Balitjestro pada 2010. Di samping itu LAKIP dimaksudkan sebagai sarana pengendalian, penilaian kinerja dalam rangka mewujudkan pemerintahan yang baik (Good government and clean government) serta sebagai umpan balik dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan periode tahun berikutnya.

Pelaksanaan penyusunan LAKIP mengacu pada bidang tugas yang telah ditetapkan Peraturan Presiden no 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010 – 2014 serta Rencana Strategis Balitjestro. Laporan ini disampaikan secara berjenjang setiap akhir tahun anggaran kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura untuk diproses lebih lanjut.

Balitjestro telah melaksanakan kinerja yang selama tahun 2010 sesuai dengan visinya “Menjadi Lembaga Penelitian Bertaraf Internasional Pada Tahun 2014 Dalam Menghasilkan Inovasi Teknologi Jeruk dan Buah Subtropika”. Pencapaian kinerja Balitjestro secara umum yang dituangkan dalam laporan ini sudah cukup baik. Namun demikian, upaya perbaikan kinerja masih perlu dilakukan terus terutama pada aspek-aspek yang menjadi kekurangan dan kelemahan. Laporan ini diharapkan dapat menjadi acuan dan umpan balik dalam memperbaiki hasil kinerja di tahun-tahun mendatang.

Akhirnya, kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kinerja Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika tahun 2010, saya ucapkan terima kasih.

Tekung, Januari 2011  
Kepala Balitjestro,  
  
**Dr. Ir. Hardiyanto, MSc.**  
NIP. 19600503 198603 1 001



## **RINGKASAN EKSEKUTIF**

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) mempunyai mandat untuk melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika seperti jeruk, apel, anggur, lengkeng, stroberi dan tanaman buah subtropika lainnya. Sesuai dengan Rencana Strategik tahun 2010 – 2014 maka tujuan kegiatan dari Balitjestro adalah : 1) Menghasilkan model/inovasi teknologi jeruk dan buah sub tropika ramah lingkungan berbasis sumberdaya lokal, yang mampu menghasilkan produk berkualitas dan berdaya saing tinggi, 2) Mengakselerasi diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah sub tropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zone spesifik agroekosistem, dan 3) Meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi. Sedangkan sasaran kegiatan dari Balitjestro adalah : 1) Termanfaatkannya model/inovasi teknologi jeruk dan buah sub tropika ramah lingkungan berbasis sumberdaya lokal, yang mampu menghasilkan produk berkualitas dan berdaya saing tinggi, 2) Terakselerasinya diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah sub tropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zone spesifik agroekosistem, dan 3) Tercapainya peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi.

Secara umum tingkat pencapaian yang telah diraih oleh Balitjestro cukup baik, dimana realisasi kinerja kegiatan penelitian dan diseminasi tercapai 95,7% dan tingkat capaian keuangan sebesar 94%. Hasil kegiatan penelitian, diseminasi, komunikasi, promosi hasil penelitian hortikultura telah berdampak pada makin dikenalnya peran Balitjestro dalam program pengembangan agribisnis Direktorat Tanaman Buah, Direktorat Jenderal Hortikultura yang diimplementasikan di sentra-sentra agribisnis jeruk di lebih dari 50 kabupaten di Indonesia mulai detasir tenaga terampil, membantu pembinaan petani, merumuskan program dan sebagai nara sumber, mulai dirasakan manfaatnya oleh petani setempat.

Keberhasilan menonjol yang telah dicapai oleh Balitjestro adalah diperolehnya rekor MURI dalam kegiatan gerakan makan buah jeruk nasional terbanyak yaitu tercatat sebanyak 3.358 peserta dan rekor MURI untuk koleksi plasmanutfah jeruk terbanyak se-Indonesia, yaitu sebanyak 211 aksesori.

Keberhasilan yang dicapai pada tahun 2005 – 2009 adalah : 1) Diperolehnya koleksi plasmanutfah jeruk sebanyak 211 aksesori, plasmanutfah apel sebanyak 73 aksesori, plasmanutfah anggur sebanyak 43 aksesori dan 25 aksesori lengkeng; 2) Varietas Unggul Baru yang telah dilepas dan dibersihkan sebanyak 6 varietas jeruk, 3 varietas anggur, dan 1 varietas lengkeng; 3) Varietas yang telah didaftarkan di PVT sebanyak 3 varietas anggur yaitu Prabu Bestari, Jestro Ag60 dan Jestro Ag86, serta 1 varietas jeruk yaitu Keprok Batu 55; 4) Dihasilkan calon varietas jeruk tanpa biji yaitu Keprok Soe Tanjestro K1, kandidat pamelosidless dan kandidat keprok Garut seedless.

Secara keseluruhan sampai dengan bulan Desember 2010 semua kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana. Tidak ada kegiatan yang gagal. Namun ada beberapa masalah yang mengakibatkan pelaksanaan kegiatan tidak sesuai dengan target. Dari formulir Pengukuran Kinerja Kegiatan (PKK) dapat dilihat bahwa dari persentase realisasi indikator kinerja output yang ditetapkan tidak semua dapat memenuhi target adalah Produksi jeruk melalui SE. Hal ini terjadi karena tidak sinkronnya antara ketersediaan sumber daya yang tersedia dibandingkan dengan target yang diminta. Diantaranya adalah ruang kultur masih belum terpisah, alat PCR untuk analisis keragaman DNA rusak. Umumnya program Balitjestro merupakan program penelitian yang multi years karena termasuk tanaman tahunan, atau ada juga yang masih dalam proses kegiatan penelitian awal. Kondisi ini menyebabkan indikator outcome, benefits dan impacts belum dapat diukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Dengan demikian pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah : 1) Melakukan monitoring dan evaluasi penelitian baik yang berupa laboratorium, rumah kaca / kasa, termasuk uang dilaksanakan di Kebun Percobaan lingkup Balitjestro, maupun di lahan petani yang tersebar di sentra produksi jeruk di Indonesia secara sampling. Mengevaluasi hasil kunjungan ke lokasi-lokasi penelitian yaitu dengan cara mempelajari dan menilik setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, input, jadwal kerja, hasil yang ditargetkan berjalan sesuai dengan rencana. Hasil Monev dapat digunakan sebagai bahan bagi pimpinan untuk mengambil kebijakan guna perbaikan kegiatan yang sedang berjalan maupun perencanaan pada waktu yang akan datang, Dengan Monev suatu kegiatan dapat diukur dan dievaluasi hasilnya, 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; dan 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 Percobaan.

Upaya kinerja tahun mendatang adalah : 1) Melakukan revisi dan rearrange dalam pencantuman target di IKU 2011 sampai 2014 untuk penelitian Produksi masal SE. Target yang direvisi disesuaikan dengan kapasitas sumber daya yang tersedia, terutama sumber daya manusianya; dan 2) Melakukan terobosan dengan field day di lokasi pengembangan kawasan jeruk dan buah sub tropika yang merupakan binaan Balitjestro sekaligus membandingkan hasil panennya dengan produk buah impor.

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>RINGKASAN EKSEKUTIF</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Kedudukan.....	1
B. Tugas Pokok dan Fungsi.....	1
C. Struktur Organisasi.....	2
D. Sumber Daya Manusia.....	3
E. Fasilitas.....	5
<b>II. RENCANA STRATEJIK</b> .....	7
2.1. Rencana Strategik.....	7
2.2. Indikator Kinerja Utama.....	13
2.3. Rencana Kinerja Tahunan.....	13
<b>III. AKUNTABILITAS KINERJA</b> .....	17
3.1. Hasil Pengukuran Kinerja Kegiatan Tahun 2010.....	17
3.2. Evaluasi dan Analisis Pencapaian Sasaran 2010.....	25
3.3. Perbandingan Dengan Pengukuran Kinerja Dan Akuntabilitas Keuangan Pada Tahun 2009.....	27
3.4. Akuntabilitas Keuangan .....	30
<b>IV. PENUTUP</b> .....	35
<b>LAMPIRAN</b> .....	37

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi dan golongan Tahun 2010.....	3
Tabel 2. Keragaan SDM peneliti Balitjestro berdasarkan tingkat pendidikan dan bidang penelitian sampai dengan tahun 2010.....	4
Tabel 3. Keragaan Tenaga Fungsional Sumberdaya Peneliti, Teknisi, Pranata Komputer dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2010.....	4
Tabel 4. Keragaan kebun percobaan lingkup Balitjestro Tahun 2010.....	6
Tabel 5. Rencana Sub Kegiatan Balitjestro Penjabaran dari Badan Litbang dan Pulithorti .....	11
Tabel 6. RPTP dan RDHP Balitjestro Tahun 2010.....	11
Tabel 7. Matriks IKU Balitjestro Tahun 2010 – 2014 .....	13
Tabel 8. Perbandingan realisasi kegiatan penelitian dan diseminasi pada tahun 2009 dan 2010 .....	28
Tabel 9. Perbandingan realisasi penggunaan dana tahun 2009 dan 2010.....	30
Tabel 10. Realisasi Keuangan Penelitian dan Diseminasi Tahun 2010.....	32
Tabel 11. Realisasi PNBK Tahun 2010 .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Balai penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Peraturan Menteri Pertanian) No.13/Permentan/OT.140/3/2006, 1 Maret 2006).....	2
Gambar 2. Diagram keragaan SDM Balitjestro .....	4
Gambar 3. Penampilan tanaman dan buah jeruk Soe kandidat <i>seedless</i> .....	18
Gambar 4. a. Volume kalus embrionik awal kultur; b. volume setelah kultur 1.5 bulan.....	20
Gambar 5. Kegiatan pengawalan teknologi .....	22
Gambar 6. Kegiatan Citrus Spectacular Day 2010 .....	23
Gambar 7. Diagram Realisasi Total Anggaran .....	31
Gambar 8. Diagram Realisasi Keuangan: a. Program Kepemerintahan yang Baik; b. Program Peningkatan Ketahanan Pangan .....	31
Gambar 9. Diagram Realisasi Keuangan Penelitian dan Diseminasi Tahun 2010 .....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	hal
Lampiran 1. Rencan Stratejik Tahun 2010 – 2014 (Formulir RS) .....	37
Lampiran 2. Rencana Kinerja Tahunan, Tahun 2010 (Formulir RKT) .....	38
Lampiran 3. Pengukuran Kinerja Kegiatan Tahun 2010 (Formulir PKK).....	42
Lampiran 4. Pengukuran Pencapaian Sasaran Tahun 2010 (Formulir PPS).....	47



## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Kedudukan**

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).

### **B. 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

### C. 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 dan Ekofisiologi, serta Kelti Entomologi dan Fitopatologi. Struktur organisasi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Balai penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Peraturan Menteri Pertanian No.13/Permentan/OT.140/3/2006, 1 Maret 2006)

Kepala Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas mengelola urusan kepegawaian, keuangan, umum dan kerumahtanggaan. 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. Sedangkan Kelompok Peneliti bertanggung-jawab dalam pengembangan profesionalisme dan pembinaan etika penelitian dan pengembangan.

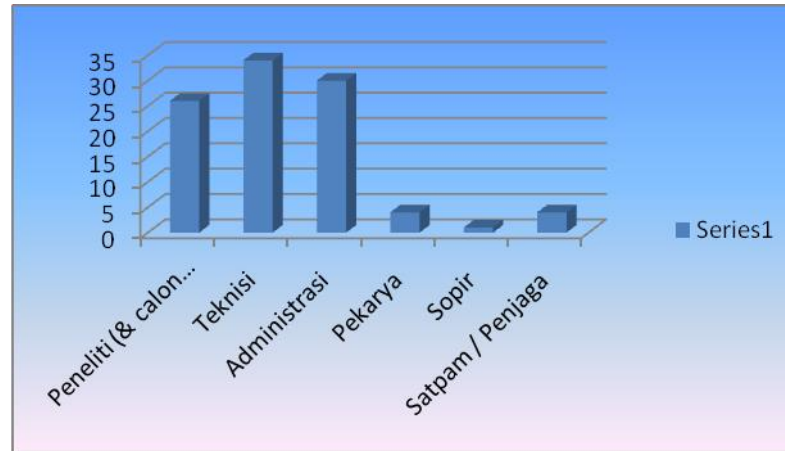
#### D. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan salah satu pilar utama dari ketiga pilar yang mendukung performa sebuah organisasi. Berdasarkan tugas pokoknya dalam melaksanakan kegiatan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika, di bidang penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan, dan pemanfaatan plasmanutfah tanaman jeruk, apel, anggur dan buah subtropika lainnya, maka sumber daya manusia diarahkan untuk mendukung tugas pokok dan fungsi di atas. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika memiliki tenaga peneliti, teknisi, administrasi dan tenaga penunjang lainnya sebanyak 99 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. Namun demikian, Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia masih mutlak diperlukan untuk Balitjestro, mengingat ilmu pengetahuan terus berkembang dan permintaan pelayanan IPTEK dari masyarakat agribisnis makin meningkat.

Tabel 1. Keragaan SDM Balitjestro berdasarkan fungsi dan golongan Tahun 2010.

No	Fungsi	Golongan				Jumlah
		IV	III	II	I	
1.	Peneliti (dan calon Peneliti)	5	21	-	-	26
2.	Teknisi	-	14	20	-	34
3.	Administrasi	-	13	16	1	30
4.	Pekarya	-	-	-	4	4
5.	Sopir	-	-	-	1	1
6.	Satpam / Penjaga	-	-	2	2	4
Jumlah		5	48	38	8	99



Gambar 2. Diagram keragaan SDM Balitjestro

Tabel 2. Keragaan SDM peneliti Balitjestro berdasarkan tingkat pendidikan dan bidang penelitian sampai dengan tahun 2010

No	Tingkat Pendidikan	Bidang Penelitian/Kelti		Jumlah
		Pemuliaan dan Ekofisiologi	Hama Penyakit	
1	S3	1	-	1
2	S2	8	4	12
3	S1	11	2	13
Jumlah		20	6	26

Tabel 3. Keragaan Tenaga Fungsional Sumberdaya Peneliti, Teknisi, Pranata Komputer dan Arsiparis di Balitjestro Tahun 2010

No	Jenjang	Jumlah (orang)
1	Peneliti Utama	1
2	Peneliti Madya	3
3	Peneliti Muda	5
4	Peneliti Pertama	6
5	Teknisi Litkayasa	8

<b>No</b>	<b>Jenjang</b>	<b>Jumlah (orang)</b>
6	Pranata Komputer	1
7	Arsiparis	1
Jumlah Tenaga Fungsional		25

#### **E. Fasilitas**

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika selain memiliki sumberdaya manusia, juga memiliki sumberdaya fasilitas. Fasilitas berupa kebun percobaan untuk mendukung kinerja kegiatan penelitian yang dimiliki oleh Balitjestro disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keragaan kebun percobaan lingkup Balitjestro Tahun 2010

No	Nama Kebun	Luas Tanah (m <sup>2</sup> )	Pemanfaatan Kebun
1	KP. Tlekung	126.560	Tanaman koleksi plasmanutfah jeruk, apel, peach dan plum, apokat, dan aneka warna tanaman subtropik serta visitor plot jeruk
2	KP. Punten	20.044	- Koleksi pohon induk jeruk - Penyediaan pohon induk BF & BPMT - Penyediaan bibit jeruk bebas penyakit
3	KP. Kliran	6.005	Tanaman koleksi plasmanutfah apel varietas Rome beauty, Manalagi
4	KP. Banaran	1.250	Tanaman koleksi plasmanutfah apel varietas Manalagi, Anna dan tanaman koleksi bawang putih asal Nigeria
5	KP. Kraton	76.800	Tanaman produksi mangga Arumanis, Gading, Golek, Manalagi, Malgova, Endok, Gondo White, Cengkir, Gedong, Kopyor, dan Saigon
6	KP. Cukur-gondang	130.200	Tanaman koleksi plasmanutfah mangga asal Jatim, Jabar, Jateng, dan luar negeri, tanaman koleksi varietas unggul & harapan, tanaman aneka warna & koleksi pisang
7	KP. Pandean	3.417	Tanaman produksi mangga varietas Gading & Arumanis
8	KP. Banjarsari	47.660	Tanaman koleksi plasmanutfah anggur
Jumlah		411.936	

## II. RENCANA KINERJA

### 2.1. RENCANA STRATEJIK

Peran penelitian hortikultura dalam pembangunan pertanian semakin penting dan terbukti bahwa dalam masa krisis ekonomi dan moneter sejak tahun 1997 sub sektor hortikultura mampu memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap pendapatan bruto serta keuntungan yang cukup berarti bagi para pelaku agribisnis. Namun masih banyak faktor penghambat yang harus diungkap pemecahan masalahnya. Terlebih lagi ada perubahan mendasar yang mengarah pada pembangunan lingkungan strategis global. Dalam situasi demikian maka produk hortikultura dituntut harus berdaya saing tinggi di mana penguasaan teknologi inovatif menjadi faktor utama dalam peningkatan daya saing produk tersebut. Untuk mencapai tingkat penguasaan teknologi inovatif, perbaikan sumberdaya dan program penelitian menjadi pilihan utama dalam meningkatkan kinerja Balitjestro. Sebagai lembaga pemandu dan perintis inovasi teknologi, Balitjestro harus mampu membangun jejaring kerja, mengembangkan teknologi yang dihasilkan melalui program diseminasi dan komersialisasi secara berkelanjutan dalam upaya menyediakan teknologi inovatif adaptif.

Bertitik tolak pada peluang dan tantangan tersebut maka Rencana Strategik (Renstra) 2010-2014 dirumuskan dengan memperhitungkan faktor-faktor kunci keberhasilan, kekuatan dan kelemahan internal organisasi, lingkungan strategis nasional dan internasional, analisis SWOT untuk menentukan strategi dengan pendekatan sistemik.

Pendekatan sistem dalam penerapan perencanaan strategis pada tanaman jeruk dan hortikultura subtropik dilakukan melalui : a) Penentuan prioritas komoditas dan penelitian potensial yang mendukung pengembangan sistem dan usaha agribisnis; b) Mengakomodasikan masalah sesungguhnya yang dihadapi petani-pengusaha; c) Produk hasil penelitian selain bermanfaat, juga memiliki nilai tambah komersial serta d) Hasil penelitian mempunyai potensi untuk dimanfaatkan pada masa mendatang dalam rangka mengantisipasi perubahan lingkungan strategis yang dinamis.

#### A. VISI DAN MISI

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 Pada Tahun 2014 Dalam Menghasilkan Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika".***

Sedangkan misi yang merupakan rumusan, cara dan panduan untuk mewujudkan visi yang telah ditetapkan dan berperan mendorong motivasi dan semangat kerja SDM yang ada adalah :

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

## **B. TUJUAN DAN SASARAN**

Perubahan lingkungan global menuntut penyesuaian arah kebijaksanaan dan perencanaan strategi penelitian dan pengembangan sub sektor hortikultura termasuk komoditas yang menjadi mandat Balitjestro. Oleh karena itu, rencana program penelitian dan pengembangan Balitjestro berdasarkan pendekatan yang telah digariskan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan yaitu melalui : a) Penentuan prioritas komoditas dan penelitian potensial yang mendukung pengembangan sistem dan usaha agribisnis, b) Mengakomodasikan masalah sesungguhnya yang dihadapi petani/pengusaha; c) Produk hasil penelitian selain bermanfaat, juga memiliki nilai tambah ilmiah dan komersial, dan d) Penelitian mempunyai potensi untuk dimanfaatkan pada masa mendatang dalam rangka mengantisipasi perubahan lingkungan strategis yang dinamis. Di samping itu, rencana program penelitian dan pengembangan Balitjestro tetap mengacu pada Rencana Strategik Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura dan Rencana Strategik Badan Litbang Pertanian.

Dalam upaya merealisasikan visi dan misi instansi unit kerja, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh Balitjestro selama periode 2010 - 2014, 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



4. Meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi

Sedangkan indikator sasaran tahun 2010 – 2014 yang akan dicapai oleh Balitjestro adalah :

1. Termanfaatkannya 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. Terkelola dan berkembangnya potensi sumberdaya genetik hortikultura
3. Terakselerasinya diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zona spesifik agroekosistem
4. Peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi

Rencana strategis Balitjestro 2010 – 2014 secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1.

## **C. PENCAPAIAN TUJUAN DAN SASARAN**

### **1. KEBIJAKAN**

Dalam upaya mengantisipasi segala perubahan dalam pembangunan pertanian, khususnya pada subsektor komoditas jeruk dan hortikultura subtropik, reorientasi dan pemantapan kebijakan, penajaman program dan perumusan kegiatan penelitian yang terintegrasi maupun penentuan indikator kinerja, perlu dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan. Permintaan produk buah-buahan dari tahun ke tahun cenderung meningkat baik secara kuantitatif maupun kualitatif seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran akan nilai gizi makanan. Salah satu jenis buah-buahan yang banyak diminati oleh masyarakat adalah buah jeruk terutama jeruk Siam. Buah jeruk ini menjadi salah satu buah unggulan nasional.

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:

- Penetapan komoditas dan penelitian prioritas atau unggulan Balitjestro untuk menciptakan dan menyediakan teknologi inovatif sesuai permintaan dan tuntutan pasar

- Peningkatan kualitas penelitian untuk menghasilkan inovasi teknologi atau produk yang bermutu sesuai tuntutan pasar melalui kemitraan sinergis baik dalam maupun luar negeri
- Pemanfaatan sumber daya genetik dan hayati untuk memenuhi kebutuhan masyarakat/pelaku agribisnis jeruk dan buah subtropika
- Peningkatan transfer inovasi teknologi melalui percepatan diseminasi dan promosi, serta pemanfaatan jaringan informasi inovasi teknologi yang telah dibangun oleh Balitjestro
- Pemantapan sinergi kinerja internal dan eksternal kelembagaan Balitjestro

Arah kebijakan tersebut tidak hanya untuk memenuhi tuntutan masyarakat pengguna saat ini (*"Demand Driven Policy"*), melainkan juga ditujukan untuk mendorong timbulnya permintaan baru atau kebutuhan masyarakat terhadap teknologi maupun produk tertentu yang sebelumnya belum ada dan menghela permintaan pasar/trendsetter (*"Demand driving policy"*).

## 2. PROGRAM

Program Badan Litbang Pertanian adalah penciptaan teknologi dan 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.

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.

Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika akan terus mengembangkan jaringan kerjasama penelitian baik di tingkat nasional/internasional. Rencana penelitian dan pengembangan di tingkat Balitjestro merupakan penjabaran dari program Puslitbanghorti (Tabel 5).

Tabel 5. Rencana Sub Kegiatan Balitjestro penjabaran dari Badan Litbang dan Puslitbang hortikultura

<b>Program Litbang Pertanian</b>	<b>Kegiatan Puslitbanghorti</b>	<b>Sub Kegiatan Balitjestro 2010</b>
1. Penciptaan teknologi dan varietas unggul berdaya saing	1. Penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura	1. Penelitian dan pengembangan tanaman jeruk dan buah subtropika - 3 RPTP
		- 3 RDHP

Tabel 6. RPTP dan RDHP Balitjestro TA. 2010

<b>Sub Kegiatan Balitjestro</b>	<b>RPTP/RDHP</b>
1. Penelitian dan pengembangan tanaman jeruk dan buah subtropika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (&lt; 5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12° brix) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas</li> <li>2. Produksi masal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) secara cepat (30.000 tanaman)</li> <li>3. Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasmanutfah untuk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika</li> <li>4. Dukungan Teknologi Inovatif Jeruk Bebas Penyakit dan Buah Subtropika di 5 Kawasan Hortikultura Prioritas (Jatim, Jabar, Kalbar, Kaltim, Sulteng) Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas sebesar 15 %</li> <li>5. Percepatan Diseminasi Alih Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Subtropika Mendukung Kawasan Hortikultura</li> </ol>

Sub Kegiatan Balitjestro	RPTP/RDHP
	6. Penguatan Sistem UPBS (sertifikasi perbenihan jeruk dan perbaikan sarana prasarana screen house) mendukung Produksi dan Distribusi BF dan BPMT Jeruk (2.500 benih sumber) dan BF dan BPMT Buah Subtropika (1.000 benih sumber)

### 3. PENDEKATAN DAN STRATEGI

Pendekatan dan strategi program penelitian dan pengembangan hortikultura adalah berorientasi agribisnis jeruk dan buah subtropika. Dalam melakukan penelitian, program Balitjestro diarahkan untuk mendukung pengembangan sistem dan usaha agribisnis jeruk dan hortikultura subtropika serta mampu menyediakan teknologi informasi yang memungkinkan terciptanya inovasi teknologi dalam sistem dan usaha agribisnis jeruk dan hortikultura subtropik di Indonesia.

a. Menjawab, mengantisipasi dan menciptakan kebutuhan

Penelitian hortikultura mempunyai penelitian yang berorientasi pasar atau market oriented research dengan selalu berusaha memahami, mengantisipasi serta menciptakan trend kebutuhan pasar. Oleh karena itu program penelitian diarahkan dalam 3 pendekatan, yaitu :

1. Penelitian untuk memenuhi kebutuhan yang ada (*existing needs*),
2. Penelitian yang mengantisipasi kebutuhan yang dibutuhkan pada masa yang akan datang (*future needs*), bersifat mengantisipasi permasalahan yang akan muncul
3. Penelitian yang menciptakan kebutuhan baru (*created needs*), bersifat mengendalikan permintaan (*demand driving*) atau menetapkan *trend setter*.

b. Memanfaatkan sumberdaya alam termasuk sumberdaya hayati Indonesia secara optimal

Pemanfaatan agroekosistem berkelanjutan akan ditempuh dengan penggunaan teknologi konservatif. Implikasinya dengan pemanfaatan bioprospeksi dan teknologi budidaya ramah lingkungan.

c. Memanfaatkan informasi global.

d. Mengembangkan jaringan kerjasama penelitian nasional dan internasional.

## 2.2. INDIKATOR KINERJA UTAMA

Keberhasilan pelaksanaan rencana strategis Balitjestro ditandai oleh tercapainya tujuan, luaran, serta dampak yang diharapkan yang diikuti dengan monitoring dan evaluasi yang terus menerus dan dituangkan dalam bentuk laporan kinerja atas instansi pemerintah (LAKIP). Berikut disampaikan Indikator Kinerja Utama Balitjestro tahun 2010 – 2014 yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Matriks IKU Balitjestro Tahun 2010 – 2014

No.	Program Kegiatan Prioritas	Sasaran	Indikator	2010	2011	2012	2013	2014
1	Penciptaan teknologi dan Varietas unggul berdaya saing	Peningkatan inovasi dan adopsi teknologi pertanian	Jumlah VUB yg diminati konsumen	1	2	2	2	2
			Jumlah SDG terkonservasi dan terkarakterisasi	110	120	120	120	135
			Jumlah benih sumber jeruk dan buah subtropika	2.335	3.035	4.000	5.200	6.700
			Benih batang bawah dan batang atas hasil SE	100.000	500.000	500.000	500.000	500.000
			Jumlah teknologi budidaya produksi jeruk dan buah subtropika ramah lingkungan	1	3	3	3	3
			Jumlah laporan perencanaan anggaran	1	1	1	1	1
			Jumlah laporan monitoring dan evaluasi	1	1	1	1	1

## 2.3. RENCANA KINERJA TAHUNAN

Indikator sasaran Balitjestro beserta RPTP/RDHP/RKOT pada tahun 2010 ini adalah :

1. Termanfaatkannya 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), didukung dengan kegiatan penelitian/diseminasi yaitu :
  - a. Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (<5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12° Briks) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas. Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari

dana sebanyak Rp 245.000.000 dan SDM sebanyak 22 orang. Output yang ingin dicapai adalah 200 tanaman kandidat varietas seedless jeruk keprok Soe dan pamelon M1V2 hasil mutasi dan colchiploid yang stabil dengan 7 calon varietas unggul baru; 5 tanaman jeruk siam dengan karakter seedless, warna kulit kuning dari hasil hibridisasi konvensional; 3 macam informasi morfologi, sitogenetik dan genetik sebagai alat seleksi 100 tanaman hasil fusi protoplasma; 1 set informasi tentang kompatibilitas batang bawah terhadap 5 kandidat varietas seedless; dan 1 set informasi ketahanan 5 kandidat varietas seedless terhadap penyakit CTV dan hama tungau. Dengan demikian diharapkan akan tercapai outcome yang berupa percepatan pelepasan varietas unggul baru yang diminati oleh konsumen.

- b. Produksi massal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) secara cepat (30.000 tanaman). Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 181.500.000 dan SDM sebanyak 12 orang. Output yang ingin dicapai berupa 20.000 embrio dan plantlet batang bawah dari hasil perbanyakan SE; 10.000 embrio dan plantlet batang atas dari hasil perbanyakan SE; 1 set data keragaman serta status penyakit virus pada benih hasil perbanyakan SE; dan 1 set data kompatibilitas batang atas dan bawah jeruk hasil perbanyakan SE dengan metode sambung pucuk dini. Outcome yang akan dicapai adalah kebutuhan benih yang bermutu dalam jumlah massal tercukupi.
  - c. Penguatan sistem UPBS (sertifikasi, sarana dan prasarana) mendukung produksi dan distribusi BF dan BPMT jeruk (2500 benih sumber) dan BF dan BPMT buah subtropika (1000 benih sumber). Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 190.000.000 dan SDM sebanyak 20 orang. Sedangkan output yang ingin dicapai adalah 10 varietas jeruk hasil penyambungan tunas pucuk yang sudah diindeksing; 100 varietas pohon induk jeruk hasil indeksing; 500 BF dan 2000 BPMT jeruk; 50 BF dan 200 BPMT apel; 50 BF dan 200 BPMT anggur; 50 BF dan 200 BPMT lengkeng; 50 BF dan 200 BPMT stroberi; 2 buku panduan teknis pengelolaan BF/BPMT dan pengenalan OPT jeruk; 5 lokasi asistensi pengelolaan BF/BPMT; 1 unit screen house yang telah direnovasi; 1 set dokumen SMM UPBS. Dengan demikian diharapkan akan tercapai outcome yang berupa terpenuhinya benih dasar dan pokok tanaman jeruk bebas penyakit dan buah subtropika yang bermutu.
2. Terkelolanya potensi sumberdaya genetik hortikultura, yang didukung dengan kegiatan penelitian yaitu :
- a. Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasmanutfah untuk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika. Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 190.000.000 dan SDM sebanyak 32 orang. Sedangkan output yang ingin dicapai adalah 15 aksesi tambahan plasmanutfah jeruk, anggur, lengkeng dan stroberi; 209 aksesi jeruk, apel, anggur, lengkeng dan stroberi yang terkarakter; 3 database yang terbaru (jeruk, apel, anggur); 6 calon varietas harapan jeruk, apel dan anggur hasil seleksi dan praevaluasi; 3 kebun plasmanutfah jeruk, apel, anggur dan lengkeng

yang terpelihara optimal; 4 VUB pelepasan varietas jeruk, apel batang bawah dan anggur. Dengan demikian diharapkan akan tercapai outcome yang berupa tersedianya karakter plasmanutfah jeruk dan buah subtropika dalam database yang dibutuhkan pemulia untuk seleksi dan perakitan varietas baru.

3. Terakselerasinya diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zona spesifik agroekosistem, yang meliputi kegiatan diseminasi :
  - a. Dukungan teknologi inovatif jeruk bebas penyakit dan buah subtropika di 5 kawasan hortikultura prioritas (Jatim, Jabar, Kalbar, Kaltim dan Bali) dalam upaya peningkatan produktivitas sebesar 15%. Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 163.000.000 dan SDM sebanyak 21 orang. Sedangkan output yang ingin dicapai adalah 5 lokasi diterapkannya teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika di kawasan hortikultura; termanfaatkannya 12 jenis materi diseminasi inovasi teknologi dalam bentuk leaflet, poster, brosur dan specimen sesuai yang dibutuhkan petani atau pemangku kebijakan; terkelolanya kebun demo plot di wilayah sentra produksi dan 1 kebun visitor plot di Balitjestro. Dengan adanya kegiatan tersebut maka outcome yang diharapkan dapat mempercepat alih dan adopsi teknologi anjuran jeruk dan atau buah subtropika lainnya ke pihak pengguna dalam membangun agribisnis hortikultura
  - b. Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura. Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 145.683.000 dan SDM sebanyak 26 orang. Output yang ingin dicapai adalah 6 kali partisipasi dalam kegiatan promosi; 1 kegiatan seminar hasil penelitian tahun 2009; 1 kegiatan open house untuk mendesiminasikan inovasi teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika tahun 2010; 15 judul leaflet, poster, laporan tahunan 2009, buku panduan teknis; 3 kali promosi melalui media TV, radio dan majalah pertanian dalam bentuk siaran interaktif. Dengan demikian diharapkan akan tercapai outcome yang berupa diterapkannya hasil inovasi teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika.
4. Peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi, yang terdiri dari kegiatan :
  - a. Penyusunan program dan rencana kerja. Indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 123.197.000 dan SDM terdiri dari 5 unsur personalia. Output yang ingin dicapai adalah 1 rumusan hasil rapat teknis dan program penelitian hortikultura tahun 2010; 1 RKA-KL Tahun 2011 lingkup Balitjestro; 1 Data pendukung RKA-KL Tahun 2011 lingkup Balitjestro; Konsep DIPA Tahun 2011; Net-DIPA Tahun 2011 lingkup Balitjestro; dan 1 paket data base SIMPROG TA 2011.
  - b. Monitoring dan evaluasi, dimana indikator kinerja berupa : input yang terdiri dari dana sebanyak Rp 45.000.000 dan SDM sebanyak 7 orang. Output yang ingin dicapai adalah 1 dokumen laporan monitoring/kegiatan meliputi RPTP/RDHP/RKOT dan kegiatan pendukung lainnya yang dilaksanakan oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika.

Rencana Kinerja Tahunan dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 2.

Sedangkan beberapa hal yang menjadi potensi kendala/masalah dalam pencapaian rencana kinerja yang telah ditetapkan antara lain :

1. Efisiensi pendanaan yang disebabkan oleh perubahan kebijakan Nasional
2. Persentase indikator kinerja produksimasal benih jeruk melalui SE belum tercapai 100 % karena adanya kendala produksi embrio dan plantlet melalui SE masih belum optimal disebabkan kondisi ruang kultur yang masih bercampur dengan ruang tanam sehingga kontaminasi masih cukup tinggi
3. Tanaman jeruk seedles mengalami dormansi agak panjang, kemungkinan karena perubahan iklim, sehingga pengamatan kromosom belum dapat dilakukan pada 9 tanaman kolsiploid , perlu alternatif pemecahan dormansi atau metode baru dalam analisa kromosom, disebabkan ukuran kromosom jeruk yang sangat kecil



### III. AKUNTABILITAS KINERJA

Evaluasi kinerja diperlukan untuk mengukur keberhasilan instruksi dalam melaksanakan kinerja yang telah ditetapkan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pelaksanaan serta perkiraan dampak terhadap pengembangan agribisnis jeruk dan hortikultura subtropika. Pada tahun anggaran 2010, laporan kinerja Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika disajikan dalam formulir Pengukuran Kinerja Kegiatan (PKK) dan Pengukuran Pencapaian Sasaran (PPS) yang disajikan pada Lampiran 4 – 5. Akuntabilitas kinerja mencakup beberapa point sebagai berikut :

#### 3.1. HASIL PENGUKURAN KINERJA KEGIATAN TAHUN 2010

- a. Kegiatan Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (<5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12° Briks) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas.

Pada kegiatan penelitian ini, tanaman M1V2 terdiri atas tiga kelompok; Kelompok I adalah M1V2 seedless hasil evaluasi tahun 2009 terdiri atas 7 asesi yaitu MT 49, MT 50, MT 52, MT 54, MT 68, MT 89, dan MT 92 masing-masing sebanyak satu tanaman dan telah ditanam di lapang pada Desember 2009; Kelompok II adalah asesi M1V2 yang masih dievaluasi di dalam pot; dan Kelompok III yaitu asesi seedless hasil perbanyakan dari M1V1 seedless terdiri atas 3 asesi MT 78 (77 tanaman), MT 76 (31 tanaman) dan MT 86 (24 tanaman) dan telah ditanam di lapang pada Agustus 2009. Hasil dari 7 asesi (kelompok I) yang di evaluasi di lapang menunjukkan bahwa kestabilan karakter seedless terdapat pada asesi MT 50 dan MT 68, sedangkan asesi MT 89 mengalami peningkatan jumlah biji dan MT 49, MT 52, MT 54 dan MT 92 belum bisa dilakukan pengamatan karena belum berbuah. Sedangkan pada pengamatan karakter buah pada tanaman hasil hibridisasi konvensional telah diamati sebanyak 39 asesi, setelah diberikan perlakuan pemacuan pembungaan. Sebagian besar tanaman hasil persilangan masih mengalami fase juvenil. Dari hasil pengamatan untuk sementara diperoleh kandidat seedless sebanyak 4 asesi dengan jumlah biji kurang dari 5 yaitu P1V1 (14), P1V2, P4V2 (39) dan P1V2 (9). Namun kandidat tersebut masih perlu dilakukan seleksi lanjutan untuk mengetahui kestabilan karakter seedless. Pada sub kegiatan evaluasi kompatibilitas batang bawah terhadap 5 varietas kandidat jeruk seedless diperoleh informasi bahwa persentase tingkat keberhasilan okulasi pada kegiatan penelitian ini cukup bagus yaitu berkisar antara 72,2 – 100% pada waktu 6 minggu setelah okulasi. Dari pengamatan pertumbuhan tanaman (jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang atas dan batang bawah) pada umur 15 minggu setelah okulasi terlihat bahwa pertumbuhan tanaman secara umum tertinggi didominasi oleh perlakuan Batang bawah JC (B2) yang disambung dengan kandidat seedless MT.89 (A4) dan terendah oleh varietas batang bawah Volkameriana (B6) dan kandidat seedless batang atas KS Mt.49

(A1), Mt.52 (A3) dan 001(A5). Perbedaan ini bisa diduga karena faktor genetik tanaman dimana, Japansche citroen (JC) adalah Jenis yang paling banyak digunakan karena tingkat kompatibilitasnya dengan batang atas sangat tinggi dan sistem perkarannya juga bagus. Untuk sub kegiatan evaluasi ketahanan kandidat jeruk seedless terhadap OPT utama (CTV dan tungau) diperoleh hasil bahwa masa inkubasi CTV antara 2- 5 minggu setelah inokulasi. Dari hasil pengujian ketahanan diperoleh masa inkubasi terpendek pada asesi MT-92, MT-54 dan MT-89 yang diinokulasi dengan perlakuan strain kuat, bisa diartikan termasuk peka, sementara itu hampir semua asesi yang diuji belum menunjukkan gejala yang cukup jelas. Ditemukan trend kecenderungan bahwa asesi M52, M68, P2A4 dan P1A4 lebih tahan terhadap 3 strain CTV : kuat, lemah dan sedang dibanding asesi lainnya. Sedangkan dari enam aksesi yang diuji terhadap serangan tungau putih (*Polyphagotarsonemus latus*) bahwa fase kritis dari serangan tungau ini terjadi pada umur tunas baru 0-20 hari dari saat tunas membuka sempurna. Semua kandidat seedless tidak ada yang tahan terhadap serangan tungau ini. Tunas yang terserang bentuknya menjadi tidak normal yaitu mengecil, tebal, warna daun kuning pucat dan apabila populasi tinggi dapat menyebabkan rontoknya daun dan terhambatnya pertumbuhan tunas.



Gambar 3. Penampilan tanaman dan buah jeruk Soe kandidat *seedless*

Dari hasil yang telah dicapai tersebut maka secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah tanaman kandidat varietas seedless jeruk keprok Soe dan pamelon M1V2 hasil mutasi dan colchiploid yang stabil tercapai 66%; tanaman jeruk siam dengan karakter seedless, warna kulit kuning dari hasil hibridisasi konvensional tercapai 80%; informasi morfologi, sitogenetik dan genetik sebagai alat seleksi 100 tanaman hasil fusi protoplasma (100%); informasi tentang kompatibilitas batang bawah terhadap 5 kandidat varietas seedless (100%); dan informasi ketahanan 5 kandidat varietas seedless terhadap penyakit CTV dan hama tungau (100%). Kendala yang terjadi adalah pengamatan kromosom yang belum dapat dilakukan pada 9 tanaman kolsiploid dikarenakan faktor dorman dan belum diperoleh metode yang tepat, sehingga alternatif pemecahannya adalah diperlukan metode baru dalam analisa kromosom, disebabkan ukuran kromosom jeruk yang sangat kecil.

b. Produksi massal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) secara cepat (30.000 tanaman)

Pada kegiatan ini telah dihasilkan sebanyak 17.200 embrio dan plantlet batang bawah dari hasil perbanyakan somatik embriogenesis dan 8.680 embrio dan plantlet batang atas dari hasil perbanyakan SE. Sedangkan pada sub kegiatan evaluasi keragaman serta status penyakit benih hasil perbanyakan SE, uji keragaman dilakukan pada tingkat planlet dan semai hasil perbanyakan SE. Sedangkan status penyakit benih dilakukan dengan menggunakan KIT indeksing untuk CTV. Hasil perbanyakan jeruk batang bawah dengan SE diuji keragamannya dengan teknik PCR menggunakan penanda ISSR (Inter-Simple Sequence Repeat), namun kuantitas DNA hasil ekstraksi pada tingkat planlet dan tingkat semaian tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Oleh karena itu, metode ekstraksi untuk proses seleksi keragaman tanaman hasil SE cukup dilakukan pada tingkat planlet untuk efisiensi dan mempercepat proses seleksi. Metode ini juga dapat direkomendasikan untuk proses seleksi pemuliaan tanaman yang memanfaatkan kultur jaringan seperti fusi protoplasma maupun embrio rescue. Untuk pengujian status penyakit belum dilakukan karena planlet dan semaian yang dihasilkan belum siap untuk diuji. Pada sub kegiatan uji kompatibilitas batang atas dan bawah hasil perbanyakan SE dengan metode sambung pucuk dini diperoleh hasil bahwa sampai dengan umur 24 minggu setelah penyambungan, tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan, baik pada parameter jumlah daun/tanaman maupun tinggi tanaman hasil sambung *in vitro* sedangkan pada penyambungan *in vivo* rata-rata persen sambungan jadi pada tanaman berumur 4 dan 16 minggu setelah sambung masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Walaupun secara statistika, pada setiap jenis perlakuan batang bawah maupun atas yang digunakan tidak berbeda nyata, namun tampak bahwa penggunaan batang bawah hasil semaian biji berumur 8 bulan setelah tebar, menghasilkan % tumbuh yang tertinggi. Sedangkan penggunaan planlet sebagai batang atas, juga menghasilkan persen tumbuh yang lebih memuaskan dibandingkan dengan penggunaan batang atas fase embrio.



Gambar 4. a. Volume kalus embrionik awal kultur; b. volume setelah kultur 1.5 bulan

Dengan demikian, secara umum capaian dari output indikator kinerja adalah embrio dan plantlet batang bawah dari hasil perbanyakan SE tercapai 86,85%; embrio dan plantlet batang atas dari hasil perbanyakan SE juga tercapai 86,85%; data keragaman serta status penyakit virus pada benih hasil perbanyakan SE hanya tercapai 25%; dan data kompatibilitas batang atas dan bawah jeruk hasil perbanyakan SE dengan metode sambung pucuk dini tercapai 100%. Beberapa indikator kinerja yang belum tercapai tersebut dikarenakan adanya kendala produksi embrio dan plantlet melalui SE masih belum optimal karena kondisi ruang kultur yang masih bercampur dengan ruang tanam sehingga kontaminasi masih cukup tinggi, dan belum terlaksananya indeksing untuk mengetahui status penyakit CVPD maupun analisa keragaman terhadap tanaman hasil SE disebabkan karena mesin PCR masih dalam proses perbaikan. Oleh karena itu tindak lanjut pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah memisahkan antara ruang kultur dan ruang tanam, dan memonitor proses perbaikan alat.

- c. Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasmanutfah untuk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika.

Pada kegiatan penelitian ini, hasil didapatkan 8 asesi baru Jeruk yaitu Keprok Paser, Pamelo berdaging buah merah (berbiji) Paser, Pamelo berdaging buah putih (berbiji) Paser, Keprok Lokal Paser, Pamelo berdaging buah merah (tidak berbiji) Paser, Pamelo berdaging buah merah (tidak berbiji) Berau, Pamelo berdaging buah putih (tidak berbiji) Berau dan Pamelo berdaging buah merah (berbiji) Berau; 2 asesi baru Anggur yaitu Tempranillo dari Yalumba Nursery Australia dan Nebbiolo 111 CVT dari Yalumba Nursery Australia; 4 asesi Lengkenng yaitu dari Pasuruan, Kalteng, Malang dan Blitar; serta 9 asesi Stroberi yaitu Daun Keriting (Nenas), Osogrande, Tristar, Anna, Silva, Quantum, Earlybright, Aerut dan Lokal Batu. Selanjutnya karakterisasi 100 aksesi jeruk, 60 aksesi apel, 36 aksesi anggur, 5 aksesi lengkung dan 11 aksesi stroberi telah dilaksanakan walaupun kelengkapannya sambil berjalan. Data base yang terbaru untuk komoditas (jeruk, apel, dan anggur). Masing-masing sebanyak 2 calon varietas harapan baik untuk jeruk, apel dan anggur hasil seleksi dan praevaluasi. Sedangkan kebun plasmanutfah jeruk, apel, anggur dan lengkung terpelihara optimal dan pelepasan varietas jeruk hanya sebanyak 2 varietas unggul yaitu jeruk batang bawah JC dan RL.

Maka secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah tambahan aksesi plasmanutfah jeruk, anggur, lengkung dan stroberi tercapai 153% karena output yang bisa melebihi dari target; aksesi jeruk, apel, anggur, lengkung dan stroberi yang terkarakter (101,5%); database yang terbaru (jeruk, apel, anggur) tercapai 100%; calon varietas harapan jeruk, apel dan anggur hasil seleksi dan praevaluasi (100%); kebun plasmanutfah jeruk, apel, anggur dan lengkung yang terpelihara optimal (100%); dan pelepasan varietas jeruk, apel batang bawah dan anggur (50%). Belum tercapainya jumlah pelepasan varietas yang sesuai target dikarenakan varietas harapan apel maupun anggur masih dalam proses evaluasi.

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

Pada kegiatan ini telah dilaksanakan pendampingan inovasi teknologi yang berupa : 1) pengawalan teknologi dan pembuatan demo plot jeruk di Bali; 2) pengawalan teknologi jeruk di beberapa kawasan hortikultura di Jawa Timur yaitu Kecamatan Dau – Kabupaten Malang, Kebun Kalisat dan Belawan milik PTPN XII di Kabupaten Bondowoso, Kebun Banjarsari – Kabupaten Banyuwangi, pengawalan tanaman anggur di Kebun Kampe – Kabupaten Banyuwangi, pengawalan teknologi tanaman lengkeng di Kebun Banjarsari, pengawalan teknologi tanaman mangga di Kebun Kampe – Kabupaten Banyuwangi, pengawalan teknologi jeruk di Kawasan pengembangan jeruk dataran rendah baru di Kabupaten Tuban; 3) pengawalan teknologi di kawasan hortikultura di Kalimantan Timur yaitu di Kabupaten Berau, Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Nunukan; 4) pengawalan teknologi di kawasan hortikultura di Kalimantan Barat yaitu di Kabupaten Sambas; dan 5) pengawalan teknologi di kawasan hortikultura Jawa Barat yaitu di Kabupaten Garut. Dari hasil kunjungan lapang di beberapa kawasan hortikultura tersebut khususnya untuk jeruk dan buah subtropika menunjukkan bahwa petani belum melakukan pemeliharaan optimal pada tanaman jeruknya, sehingga pertumbuhannya kurang begitu bagus dan masih banyak ditemui serangan hama dan penyakit. Pengawalan teknologi oleh Balitjestro dirasa sangat penting baik bagi petani, pemerintah daerah dan Dinas serta BPTP terkait. Pemanfaatan materi diseminasi inovasi teknologi dalam bentuk leaflet, poster, brosur dan specimen sesuai yang dibutuhkan petani atau pemangku kebijakan juga telah dilakukan. Sedangkan pengelolaan kebun jeruk bebas penyakit di visitor plot meliputi penerapan teknologi produksi berbasis ramah lingkungan. Visitor plot ini dikelola secara optimal sebagai salah satu demo plot di Balitjestro sekaligus dapat digunakan sebagai tempat studi banding bagi para pelaku agribisnis, kunjungan tamu, tempat pemagangan atau pelatihan serta wisata petik jeruk.



Gambar 5. Kegiatan pengawalan teknologi

Berdasarkan uraian tersebut maka secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah diterapkannya teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika di 5 lokasi kawasan hortikultura (100%); termanfaatkannya materi diseminasi inovasi teknologi dalam bentuk leaflet, poster, brosur dan specimen sesuai yang dibutuhkan petani atau pemangku kebijakan (60%) dikarenakan beberapa materi diseminasi masih ada yang belum tersebar; dan terkelolanya kebun demo plot di wilayah sentra produksi dan kebun visitor plot di Balitjestro (100%). Langkah-langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah adanya peran pemerintah daerah yang sangat penting artinya bagi pengembangan jeruk di daerah, oleh karena itu koordinasi dan sinkronisasi program perlu dilakukan diantara stakeholder dan institusi dibawah Badan Litbang Pertanian.

e. Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura

Pada kegiatan ini telah dilaksanakan 6 kali partisipasi dalam kegiatan promosi, ekspose, seminar dan kegiatan lain yaitu 1) mengikuti pameran agroexpo yang merupakan kegiatan Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya ke-50 pada tanggal 2 - 8 Desember 2010; 2) mengikuti Expo Buah Nusantara yang diselenggarakan di Kebun Percobaan Sumani Solok tanggal 9 – 11 Nopember 2010; 3) mengikuti Pekan Kedelai Nasional (PKN) di Balitkabi Malang tanggal 28–30 Juni 2010; 5) Seminar proposal TA. 2010 di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika pada tanggal 27 – 28 Januari 2010; dan 6) Sosialisai ISO 9001 Th. 2008 tentang Quality Management System oleh PT Multi Agung Lestari. Selanjutnya juga telah dilaksanakan Menyenggarakan Seminar Hasil Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika Tahun 2009 pada tanggal 10 – 11 Juni 2010. Menyenggarakan Open House Inovasi Teknologi Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika berupa kegiatan Citrus Spectacular Day (CSD) pada tanggal 5 – 7 Agustus 2010. Penerbitan dan penyebaran informasi yang berupa 6 judul leaflet lomba-lomba/kursus/seminar dalam rangka kegiatan CSD, 6 judul poster dan spanduk CSD, 1 buku laporan tahunan 2009, dan 1 buku prosiding, sedangkan pembuatan buku panduan teknis tidak terealisasi namun diganti dengan pembuatan kalender Balai dan panduan CSD yang dikirim ke sponsor-sponsor. Untuk kegiatan promosi melalui media massa telah terlaksana 4 kali siaran radio yaitu di RRI Malang dan Radio Ciawi dengan beberapa tema yang berbeda, diantaranya tentang profil Balitjestro, top working tanaman buah dan promosi kegiatan Citrus Spectacular Day (CSD).



Gambar 6. Kegiatan Citrus Spectacular Day 2010

Dengan demikian secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah partisipasi dalam kegiatan promosi, ekspose, seminar dan kegiatan lain (100%); kegiatan seminar hasil penelitian tahun 2009 (100%); kegiatan open house untuk mendesiminasikan inovasi teknologi tanaman jeruk dan buah subtropika tahun 2010 (100%); leaflet, poster, laporan tahunan 2009, prosiding dan buku panduan teknis (93%); promosi melalui media TV, radio dan majalah pertanian dalam bentuk siaran interaktif (133%).

- f. Penguatan sistem UPBS mendukung produksi dan distribusi BF dan BPMT jeruk (2500 benih sumber) dan BF dan BPMT buah subtropika (1000 benih sumber).

Pada kegiatan ini telah diperoleh jeruk hasil penyambungan tunas pucuk yang sudah diindeksing sebanyak 12 varietas yaitu Ganesa Aceh, Keprok Madu, Pamelon Pekalongan I, Pamelon Pekalongan II, Sanggul, Pamelon India, Monte Kaji, Monte Hondu masariki, Monte Hondu, Monte Hondu Biasuka, Monte Hondu Bantiliut, Sipirok. Sedangkan pohon induk yang telah diindeksing penyakit CTV sebanyak 214 varietas, dimana dari 214 varietas menunjukkan 9 varietas positif terinfeksi penyakit CTV sehingga harus segera dibongkar dan pohon induk yang telah diindeksing penyakit CVPD sebanyak 151 varietas, hasilnya menunjukkan semua varietas bebas dari penyakit CVPD. Sedangkan untuk jumlah BF dan BPMT yang telah dihasilkan adalah 533 BF dan 3204 BPMT jeruk, 50 BF apel dan 400 BPMT apel, 50 BF anggur dan 200 BPMT anggur, 50 BF lengkeng dan 200 BPMT lengkeng, 50 BF stroberi dan 200 BPMT stroberi. Program perbenihan jeruk yang selama ini telah berjalan ternyata belum dapat dilaksanakan secara utuh dan konsisten oleh pengguna teknologi benih, Kondisi ini dapat dilihat pada pelaksanaan pengelola BF dan BPMT serta penagkar benih yang tidak semuanya dapat melaksanakan kewajiban yang harus dilaksanakan sebagai pengelola perbenihan. Oleh karena itu perlu panduan teknis untuk pengelolaan Blok Fondasi dan Blok Penggandaan Mata Tempel serta panduan teknis teknologi produksi jeruk bebas penyakit. Untuk itu pada tahun 2010 ini telah dicetak Buku Panduan Teknis

Pengelolaan Blok Fondasi dan Blok Pengadaan Mata Tempel jeruk Bebas Penyakit serta Buku Panduan Teknis Teknologi Produksi Benih Jeruk Bebas Penyakit. Sedangkan untuk sub kegiatan monitoring dan asistensi pengelolaan BF dan BPMT telah dilakukan di beberapa daerah pengembangan yaitu di Propinsi Papua dan Propinsi Kalimantan Timur. Selanjutnya sebagai sebuah organisasi Balitjestro harus menetapkan, mendokumentasikan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen mutu dan terus menerus memperbaiki keefektifan sesuai dengan persyaratan standar, sebagai jaminan mutu dari produk yang dihasilkan yaitu bibit jeruk bebas penyakit. Produk tersebut harus disertifikasi menurut pedoman ISO 9001: 2008 yang telah menggantikan ISO 9001 : 2000. Setiap produk yang dihasilkan wajib mengikuti Standar Manajemen Mutu (SMM). Oleh karena itu Balitjestro membuat dokumen mutu untuk Unit Produksi Benih yang memproduksi benih jeruk bebas penyakit, yang terdiri dari : 1) Panduan Mutu yang didalamnya terdapat kebijakan mutu dan sasaran mutu, 2) Dokumen prosedur kerja, 3) Dokumen instruksi kerja, 4) Dokumen formulir.

Berdasarkan uraian tersebut maka secara umum, capaian dari output indikator kinerja adalah pohon induk jeruk hasil indeksing (365%), BF dan BPMT jeruk (106,6% dan 160%); BF dan BPMT apel (100% dan 200%); BF dan BPMT anggur (100% dan 100%); sedangkan untuk BF dan BPMT lengkeng (100% dan 100%) serta BF dan BPMT stroberi (100% dan 100%); buku panduan teknis pengelolaan BF/BPMT dan Buku Panduan Teknis Teknologi Produksi Benih Jeruk Bebas Penyakit (100%); asistensi pengelolaan BF/BPMT (40%); screen house yang telah direnovasi (100%); dan dokemen SMM UPBS (100%). Beberapa kendala yang dihadapi adalah screen house dan plastik UV rumah pembibitan regrafting hasil STG di beberapa kebun percobaan mengalami kerusakan; dan masalah lainnya adalah permintaan BF dan BPMT dari pengguna yang selalu mendadak dan cenderung memesan pada triwulan akhir, padahal secara normal waktu yang dibutuhkan 7 bulan bila tersedia batang bawah jeruk dan bila dimulai biji batang bawah yang disemaikan di dalam screen house proses penyediaan BF dan BPMT memerlukan waktu 14 bulan. Dengan demikian alternatif pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah melakukan perbaikan dan penggantian screen house dan plastik UV rumah pembibitan regrafting; dan selalu menjelaskan kepada pengguna tentang lamanya proses waktu pembuatan BF dan BPMT jeruk bebas penyakit dan setiap pengiriman BF dan BPMT selanjutnya perlu dilengkapi dengan pengiriman buku panduan teknis pengelolaan BF dan BPMT.

g. Penyusunan program dan rencana kerja.

Pada kegiatan ini telah tercapai rumusan hasil rapat teknis dan program penelitian hortikultura tahun 2010; RKA-KL Tahun 2011 lingkup Balitjestro; Data pendukung RKA-KL Tahun 2011 lingkup Balitjestro; Konsep DIPA Tahun 2011; Net-DIPA Tahun 2011 lingkup Balitjestro; dan 1 paket data base SIMPROG TA 2011. Dengan demikian output telah tercapai 100%.



#### h. Monitoring dan evaluasi

Pada kegiatan ini telah tercapai kegiatan monitoring dan evaluasi pada beberapa bidang kerja di Balitjestro yaitu : 1) kinerja keuangan, dimana pada dasarnya semua pembayaran telah dilaporkan secara akurat dan tepat, semua penerimaan dan pengeluaran yang berhubungan dengan rencana telah diterapkan dan diperhitungkan secara penuh, semua transaksi keuangan tersebut diperhitungkan dengan standar akuntansi, rekening keuangan disiapkan secara teratur dan akurat sepanjang tahun; 2) kinerja administrasi tata usaha dan kepegawaian, pelaksanaan terhadap kegiatan-kegiatan keadministrasian telah dipatuhi dan berjalan dengan baik, prosedur kerja telah berdasarkan SOP, namun demikian tetap ada beberapa hal yang perlu dibenahi; 3) kinerja kerjasama, kegiatan kerjasama pelayanan teknis meliputi magang kerja, penelitian untuk skripsi, PKL, pelatihan, kunjungan tamu dan diseminasi lainnya dimana dokumen landasan kerja telah tersedia lengkap dan secara umum pelaksanaan kerjasama sudah cukup tertib dan mengacu pada SOP yang ada, meskipun ada tindakan-tindakan perbaikan yang perlu dilakukan; 4) kinerja sarana dan prasarana, secara umum pengelolaan penerimaan dan pengeluaran barang telah tercatat di dalam buku induk penerimaan dan pengeluaran barang secara tertib, kelengkapan buku yang harus dikerjakan ada, laporan wajib stock opname barang setiap semester telah dikerjakan, prosedur pengadaan barang juga telah dilakukan menurut aturan yang disepakati. Dengan demikian telah tercapai satu dokumen laporan monitoring dan evaluasi (100%).

Pengukuran Kinerja Kegiatan dapat dilihat pada Lampiran 3.

### **3.2. EVALUASI DAN ANALISIS AKUNTABILITAS PENCAPAIAN SASARAN TAHUN 2010**

Berdasarkan hasil kinerja kegiatan yang telah dijabarkan pada bagian sebelumnya maka dapat dilihat bahwa untuk indikator sasaran yang pertama berupa termanfaatkannya model/inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal yang mampu menghasilkan produk berkualitas dan berdaya saing tinggi telah tercapai 28,6% calon VUB jeruk dari target yang direncanakan; teknologi produksi (100%); embrio dan plantlet batang bawah dan batang atas hasil SE (94%); dan benih sumber jeruk dan buah subtropika (211%). Pada indikator sasaran yang kedua yaitu terkelolanya dan berkembangnya potensi sumberdaya genetik jeruk dan buah subtropika telah tercapai melebihi target, yaitu sebesar 192% aksesori dari yang direncanakan. Sedangkan pada indikator sasaran yang ketiga yaitu terakselerasinya diseminasi hasil inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika untuk mendukung program pengembangan kawasan hortikultura, dan pengembangan komoditas untuk zona spesifik agroekosistem telah tercapai 100%. Untuk indikator sasaran yang keempat yaitu peningkatan kapasitas dan kompetensi sumberdaya yang mampu mendukung secara optimal tugas pokok dan fungsi, serta tujuan dan sasaran program institusi telah tercapai 100% (Lampiran 4).

### **3.2.1. Keberhasilan Tahun 2010**

Keberhasilan menonjol yang telah dicapai oleh Balitjestro adalah diperolehnya rekor MURI dalam kegiatan gerakan makan buah jeruk nasional terbanyak yaitu tercatat sebanyak 3.358 peserta dan rekor MURI untuk koleksi plasmanutfah jeruk terbanyak se-Indonesia, yaitu sebanyak 211 aksesi.

### **3.2.2. Kegagalan dan Pemecahan Masalah 2010**

Secara keseluruhan sampai dengan bulan Desember 2010 semua kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana. Tidak ada kegiatan yang gagal. Namun ada beberapa masalah yang mengakibatkan pelaksanaan kegiatan tidak sesuai dengan target. Dari formulir Pengukuran Kinerja Kegiatan (PKK) dapat dilihat bahwa dari persentase realisasi indikator kinerja output yang ditetapkan tidak semua dapat memenuhi target adalah Produksi jeruk melalui SE. Hal ini terjadi karena tidak sinkronnya antara ketersediaan sumber daya yang tersedia dibandingkan dengan target yang diminta. Diantaranya adalah ruang kultur masih belum terpisah, alat PCR untuk analisis keragaman DNA rusak. Umumnya program Balitjestro merupakan program penelitian yang multi years karena termasuk tanaman tahunan, atau ada juga yang masih dalam proses kegiatan penelitian awal. Kondisi ini menyebabkan indikator outcome, benefits dan impacts belum dapat diukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Dengan demikian pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah :

1. Melakukan monitoring dan evaluasi penelitian baik yang berupa laboratorium, rumah kaca / kasa, termasuk yang dilaksanakan di Kebun Percobaan lingkup Balitjestro, maupun di lahan petani yang tersebar di sentra produksi jeruk di Indonesia secara sampling. Mengevaluasi hasil kunjungan ke lokasi-lokasi penelitian yaitu dengan cara mempelajari dan menilik setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, input, jadwal kerja, hasil yang ditargetkan berjalan sesuai dengan rencana. Hasil Monev dapat digunakan sebagai bahan bagi pimpinan untuk mengambil kebijakan guna perbaikan kegiatan yang sedang berjalan maupun perencanaan pada waktu yang akan datang, Dengan Monev suatu kegiatan dapat diukur dan dievaluasi hasilnya, 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 Percobaan.

### **3.2.3. Upaya Perbaikan Kinerja Tahun Mendatang**

1. Melakukan revisi dan rearrange dalam pencantuman target di IKU 2011 sampai 2014 untuk penelitian Produksi masal SE. Target yang direvisi disesuaikan dengan kapasitas sumber daya yang tersedia, terutama sumber daya manusianya.
2. Melakukan terobosan dengan field day di lokasi pengembangan kawasan jeruk dan buah sub tropika yang merupakan binaan Balitjestro sekaligus membandingkan hasil panennya dengan produk buah impor.

### **3.3. PERBANDINGAN DENGAN PENGUKURAN KINERJA DAN AKUNTABILITAS KEUANGAN PADA TAHUN SEBELUMNYA (2009)**

Bila dibandingkan dengan tahun 2009 maka kegiatan penelitian dan diseminasi jumlahnya lebih banyak dari tahun 2010 dimana terdapat 6 RPTP dan 3 RDHP, yaitu : 1) Pengkayaan, karakterisasi dan pengelolaan plasmanutfah jeruk, anggur, apel dan lengkeng; 2) Peningkatan produksi jeruk siam di lahan rawa dan produksi massal bibit jeruk via Somatik embriogenesis; 3) Perakitan varietas unggul jeruk siam, keprok dan pamelon melalui hibridisasi dan mutasi; 4) Pengendalian vektor D.citri dan burik buah pada jeruk siam dengan agens hayati dan nabati; 5) Pemanfaatan bahan organik dan atau agens hayati untuk pengendalian hama penyakit pada stroberi, anggur, apel dan lengkeng; 6) Seleksi sentra produksi jeruk siam dengan produktivitas lebih tinggi dan pemasaran lebih efisien; 7) Pengawasan teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika di lokasi prima tani; 8) Diseminasi inovasi teknologi jeruk dan buah subtropika melalui promosi; dan 9) Produksi dan Distribusi Benih sumber jeruk dan buah subtropika serta penguatan kinerja UPBS jeruk. Sedangkan pada tahun 2010 ini hanya ada 3 RPTP dan 3 RDHP. Hal ini dikarenakan ada beberapa kegiatan di tahun 2009 yang tidak berlanjut di tahun 2010. Pada tahun ini kegiatan penelitian lebih banyak diarahkan pada 2 kegiatan penelitian utama yaitu perakitan varietas unggul jeruk seedless dan produksi massal benih jeruk bebas virus secara cepat melalui SE serta satu kegiatan in house yaitu plasmanutfah jeruk dan baru buah subtropika. Sedangkan kegiatan diseminasi tidak ada perubahan, masih difokuskan pada pengawasan teknologi di kawasan hortikultura, percepatan diseminasi teknologi dan penguatan UPBS. Kegiatan lainnya yang tidak didanai oleh APBN sebenarnya telah diarahkan untuk kegiatan kerjasama, namun hal ini juga masih belum tercapai dikarenakan daerah-daerah masih memfokuskan pada komoditas dan produk tertentu yang telah ditetapkan dari pemerintah pusat. Untuk mengetahui hasil kinerja kegiatan pada tahun 2009 dan 2010 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Perbandingan realisasi kegiatan penelitian dan diseminasi pada tahun 2009 dan 2010

No	Kegiatan Tahun 2009		No	Kegiatan Tahun 2010	
	Judul RPTP/RDHP	Rata-rata Persentase Realisasi		Judul RPTP/RDHP	Rata-rata Persentase Realisasi
1	Pengkayaan, Karakterisasi dan Pengelolaan Plasma Nutfah Jeruk, Anggur, Apel dan Lengkeng	87,6	1	Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasmanutfah utk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika	100,8
2	Peningkatan Produktivitas Jeruk Siam di Lahan Rawa Dan Produksi Benih	118,8		-	
3	Perakitan Varietas Unggul Jeruk Siam, Keprok Dan Pamelon Melalui Hibridisasi Dan Mutasi	66,7	2	Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (<5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12o Brix) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas	79,8
	-		3	Produksi masal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) secara cepat (30.000 tanaman)	80
4	Pengendalian <i>Diaphorina citri</i> , Vektor CVPD dan OPT Burik Buah Pada Jeruk Siam ( <i>Citrus nobilis</i> , Lour.) Dengan Agens Hayati dan Nabati	72,6		-	
5	Pemanfaatan Bahan Organik dan atau Agens Hayati untuk pengendalian hama penyakit pada Strawberi, Anggur, Apel dan Lengkeng	85		-	
6	Seleksi Sentra Produksi Jeruk Siam Dengan Produktivitas Lebih Tinggi Dan Pemasaran Lebih Efisien	100		-	

No	Kegiatan Tahun 2009		No	Kegiatan Tahun 2010	
	Judul RPTP/RDHP	Rata-rata Persentase Realisasi		Judul RPTP/RDHP	Rata-rata Persentase Realisasi
7	Diseminasi Inovasi Teknologi Jeruk dan Buah Subtropika Melalui Promosi	95,5	4	Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura	105,2
8	Produksi dan Distribusi Benih Sumber Jeruk dan Buah Subtropika Serta Penguatan Kinerja UPBS Jeruk	119	5	Penguatan sistem UPBS (sertifikasi, sarana & prasarana) mendukung produksi dan distribusi BF & BPMT jeruk (2500 benih sumber) dan BF & BPMT buah subtropika (1000 benih sumber)	121,4
9	Pengawasan Teknologi Inovatif Jeruk dan Buah Suptropika di Lokasi Prima Tani	100	6	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%	86,7
	<b>Rata-rata</b>	<b>93,9</b>			<b>95,7</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase rata-rata secara keseluruhan kegiatan penelitian dan diseminasi pada tahun 2010 mengalami peningkatan yaitu menjadi 95,7% dari tahun 2009 sebesar 93,9%. Hal ini dikarenakan pada tahun 2010 meskipun jumlah kegiatannya sedikit namun bila dilihat capaian per kegiatannya mempunyai persentasi yang cukup tinggi bahkan ada 3 kegiatan yang dapat tercapai melebihi target sehingga realisasinya bisa di atas 100%.

Untuk perbandingan akuntabilitas keuangan per program, baik program penerapan kepemimpinan yang baik maupun program peningkatan ketahanan pangan pada tahun 2009 dengan tahun 2010 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Perbandingan realisasi penggunaan dana tahun 2009 dan 2010

No.	Program	Realisasi Tahun 2009	Realisasi Tahun 2010
1	Penerapan kepemimpinan yang baik	91	98
2	Peningkatan ketahanan pangan	92	90,9
	<b>Rata-rata</b>	<b>90</b>	<b>94</b>

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa kinerja penggunaan dana juga mengalami peningkatan dari 90% pada tahun 2009 menjadi 94% pada tahun 2010. Pada tahun 2010 ada beberapa kegiatan penting yaitu pengadaan gedung baru untuk 1 laboratorium Somatik embriogenesis, 3 screen house, 1 ruang kerja peneliti dan pengadaan alat-alat laboratorium. Peningkatan kinerja keuangan ini juga diikuti dengan peningkatan kinerja kegiatan sebagaimana yang telah dijelaskan pada uraian sebelumnya. Dengan demikian capaian kinerja kegiatan dan keuangan pada tahun 2010 ini lebih baik dari tahun sebelumnya

### **3.3.1. Keberhasilan Tahun 2005 – 2009**

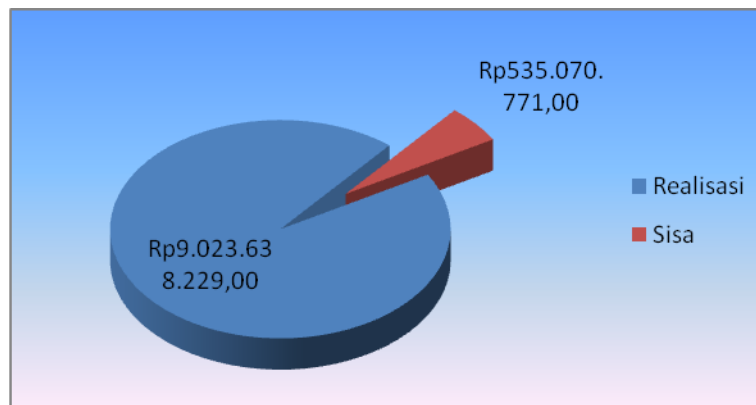
Keberhasilan yang dicapai pada tahun 2005 – 2009 adalah : 1) Diperolehnya koleksi plasmanutfah jeruk sebanyak 211 aksesori, plasmanutfah apel sebanyak 73 aksesori, plasmanutfah anggur sebanyak 43 aksesori dan 25 aksesori lengkeng; 2) Varietas Unggul Baru yang telah dilepas dan dibersihkan sebanyak 6 varietas jeruk, 3 varietas anggur, dan 1 varietas lengkeng; 3) Varietas yang telah didaftarkan di PVT sebanyak 3 varietas anggur yaitu Prabu Bestari, Jestro Ag60 dan Jestro Ag86, serta 1 varietas jeruk yaitu Keprok Batu 55; 4) Dihasilkan calon varietas jeruk tanpa biji yaitu Keprok Soe Tanjestro K1, kandidat pamelosidless dan kandidat keprok Garut seedless.

### **3.4. AKUNTABILITAS KEUANGAN**

Dana yang dikelola oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika meliputi (1). Anggaran rutin terdiri dari belanja pegawai dan non belanja pegawai, (2). Anggaran pembangunan yang berupa Rupiah Murni (RM). Pada tahun 2010, Balitjestro mengelola anggaran sebesar Rp 9.558.709.000 dengan rincian berdasarkan Program sebagai berikut :

- Program Kepemimpinan : Rp 5.252.569.000
- Program Peningkatan Ketahanan Pangan : Rp 4.306.140.000

Sampai dengan tanggal 31 Desember 2010 telah direalisasikan anggaran sebesar 9.023.638.229 atau mencapai 94% dari pagu sebesar Rp 9.558.709.000. Dilihat dari realisasi anggaran per Program, maka untuk Program Penerapan Pemerintahan yang Baik terserap sebesar Rp. 5.109.141.255 (98% dari pagu sebesar Rp 5.252.569.000,-). Sedangkan untuk Program Peningkatan Ketahanan Pangan terserap sebesar Rp 3.914.496.974 (90,9% dari pagu sebesar Rp 4.306.140.000).



Gambar 7. Diagram Realisasi Total Anggaran



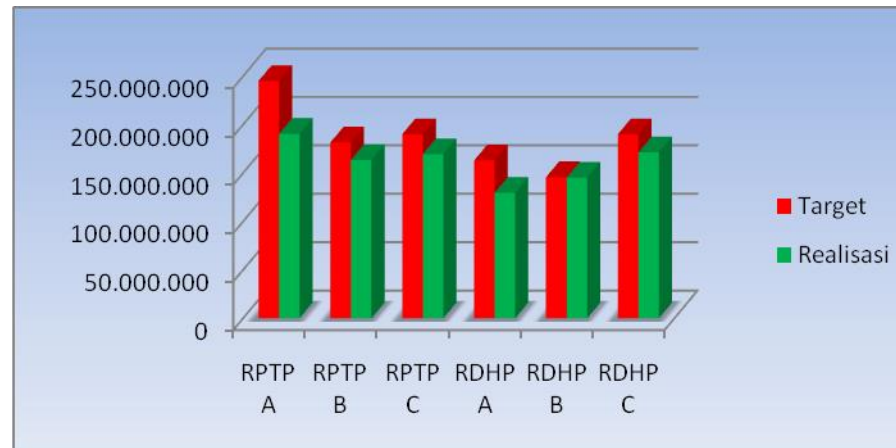
Gambar 8. Diagram Realisasi Keuangan: a. Program Kepemerintahan yang Baik; b. Program Peningkatan Ketahanan Pangan

Untuk realisasi keuangan penelitian dan diseminasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Realisasi Keuangan Penelitian dan Diseminasi Tahun 2010

No	Kode	Judul RPTP/RDHP	Anggaran	Keuangan			
				Target		Realisasi	
				(Rp.)	(%)	(Rp.)	(%)
1	RPTP A	Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (<5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12o Brix) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas	245.000.000	245.000.000	100	190.411.875	78
2	RPTP B	Produksi masal benih jeruk bebas virus (HLB dan CTV) secara cepat (30.000 tanaman)	181.500.000	181.500.000	100	163.417.950	90
3	RPTP C	Eksplorasi, seleksi dan konservasi secara ex situ plasmanutfah utk memperoleh 5 calon varietas harapan baru jeruk dan 5 calon varietas harapan baru buah subtropika	190.000.000	190.000.000	100	169.380.200	89
4	RDHP 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%	163.000.000	163.000.000	100	129.499.525	79
5	RDHP B	Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura	145.683.000	145.683.000	100	145.169.750	100
6	RDHP C	Penguatan sistem UPBS (sertifikasi, sarana & prasarana) mendukung produksi dan distribusi BF & BPMT jeruk (2500 benih sumber) dan BF & BPMT buah subtropika (1000 benih sumber)	190.000.000	190.000.000	100	171.233.640	90
		Jumlah	1.115.183.000	1.115.183.000	100	969.112.940	87,7





Gambar 9. Diagram Realisasi Keuangan Penelitian dan Diseminasi Tahun 2010

Berdasarkan tabel 12, dapat dilihat bahwa realisasi serapan dana yang paling kecil terjadi pada RPTP A : Perakitan varietas unggul jeruk seedless/berbiji sedikit (<5/buah), warna kulit kuning mulus dan rasa manis (12o Brix) serta toleran OPT utama (HLB, Tristeza, tungau) melalui mutasi, persilangan dan fusi protoplas. Hal ini disebabkan karena pengeluaran untuk belanja barang non operasional lainnya sebagian besar (95%) dialokasikan untuk analisa buah, namun dikarenakan buah yang rontok akibat hujan deras yang berkepanjangan maka analisa buah tersebut masih belum bisa dilakukan, sehingga dana yang dialokasikan tersebut tidak dapat terserap. Sedangkan realisasi keuangan untuk kegiatan penelitian dan diseminasi lainnya dapat terserap secara wajar diatas 80%, bahkan kegiatan RDHP B : Percepatan diseminasi alih teknologi inovatif jeruk dan buah subtropika mendukung kawasan hortikultura dapat terserap 100% dengan diadakannya kegiatan open house "Citrus Spectacular Day" yang berlangsung dengan sangat sukses.

Sedangkan untuk realisasi PNBP tahun 2010 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 11. Realisasi PNBP tahun 2010

NO	KEGIATAN/KELOMPOK PENDAPATAN JENIS PENDAPATAN DAN MAP	REALISASI PENDAPATAN TA. 2010
	PENELITIAN DAN DISEMINASI INOVASI PERTANIAN PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK	
1	Pen. Jasa Lembaga Keuangan (Jasa Giro)	4.124.554
2	Penjualan hasil Pertanian/Perkebunan	138.661.900
3	Sewa Gedung, Bangunan dan Gudang	5.130.000
4	Sewa benda-benda tak bergerak	5.776.000
5	Penerimaan Jasa Tenaga/Pekerjaan/Jasa Informasi Jasa Pelatihan dan Jasa Teknologi	5.163.000
	JUMLAH :	158.855.454

Perolehan PNBP tersebut telah melebihi target yang telah ditetapkan pada tahun 2010 yaitu sebesar 92.000.000, sehingga realisasinya adalah sebesar 172,6%.

#### **IV. PENUTUP**

Dari setiap program penelitian, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika Tlekung memiliki indikator output berupa teknologi tepat guna dan inovatif, calon varietas harapan, perbaikan pengelolaan kebun plasmanutfah, data base plasmanutfah, teknologi budidaya, dan pengendalian OPT dan tersedianya teknologi kepada pengguna.

Secara umum tingkat pencapaian yang telah diraih oleh Balitjestro cukup baik, dimana capaian kinerja tahun 2010 telah menggambarkan hampir seluruh kinerja outputnya tercapai (95,7%), dan berhasil menjaga kelangsungan intensitas, kualitas kegiatan dengan sebaik-baiknya. Persentase kinerja kegiatan tersebut mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yang hanya 93,9%. Keberhasilan yang dapat diraih adalah jumlah tambahan asesi plasmanutfah hasil eksplorasi yang bisa melebihi target, kegiatan open house yang berlangsung sukses, promosi melalui siaran radio juga bisa melebihi target yang ditentukan, jumlah pohon induk jeruk hasil indeksing yang juga jauh melampaui target yang telah ditentukan serta pengadaan BF dan BPMT jeruk yang juga bisa melebihi target.

Keberhasilan menonjol yang telah dicapai oleh Balitjestro adalah diperolehnya rekor MURI dalam kegiatan gerakan makan buah jeruk nasional terbanyak yaitu tercatat sebanyak 3.358 peserta dan rekor MURI untuk koleksi plasmanutfah jeruk terbanyak se-Indonesia, yaitu sebanyak 211 aksesi.

Keberhasilan yang dicapai pada tahun 2005 – 2009 adalah : 1) Diperolehnya koleksi plasmanutfah jeruk sebanyak 211 aksesi, plasmanutfah apel sebanyak 73 aksesi, plasmanutfah anggur sebanyak 43 aksesi dan 25 aksesi lengkung; 2) Varietas Unggul Baru yang telah dilepas dan dibersihkan sebanyak 6 varietas jeruk, 3 varietas anggur, dan 1 varietas lengkung; 3) Varietas yang telah didaftarkan di PVT sebanyak 3 varietas anggur yaitu Prabu Bestari, Jestro Ag60 dan Jestro Ag86, serta 1 varietas jeruk yaitu Keprok Batu 55; 4) Dihasilkan calon varietas jeruk tanpa biji yaitu Keprok Soe Tanjestro K1, kandidat pamelosidless dan kandidat keprok Garut seedless.

Secara keseluruhan sampai dengan bulan Desember 2010 semua kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana. Tidak ada kegiatan yang gagal. Namun ada beberapa masalah yang mengakibatkan pelaksanaan kegiatan tidak sesuai dengan target. Dari formulir Pengukuran Kinerja Kegiatan (PKK) dapat dilihat bahwa dari persentase realisasi indikator kinerja output yang ditetapkan tidak semua dapat memenuhi target adalah Produksi jeruk melalui SE. Hal ini terjadi karena tidak sinkronnya antara ketersediaan sumber daya yang tersedia dibandingkan dengan target yang diminta. Diantaranya adalah ruang kultur masih belum terpisah, alat PCR untuk analisis keragaman DNA rusak. Umumnya program Balitjestro merupakan program penelitian yang multi years karena termasuk tanaman tahunan, atau ada juga yang masih dalam proses kegiatan penelitian awal. Kondisi ini menyebabkan indikator outcome, benefits dan impacts belum dapat diukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Dengan demikian pemecahan masalah yang bisa dilakukan adalah : 1) Melakukan monitoring dan evaluasi penelitian baik yang berupa laboratorium, rumah kaca / kasa , termasuk yang dilaksanakan di Kebun Percobaan lingkup Balitjestro, maupun di lahan petani yang tersebar di sentra produksi jeruk di Indonesia secara sampling. Mengevaluasi hasil kunjungan ke lokasi-lokasi penelitian yaitu dengan cara mempelajari dan menilik setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, input, jadwal kerja, hasil yang ditargetkan berjalan sesuai dengan rencana. Hasil Monev dapat digunakan sebagai bahan bagi pimpinan untuk mengambil kebijakan guna perbaikan kegiatan yang sedang berjalan maupun perencanaan pada waktu yang akan datang, Dengan Monev suatu kegiatan dapat diukur dan dievaluasi hasilnya, 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; dan 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 Percobaan.

Upaya kinerja tahun mendatang adalah : 1) Melakukan revisi dan rearrange dalam pencantuman target di IKU 2011 sampai 2014 untuk penelitian Produksi masal SE. Target yang direvisi disesuaikan dengan kapasitas sumber daya yang tersedia, terutama sumber daya manusianya; dan 2) Melakukan terobosan dengan field day di lokasi pengembangan kawasan jeruk dan buah sub tropika yang merupakan binaan Balitjestro sekaligus membandingkan hasil panennya dengan produk buah impor.