

BAB III. AKUNTABILITAS KINERJA

Pengukuran kinerja dilakukan dengan membandingkan antara target kinerja yang telah ditetapkan dengan realisasi yang telah dicapai (Tabel 1). Dengan perbandingan tersebut dapat diketahui celah kinerja (performance gap) untuk mengetahui penyebab ketidak berhasilan atau keberhasilan dari target yang telah ditetapkan. Selanjutnya, hasil analisis tersebut akan digunakan untuk menyusun strategi peningkatan kinerja di masa mendatang (performance improvement).

Tabel 1. Target dan Capaian Kinerja Balitro Tahun 2015

No	Sasaran	Uraian	Indikator Kinerja			
			Target	Capaian	%	
1	Perakitan varietas tanaman perkebunan yang berdaya saing	Varietas/klon tanaman lada dan seraiwangi	unggul dan	3 varietas	4 varietas	133,33
2	Perakitan inovasi teknologi budidaya	Teknologi peningkatan tanaman	untuk produktivitas rempah dan obat	6 teknologi	6 teknologi	100,00
3	Perakitan teknologi diversifikasi dan peningkatan nilai tambah	Formula pestisida nabati yang efektif mengendalikan (Nilaparvata lugens)	cengkeh untuk wereng	1 formula	1 formula	100,00
4	Terpeliharanya sumberdaya genetik tanaman perkebunan	Plasma nutfah rempah dan obat	tanaman	3100 aksesi	5011 aksesi	161,64
5	Pengelolaan benih sumber	Benih obat	sumber tanaman	24 ton	34 ton	141,67
		Benih rempah	sumber tanaman	60.000 pohon	74.350 pohon	123,91
		Benih atsiri	sumber tanaman	405.000 stek	553.550 stek	136,67
						134,08
6	Diseminasi hasil penelitian	1. Jumlah publikasi		6 publikasi	11 Publikasi	183,33
		2. Jumlah kerjasama		2 MOU	3 MOU	150,00
						166,66
		Rata-rata				132,61

Berdasarkan data pada Tabel 1 tersebut diketahui bahwa semua indikator kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat pada tahun 2015 tercapai (berhasil); beberapa di antaranya melebihi target yang telah ditetapkan (sangat berhasil). Rata-rata capaian Balitro tahun 2015 adalah 132,61%. Misalnya, indikator kinerja varietas melebihi target (capaian 133,33%). Target jumlah teknologi, produk olahan/formula dan kerjasama mencapai 100%. Target plasma nutfah, produksi benih sumber, dan publikasi, juga melebihi sasaran, yaitu masing-masing mencapai 161,65%; 134,08%; dan 166,55%.

A. Analisis Capaian Kinerja

Analisis dan evaluasi capaian kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat pada tahun 2015 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Sasaran Utama :

Tersedianya Inovasi Tanaman Rempah, Obat, Aromatik dan Jambu Mete

Untuk mencapai sasaran tersedianya inovasi tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete, diukur dengan 5 (lima) indikator kinerja. Adapun pencapaian target dari masing-masing indikator kinerja dapat digambarkan pada Tabel 2. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam Tahun 2015 telah tercapai diatas 100%.

Tabel 2. Target dan capaian indikator kinerja inovasi tanaman rempah, obat dan aromatik serta jambu mete Balitro tahun 2015

No	Indikator Kinerja	Target	Capaian	%
1	Jumlah Varietas Unggul yang dihasilkan	3 varietas	4 varietas	133,33
2	Jumlah Teknologi Budidaya yang dihasilkan	6 teknologi	6 teknologi	100,0
3	Jumlah Produk Olahan dan Teknologi	1 formula	1 formula	100,0

4	Jumlah Benih Sumber yang dihasilkan: <ul style="list-style-type: none"> • Benih tanaman obat • Benih tanaman rempah dan jambu mete • Benih tanaman atsiri 	24 ton 60.000 pohon 405.000 setek	34 ton 74.350 pohon 553.550 setek	141,67 123,91 136,67
5	Jumlah aksesi sumberdaya genetik tanaman rempah, obat dan atsiri yang terkonservasi dan terkarakterisasi	3.100 aksesi	5.011 aksesi	166,66

Sasaran tersedianya inovasi teknologi tanaman rempah, obat dan aromatik serta jambu mete dicapai melalui 5 kelompok kegiatan yaitu (1) Perakitan Varietas, (2) Perakitan Teknologi Peningkatan Produktivitas, (3) Perakitan Produk Olahan/Teknologi Peningkatan Nilai Tambah, (4) Pelestarian Plasma Nutfah Tanaman Rempah dan Obat, dan (5) Pengelolaan Benih Sumber Tanaman Rempah dan Obat. Secara keseluruhan ada 49 kegiatan yang telah diselesaikan. Di bawah ini diuraian capaian dari setiap kelompok kegiatan.

Sasaran 1: Varietas Unggul Tanaman Rempah dan Obat.

Pada TA 2015, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat menargetkan 3 varietas unggul baru (VUB), yaitu VUB tanaman lada, serai wangi dan lengkuas. Pada tahun 2015 telah terealisasi pelepasan 4 VUB, yaitu 2 varietas lada dan 2 varietas serai wangi. Adapun varietas lengkuas masih pada tahap pendaftaran. Evaluasi kelayakan pelepasan varietas lengkuas diharapkan akan dilakukan pada awal tahun 2016.

Di bawah ini dikemukakan uraian keunggulan keempat varietas yang telah dilepas pada TA 2015:

1. Lada Varietas Malonan 1

Varietas unggul lada Malonan dilepas berdasarkan SK. Menteri Pertanian : 448/Kpts/KB.120/7/2015. Varietas ini dilepas oleh Kementerian Pertanian (Balitro) bekerja sama Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur karena varietas ini berasal dari

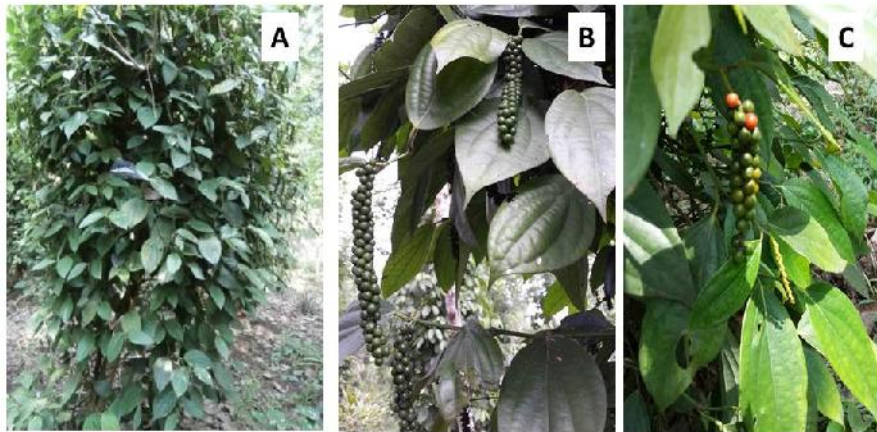
Kalimantan Timur. Keunggulan lada VUB Malonan adalah dapat berbuah sepanjang tahun dan potensi produksinya cukup tinggi, yaitu 2,17 ton/ha lada putih. Keunggulan lainnya adalah ukuran buahnya besar, umur masak buah 8 bulan, dan relatif toleran terhadap penyakit busuk pangkal batang *Phytophthora capsici*. Jumlah bulir per malai $40,8 \pm 9,81$; jumlah malai per cabang produksi $12,2 \pm 5,54$; panjang malai $8,6 \pm 1,53$; rata-rata produksi buah 2,94 kg per pohon; dan rata-rata produksi lada putih 0,57 kg per pohon. Perkiraan produksi lada putih mencapai 2,17 ton/ha.

2. Lada Varietas Ciinten

Varietas unggul lada Ciinten berasal dari Sukabumi. Rerata produksi buah segar per pohon mencapai 5,70 kg/pohon, potensi produksi lada putih 1,95 kg per pohon dan lada hitam 2,57 kg per pohon. Mutu kadar minyak atsiri, oleoresin dan piperin dari buah lada varietas Ciinten lebih baik dibandingkan dengan varietas lada perbandingan, yaitu Petaling 1. Kadar minyak atsiri dari buah lada putih varietas Ciinten adalah 2,62%; dari lada hitam mencapai 2,93%. Adapun kadar oleoresin lada putih varietas Ciinten adalah 12,14% dan dari lada hitam mencapai 13,59%, sedangkan kadar piperin lada putih sebesar 3,85 %, dan lada hitam sebesar 4,29%. Sebagai perbandingan, kadar minyak atsirinya dari varietas lada putih Petaling 1 sebesar 2,79%; oleoresin 8,06%; dan piperin 3,19%, sedangkan dari lada hitam kadar minyak atsirinya mencapai 2,83%; oleoresin 13,55%; dan piperin 4,17%. Secara umum kadar minyak atsiri dan piperin dari lada varietas Ciinten memenuhi standar SNI, ASTA, ESA, IPC dan ISO.

Lada varietas Ciinten menunjukkan karakteristik morfologi, seperti panjang malai, jumlah buah per malai, bobot malai, persentase buah sempurna, serta ukuran buah dan biji berbeda dari varietas unggul lada yang sudah dilepas (Gambar 1). Jumlah buah per malai dan persentase buah sempurna lebih tinggi sehingga potensi produksinya lebih besar. Di samping itu, panen buah menjadi lebih mudah sehingga biaya panennya lebih efisien.

Lada varietas Ciinten tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang (*Phytophthora capsici*) secara in vitro . Intensitas serangan penyakit kurang dari 5 %, setara dengan varietas lada unggul yang memiliki ketahanan moderat/sedang, seperti Natar 1 dan Petaling 2, sehingga lada varietas Ciinten dikategorikan moderat tahan.



Gambar1. Penampilan tanaman lada varietas Ciinten (A, B), dan Petaling 1 (C)

3. Seraiwangi Varietas Sitrona 1 Agribun

Seperti umumnya tanaman serai wangi, varietas Sitrona 1 Agribun bentuknya berupa rumpun (Gambar 2). Serai wangi varietas Sitrona 1 Agribun sudah bisa dipanen mulai umur 6 bulan setelah tanam. Panen berikutnya dilakukan setiap 3 bulan. Hasil pengujian di beberapa agroekosistem, seraiwangi varietas Sitrona 1 Agribun menunjukkan produktivitas yang stabil sehingga daerah pengembangannya adalah pada dataran medium [x - y m dari permukaan laut].. Berat daun basah dan daun kering angin, produksi minyak, kadar sitronella dan kadar geraniolnya rata-rata diatas varietas yang sudah dilepas.

Keunggulan lainnya dari serai wangi varietas Sitrona 1 Agribun mempunyai potensi produksi daun basah sebesar 7,80 kg/rumpun/tahun; produksi daun kering angin 4,86 kg/

rumpun/tahun; produksi minyak atsiri 506,93 kg/ha/tahun; kadar minyak 2,15%; kadar sitronela 54,54%, dan geraniol 85,24%.

4. Serai wangi Varietas Sitrona 2 Agribun

Sitrona 2 Agribun adalah varietas unggul seraiwangi yang mempunyai potensi produksi daun basah 8,79 kg/rumpun/tahun; produksi daun kering angin 3,99 kg/rumpun/tahun; produksi minyak 508,94 kg/ha/tahun; kadar minyak 2,59%; kadar Sitronela 55,92%, dan kadar Geraniol 89,91%. Varietas Sitrona Agribun 2 cocok dikembangkan di dataran medium (x - y m dari permukaan laut). Selain di Kabupaten Purwakarta, sebagai daerah asalnya, varietas seraiwangi Sitrona 2 Agribun mulai dikembangkan di Kalimantan dan Sumbawa Barat.



Gambar 2. Bentuk tajuk dan batang tanaman seraiwangi varietas Sitrona 1 Agribun, Sitrona 2 Agribun, dan Seraiwangi 1

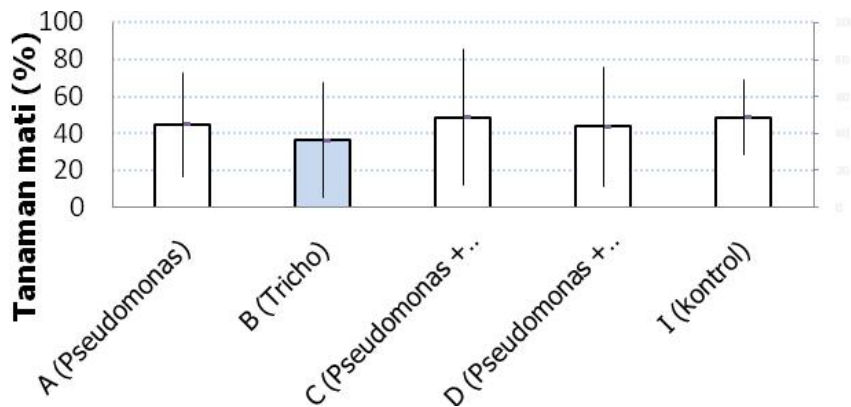
Sasaran 2: Teknologi Budidaya Tanaman Perkebunan

Pada TA 2015 Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat menargetkan 6 teknologi budidaya tanaman. Keenam target tersebut sudah terealisasi (tingkat keberhasilan 100%), yaitu:

1. Teknologi Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada dengan *Trichoderma* sp.

Penyakit busuk pangkal batang lada yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici* merupakan penyakit utama pada tanaman lada. Aplikasi agens hayati berupa *Trichoderma* sp. sejak dari bibit/setek, dilanjutkan dengan aplikasi pada tanaman lada di lapangan dapat menekan perkembangan penyakit sampai 36,3% (Gambar 3). Agens hayati ini diformulasikan dalam bentuk cair dan tepung sehingga mudah dikemas dan transportasikan.

Keunggulan agens hayati *Trichoderma* sp. ini adalah (a) perbanyakannya mudah dan dapat dilaksanakan di laboratorium yang memiliki fasilitas standar, mudah diaplikasikan, dan ramah lingkungan; (b) mendukung budidaya lada organik.



Gambar 3. Persentase penekanan kejadian penyakit busuk pangkal batang lada setelah diaplikasi dengan beberapa formula agens hayati

2. Teknologi Pengendalian Penghisap buah Lada dengan Pestisida Nabati

Dassinus piperis adalah kumbang pengisap buah lada yang sangat merugikan. Pengendalian hama ini biasanya menggunakan insektisida sintetik. Alternatif pengendalian yang ramah lingkungan dapat dilakukan dengan menggunakan formula pestisida nabati mengandung minyak serai wangi. Aplikasi formula pada konsentrasi 5 ml/l mampu mengendalikan *D. piperis* di lapangan. Keberhasilan pengendalian mencapai 89,29%. Formula pestisida formula serai wangi ini dapat dicampur dengan insektisida sintetik. Aplikasi formula seraiwangi (2,5 ml/l) dengan insektisida sintetik Fention 500 EC (1 ml/l) hasilnya sama dengan penyemprotan insektisida pada konsentrasi rekomendasi (2 ml/l). Oleh karena itu, penggunaan campuran formula seraiwangi (1 ml/l) dengan insektisida Fention 500 EC (1ml/l) dapat mengurangi penggunaan insektisida sintetik sebanyak 50%.

Keunggulan inovasi teknologi pengendalian hama ini adalah (a) ramah lingkungan, (b) mengurangi penggunaan jumlah insektisida, dan (c) tidak berbahaya terhadap musuh alami, seperti parasitoid telur *A. dasyni*. Oleh karena itu, di sekitar pertanaman lada dianjurkan untuk menanam vegetasi bunga, seperti *A. gangetica*, sebagai sumber nektar/pakan sehingga dapat menunjang kehidupan parasitoid.

3. Teknologi Penyambungan Pala di Lapangan

Masalah utama dalam budidaya tanaman pala adalah belum adanya kepastian bahwa pohon jantan dan betina di lapangan karena jenis kelamin tanaman pada tahap bibit tidak bisa dipastikan. Oleh karena itu, apabila tanaman pala sudah besar maka salah satu teknik supaya rasio tanaman jantan dan betina terpenuhi maka perlu dilakukan penyambungan pada cabang tanaman pala yang ada dengan entres yang diambil dari induk pohon jantan atau betina. Teknik ini disebut penyambungan atau grafting in situ.

Dengan melakukan teknik grafting ini maka rasio tanaman pala jantan/betina terpenuhi sehingga produksi buah pala terjamin.

Keberhasilan teknik grafting pada tanaman pala betina sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman jantan, tetapi persentase keberhasilannya tidak berbeda secara nyata. Penyambungan dapat dilakukan pada cabang primer yang ada di dekat batang utama/pokok atau cabang lainnya di dekat pucuk. Penyambungan dengan entres berumur 2 bulan cukup baik yaitu lebih dari 70%. Laju pertumbuhan tunas hasil grafting pada cabang primer bagian atas lebih cepat dibandingkan di cabang primer di bagian bawah ditandai dengan keluarnya bunganya, baik pada pohon betina maupun pada pohon jantan. Pembungaan dan pembentukan buah pala lebih banyak berada di percabangan primer bagian bawah dibandingkan bagian atas. Waktu penyambungan terbaik dilakukan pada sore hari karena kondisi lingkungan lebih teduh sehingga tingkat penguapan pada bagian entres lebih rendah.



Gambar 4. Proses penyambungan entres pada tanaman pala di lapangan. (A) Pengukuran panjang tunas hasil sambungan (B) Tunas hasil sambungan dengan panjang 40 cm, dan (C) Bunga yang keluar dari tunas hasil sambungan.

4. Teknologi Deteksi dan Pengendalian Virus Nilam

Penyakit virus mosaik merupakan salah satu masalah penting yang dapat menurunkan produksi nilam karena daun-daun nilam menjadi kerdil. Upaya untuk mendeteksi virus mosaik pada bibit setek nilam sangat penting untuk mengurangi penyebaran dan kejadian virus di lapangan. Teknik deteksi virus mosaik menggunakan antiserum khusus secara tissue blot immune assay (TBIA) dan dot immune binding assay (DIBA) cukup efektif. Selanjutnya, tanaman nilam di lapangan perlu dilindungi dari infeksi virus mosaik dan vektornya dengan menyemprotkan larutan pestisida nabati, seperti formula minyak serai wangi atau minyak cengkeh dengan konsentrasi 0,7%. Aplikasi formula minyak serai wangi atau cengkeh dapat menghambat 70-90% serangan virus mosaik (Tabel 3). Keunggulannya inovasi teknologi yang dihasilkan adalah (a) Dapat mendeteksi dini virus mosaik pada bibit nilam secara cepat, dan (b) Ramah lingkungan.

Tabel 3. Penekanan serangan virus mosaik pada tanaman uji yang diperlakukan dengan formulasi minyak atsiri serai wangi dan cengkeh.

Kode	Perlakuan	Jumlah lesio	% Penghambatan
K	Kontrol	49,00 abcd	-
T1	Tween80 konsentrasi 0,7%	61,67 abc	0
T2	Tween80 konsentrasi 1%	64,33 ab	0
MC1	Formula minyak cengkeh 0,7%	14,67 cd	70,07
MC2	Formula minyak cengkeh 1%	16,33 bcd	66,67
MC3	Formula minyak cengkeh 1,2%	17,67 bcd	63,95
MS1	Formula minyak serai wangi 0,7%	4,33 d	91,16
MS2	Formula minyak serai wangi 1%	73,33 a	0
MS3	Formula minyak serai wangi 1,2%	56,00 abc	0
MCS1	Serai wangi + cengkeh 0,7%	39,33 abcd	19,73
MCS2	Serai wangi + cengkeh 1%	39,67 abcd	19,05
MCS3	Serai wangi + cengkeh 1,2%	77,00 a	0

5. Teknologi Penyimpanan Benih Jahe

Ketersediaan benih jahe pada saat yang tepat sering terkendala karena tidak tersedianya jumlah benih yang sehat. Banyak jenis hama/penyakit terbawa benih jahe. Hama/penyakit tersebut dapat dibawa dari lapangan karena tanaman jahenya terserang hama/penyakit, atau berkembang di dalam gudang penyimpanan jahe. Di samping itu, selama penyimpanan biasanya benih rimpang jahe akan bertunas; apabila pertunasannya terlalu panjang akan menurunkan mutu benih. Untuk itu perlu teknologi penanganan benih jahe yang tepat selama penyimpanan. Hasil penelitian penyimpanan jahe pada suhu terkendali (18-22°C) dalam kondisi gelap mampu mempertahankan mutu benih rimpang jahe selama 4 bulan. Di samping itu, perlakuan benih jahe dengan zat pengatur tumbuh, seperti paklobutrazol 3000 ppm, dapat menghambat terjadinya pertunasan selama penyimpanan. Namun, botot benih rimpang jahe masih menyusut dan jamur kontaminan benih masih cukup banyak.

6. Teknologi Pengendalian Hama Penyakit Terpadu Hama Penyakit Jahe

Hama dan penyakit pada tanaman jahe cukup banyak. Satu di antaranya adalah busuk rimpang yang disebabkan oleh bakteri (*Rastonia solanacearum*), jamur (*Fusarium* sp.) dan nematoda (*Meloidogyne* sp.). Melalui pendekatan teknik budidaya secara terintegrasi, yaitu sistem tumpangsari (jagung, cabe/bawang daun), perlakuan tanah (mulsa plastik, bubuk bordo 2%) dan perlakuan benih (pestisida) sebelum ditanam, dapat menekan perkembangan patogen di lapangan sehingga kerusakan rimpang berkurang dan kehilangan hasil menjadi minimal.

Sasaran 3. Tersedianya teknologi diversifikasi dan peningkatan nilai tambah/produk olahan

Jenis inovasi teknologi yang ditargetkan adalah membuat satu formula pestisida nabati berbahan aktif minyak cengkeh (eugenol) untuk mengendalikan hama wereng padi (*Nilaparvata lugens* Stahl.).

Deskripsi Teknologi:

Bahan utama dalam pembuaan formulasi pestisida nabati adalah ultra partikel bunga cengkeh. Ultra partikel eugenol dibuat dari bunga cengkeh yang digiling sampai berukuran ultra partikel dalam bentuk pasta. Ukuran pasta bunga cengkeh yang didapatkan adalah rata-rata 228,1 nm dengan distribusi mayoritas 90% yang berukuran 291,0 nm. Hasil uji bioassay menunjukkan bahwa aplikasi formula ultra partikel bunga cengkeh dosis 2 ml/l menyebabkan mortalitas wereng lebih dari 50%. Dengan memperkecil ukuran partikel bunga cengkeh sampai menjadi bentuk ultra partikel, kadar eugenol meningkat dari 67% menjadi 77%. Dibuat 16 formulasi pestisida nabati dengan 3 jenis surfaktan berbeda. Hasil uji bioassay di rumah kaca menunjukkan ada 8 formulasi yang cukup efektif dan menyebabkan mortalitas *N. lugens* di atas 50%. Pada tahap pengujian di lapangan, diperoleh satu formulasi (Cengkeh:Det = 25:25) yang dapat mengakibatkan mortalitas *N. lugens* > 50%. Inovasi teknologi pengendalian hama wereng padi dapat digunakan untuk skala pengendalian wereng padi di lapang.

Sasaran 4: Tersedianya Sumberdaya Genetik Tanaman Rempah dan Obat

Pada tahun anggaran 2015, Balitro menargetkan pelestarian plasma nutfah tanaman perkebunan sebanyak 3100 aksesi. Dari target tersebut, telah terealisasi 5011 aksesi (161,64%) (Tabel 4).

Tabel 4. Realisasi capaian koleksi plasma nutfah tanaman rempah dan obat tahun 2015.

Komoditas	Jumlah koleksi		Keterangan
	2014	2015	
Plasma nutfah tanaman rempah dan obat	3100 aksesi	5011 aksesi tanaman	Bertambah 1911 aksesi karena ada tambahan hasil eksplorasi

Plasma nutfah tanaman rempah dan obat merupakan salah satu asset perlu dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkesinambungan. Tahun 2015, pengelolaan plasma nutfah di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat difokuskan untuk pemeliharaan koleksi dasar dan koleksi kerja yang menjadi tanggung jawab masing masing kebun percobaan, konservasi plasma nutfah TRO secara in vitro dan rumah kaca, dan dokumentasi plasma nutfah TRO. Fokus rejuvenasi koleksi kerja 2015 adalah 8 aksesi cabe jawa di KP Cimanggu-Cibinong, 9 aksesi lada radiasi (*Piper nigrum*) di KP Sukamulya, 2 aksesi asam jawa (*Tamarindus indica*), 26 aksesi jambu mete (*Anacardium occidentale*) di KP Cikampek, 38 aksesi kencur (*Kaempferia galanga*) dan 12 aksesi temu putih (*Curcuma zedoaria*) di KP Cicurug, 19 aksesi mentha (*Mentha sp*) dan 6 aksesi kumis kucing di KP Manoko, 11 aksesi purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) dan 50 aksesi piretrum di KP Gunung Putri dan 10 aksesi klausena (*Klausena anisata*) di KP Laing, disamping kegiatan rutin yaitu pemeliharaan koleksi dasar yang menjadi tanggung jawab masing masing kebun percobaan. Pemeliharaan rutin semua koleksi dasar di setiap kebun percobaan berupa pemupukan, penyiangan, penyiraman, penganggulangan hama dan penyakit. Untuk cabe jawa, telah dilakukan pengamatan karakter morfologi 8 aksesi yang diuji dengan hasil yang bervariasi. Untuk penyelamatan cengkeh di Cimanggu telah dilakukan penyambungan menggunakan batang atas Syiar 09 dan tanaman hasil sambung sedang dipelihara di rumah kaca. Untuk kegiatan di KP.Cicurug, telah dilakukan panen

koleksi kerja kencur dan temu putih dengan komponen hasil yang bervariasi. Penanaman koleksi kerja tahun kedua telah dilakukan pada bulan Mei 2015. Untuk KP Sukamulya, telah dilakukan pengamatan pertumbuhan koleksi kerja 9 aksesori lada radiasi dengan hasil yang bervariasi. Untuk KP Manoko, telah dilakukan panen 19 aksesori mentha dan 6 aksesori kumis kucing. Hasil panen terna kumis kucing bervariasi begitu juga dengan mentha. Untuk KP. Cikampek, telah dilakukan penyambungan asam jawa rasa manis dengan asam jawa lokal sebanyak 3 aksesori dan pengamatan pertumbuhan 26 aksesori jambu mete hasil sambung. Untuk KP Gunung Putri, telah dilakukan penanaman ulang 11 aksesori yang dibawa dari KP Manoko dan pemeliharaan 50 aksesori pyrethrum. Untuk KP Laing, telah dilakukan penyambungan klausena. Konservasi TRO in vitro telah dilakukan pada 21 spesies di laboratorium dan di rumah kaca telah dipelihara sebanyak 178 spesies. Untuk kegiatan dokumentasi plasma nutfah TRO, telah dilakukan update data koleksi di tujuh kebun percobaan.

Sasaran 5 : Tersedianya Benih Sumber

Indikator kinerja sasaran benih sumber tanaman rempah dan obat dicapai melalui kegiatan pengelolaan UPBS. Capaian benih sumber pada tahun 2015 adalah 134,08 % seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi Benih Tanaman Rempah dan Obat 2015.

No	Komoditas	Produksi		Sertifikasi	
		Jumlah	Satuan	Jumlah	Satuan
Benih Tanaman Obat					
1	Jahe Putih Besar BD	1.850	kg	1,800	Kg
	JPB BS Penangkar binaan	7.500	kg	5.000	kg
2	Jahe Merah (JM)	3.000	kg	2,500	Kg
	JM BS Penangkar	10.000	kg	7.500	kg
3	Jahe Putih Kecil (JPK)	750	kg	500	Kg
4	Kencur	750	kg	500	Kg
5	Kunyit	5.834	kg	5.000	kg
6	Temulawak	4.647	kg	4.500	kg
Jumlah capaian		34.331	kg		
Prosentasi Capaian		143	%		

Benih Tanaman Rempah dan Jambu Mete				
7	Lada	25.000	setek	5.000 Setek
8	Vanili	15.000	setek	- Setek
9	Pala	1.850	pohon	1.500 Pohon
10	Cengkeh	2.500	pohon	1.500 Pohon
11	Jambu mete	30.000	entres	- Enters
Total capaian		74.350	tanaman	
Prosentase Capaian		124	%	
Benih Tanaman Atsiri				
12.	Patchoulina 1	30,000	setek	30.000 Setek
13	Patchoulina 2	30,000	setek	30.000 Setek
14	Sidikalang	93.550	setek	90.000 Setek
15	Serai wangi 1			
	• G1	100.000	Anakan	50.000 Anakan
	• G2	100.000	Anakan	50.000 Anakan
	• G3	100.000	Anakan	50.000 Anakan
	Citrona 1 Agribun	50.000	Anakan	- Anakan
	Citrona 2 Agribun	50.000	Anakan	- Anakan
Total Capaian		553.550	Setek	
Prosentase Capaian		139	%	

Produksi benih tanaman rempah dan obat dilakukan melalui kegiatan produksi tanaman rimpang-rimpangan, pengelolaan kebun induk, sertifikasi dan pembinaan penangkar. Benih hasil produksi UPBS terdistribusi ke petani penangkar, UPTD perbenihan di Pemda, BPTP, petani pengguna. Hasil penjualan benih sumber tahun 2015 di setor sebagai pendapatan negara bukan pajak (PNBP) mencapai Rp. 135.829.000,-. Terlihat ada kenaikan di bandingkan dengan tahun 2014 (Rp. 122.120.000,-). Selain itu benih sumber di berikan sebagai hibah pada instansi pemerintah, kelompok tani penangkar, sekolah dan LSM. Beberapa komoditas seperti pala dan jahe, hasil panen tahun 2015 terjadi transaksi di awal 2016 sehingga di setorkan sebagai PNBP tahun 2016.

Permintaan benih 2015 yang banyak diperlukan oleh pengguna adalah jahe merah, nilam, lada dan seraiwangi. Bahkan untuk benih jahe merah beberapa permintaan tidak terpenuhi baik dari UPBS Balitro maupun dari penangkar benih binan. Selain tingginya permintaan juga terjadinya penurunan produksi benih

jahe, hal ini disebabkan karena kemarau yang panjang. Tanaman rimpang-rimpangan (jahe, kunyit, temulawak, kencur) yang ditanam setelah Januari dan mengalami kekeringan sebelum berumur 4 bulan secara umum mengalami penurunan produksi yang tinggi atau dipanen terlambat. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka diperlukan perencanaan yang baik dengan memperhatikan iklim, serta pembinaan penangkar benih.

Pengembangan dan perbaikan kebun induk dilakukan untuk tanaman lada, nilam, cengkeh, jambu mete dan pala. Pengembangan kebun induk yang menonjol tahun 2015, adalah kebun induk lada dengan tiang panjat yang terbuat dari pralon yang dililit injuk. Setiap tiang panjat dipakai 2 tanaman lada, dan setelah 7 bulan dapat tumbuh mencapai 1,5 m dengan buku mencapai 30-40 ruas. Bila di gunakan sebagai bahan tanam maka dari 1000 tiang panjat akan cukup untuk 60.000-80.000 benih tanaman lada.



Gambar 5. Kebun induk dan persemaian lada



Gambar 6. Persemaian pala, cengkeh dan nilam

Sasaran 6: Terselenggaranya Diseminasi melalui publikasi

Indikator kinerja sasaran diseminasi adalah meningkatnya hasil penelitian, penyebaran hasil penelitian kepada pengguna dan meningkatkan jejaringkerjasama dengan pihak lain. Realisasi kegiatan tersebut mencapai 183,33%. Publikasi : Jumlah publikasi yang telah dihasilkan selama TA 2015 dari target 6 terbitan telah dihasilkan sebanyak 11 terbitan publikasi (Tabel 6).

Tabel 6. Capaian Publikasi 2015

No	Publikasi
1	Buku Budidaya Menetap Tanaman Nilam Tahun 2015
2	Buletin Balitro vol 26. No.1 Mei 2015
3	Buletin Balitro vol 26.No. 2 Desember 2015
4	Warta Balitro Inovasi TRO. 32, No. 63. 2015
5	Warta Balitro Inovasi TROVo. 32, No. 64. 2015
6	Sirkuler Informasi Teknologi TRO, Budidaya nilam yang baik benar
7	Sirkuler Perbanyak Vegetatif Cengkeh Secara Garfting & cangkok
8	Sirkuler Perbenihan dan budidaya lada perdu
9	Sirkuler Pengendalian terpadu pengisap buah lada Dasynus piperis
10	Prosiding seminar perbenihan TRO
11	Prosiding seminar pertanian organik tahun 2014 (Cetak 2015).



Seminar dan Workshop.

Seminar dilakukan untuk pengkayaan pengetahuan dan penyebaran hasil penelitian dilakukan melalui seminar nasional, internasional dan intern. Dua seminar nasional dan satu seminar internasional berhasil dilaksanakan pada tahun 2015. Seminar nasional adalah (1) Seminar Nasional Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat pada tanggal 29 April 2015 dan (2) Seminar dan Workshop Budidaya Lada, Pala dan Cengkeh, di Bogor 5-6 November 2015 dengan tema Peningkatan Daya Saing dan Nilai Tambah Lada, Pala dan Cengkeh Melalui Efisiensi Budidaya yang Berkelanjutan. Satu seminar internasional adalah International Workshop Innovation of Environmental Stress Management For Spice Crops Dengan Tema Inovation on Biotic and Abiotic Stress Management in Spices to Maintain Productivity and Quality dilaksanakan pada 25-27 Agustus 2015. Seminar intern sebagai ajang pembinaan internal peneliti telah dilakukan setiap bulan sebanyak 8 kali.



Gambar 7. Seminar dan Workshop 2015

Pengembangan Website

Website sebagai media diseminasi yang akseleratif dalam rangka penyebaran teknologi hasil-hasil penelitian kepada pengguna/petani merupakan tumpuan komunikasi antara penghasil dan pengguna teknologi. Teknologi TOA yang dihasilkan akan bermanfaat apabila teknologi tersebut sampai dan dipakai oleh pengguna (petani, BPTP, pengambil kebijakan dan pelaku agribisnis lainnya). Oleh karena itu diperlukan upaya penyebaran informasi hasil penelitian yang berkesinambungan. Salah satu bentuk kegiatan diseminasi informasi hasil-hasil penelitian adalah pelaksanaan kegiatan publikasi elektronik melalui situs web (website).

Situs web merupakan upaya diseminasi informasi dalam bentuk elektronik secara online dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Upaya ini sesuai dengan Undang-Undang No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dan Inpres No. 3 Tahun 2003 tentang e-Government. Pengembangan ini merupakan langkah awal dan dimaksudkan sebagai sarana strategis untuk membangun good

governance disamping sebagai sarana alternatif yang cukup ampuh untuk penyebaran inovasi teknologi pertanian.

Dalam pengembangan website, Balitro mengacu kepada pedoman perancangan web dan pengelolaan web, yang telah dituangkan dalam Panduan Umum Standar Pengembangan Aplikasi UK/UPT lingkup Badan Litbang Pertanian yang ditetapkan melalui Keputusan Kabadan No. 121/Kpts/HM.120/I/7/2015 tanggal 21 Juli 2015, dan Panduan Umum Pengelolaan Situs Web UK/UPT lingkup Badan Litbang Pertanian yang ditetapkan melalui Keputusan Kabadan No. 122/Kpts/HM.120/I/7/2015 tanggal 21 Juli 2015. Penyusunan kedua Panduan Umum tersebut dimaksudkan agar situs web lingkup Badan Litbang Pertanian memiliki ciri tersendiri sehingga terbentuk "brand". Selain itu, panduan umum tersebut juga dimaksudkan untuk dapat menjaga kualitas informasi serta kesinambungan dalam pengembangan dan pemeliharaan situs web.

Pengelolaan portal website bertujuan untuk menyiapkan publikasi hasil penelitian tanaman rempah dan obat dalam bentuk media elektronik untuk mendukung promosi hasil penelitian, mengelola situs web Balitro sehingga menjadi dinamis dan ter-update secara rutin, memberikan pelayanan informasi kepada pemangku kepentingan secara elektronis; dan menjaring informasi umpan balik kebutuhan teknologi pertanian dari para pemangku kepentingan.

Pada tahun 2015, telah dilakukan kegiatan pelaksanaan pengelolaan Publikasi elektronik dan pemeliharaan website yang meliputi: Analisis kebutuhan materi; Pengumpulan, seleksi, dan editing bahan publikasi oleh Tim Website dan perbaikan bahan publikasi oleh penulis; Editing redaksional; Setting dan Layout; dan Uploading oleh Web Admin.

Pengelolaan publikasi elektronik khususnya Buletin Tanaman Rempah dan Obat (Buletin TRO) sudah dalam tahap semi online. Dokumen arsip publikasi dari terbitan 1996 hingga tahun 2013 sudah diupload dan dapat diunduh secara gratis oleh pengguna. Sedangkan terbitan tahun 2014 dan 2015 akan masuk pada bagian

current issue. Nantinya pada tahun 2016 ditargetkan bahwa publikasi tersebut sudah full online. Hal ini berarti seluruh aktivitas penerimaan bahan publikasi, review, editing dan proses proof reading akan dilakukan secara online.

Pemeliharaan kegiatan website Balai Penelitian tanaman rempah dan Obat (Balittro) selama terhitung dari bulan Januari sampai Desember 2015 dari sisi konten telah mengupload dan mempresentasikan hasil-hasil penelitian di balai antara lain berita, profil, publikasi, dan artikel ilmiah lainnya. Telah dilakukan pengunggahan 23 judul tulisan publikasi Buletin TRO terdiri dari 2 volume, 4 buah serkuler teknologi, 62 terbitas khusus, dan penambahan 6 profil kebun percobaan lingkup Balai Penelitian tanaman Rempah dan Obat. Pemeliharaan software website sedang dalam proses migrasi dari Joomla versi 2.5 ke Joomla versi 3.0 hasil karya tim IT badan litbang pertanian. Proses migrasi secara teknis sedang dicoba dan diharapkan tidak mengganggu seluruh data yang ada dihosting website. Ditargetkan pada tahun 2016 akan dilakukan migrasi ke template yang sudah disediakan Badan Litbang Pertanian.

Pengelolaan Kerjasama

Pada tahun 2015, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah melaksanakan kerjasama dengan dengan UPTD, perusahaan swastaserta pihak lain pengguna informasi dan teknologi tanaman rempah dan obat. Kerjasama dengan MoU yang telah dilaksanakan pada tahun 2015 adalah (1) Pemda Sumedang untuk pengembangan benih tanaman rempah (Lada dan Cengkeh), (2) Perhutani Jawa Barat untuk bioindustri seraiwangi, (3) Pemda Kalimantan Timur untuk pengembangan budidaya lada. Di samping itu, juga telah dilakukan kerjasama dengan Pemda untuk pendampingan pemurnian varietas, penilaian Blok Penghasil Tinggi, serta perbenihan dan budidaya tanaman rempah dan obat.

B. Akuntabilitas Keuangan

Untuk tahun Anggaran 2015 Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat memperoleh anggaran yang bersumber dari dana APBN sebesar Rp.28.830.407.000,- dengan realisasi penyerapan anggaran sebesar Rp.28.690.575.116,- atau 99,51% (Tabel 7). Rincian anggaran dan realisasi pada setiap kegiatan adalah: (A) Laporan Diseminasi Teknologi Tanaman Perkebunan, (B) Laporan Pengelolaan Satker, (C) Plasmanutfah Tanaman Rempah dan Obat, (D) Varietas unggul baru tanaman rempah dan obat, (E) Teknologi budidaya tanaman rempah dan obat, (F) Produk olahan tanaman rempah dan obat, (G) Benih sumber tanaman rempah dan obat, (H) Galur harapan tanaman perkebunan, (I) Layanan Perkantoran, (J) Perangkat pengolah data dan komunikasi, (K) Peralatan, (L) Gedung dan bangunan, dan (M) Sarana dan prasarana.

Tabel 7. Pagu dan Realisasi Anggaran Balitro TA 2015 Berdasarkan Sasaran

No.	Sasaran	Program/Kegiatan	Anggaran	Realisasi	
				Rp.	%
1	Inovasi teknologi tanaman TROA dan jambu mete	Perakitan Varietas	383.028.000	372.554.100	97,26
	Varietas	Perakitan Teknologi Peningkatan Produktivitas	1.496.384.000	1.483.801.764	99,16
	Teknologi Peningkatan Nilai Tambah /Produk Olahan	Perakitan Teknologi Peningkatan Nilai Tambah/Produk Olahan	160.680.000	153.874.400	95,76
	Benih	Pengelolaan Benih Sumber	499.800.000	494.832.400	99,00
	Plasma Nutfah	Pengelolaan PN	518.670.000	513.649.247	99,03
2	Diseminasi Inovasi TROA dan Jambu Mete	Publikasi, ekspose dan pameran	887.500.000	878.258.470	98,96
3	Pengembangan Pengelolaan Administrasi	Administrasi ketatausahaan, sarana dan inventaris	24.884.345.000	24.793.604.735	99,63
Jumlah			28.830.407.000	28.690.575.116	99,51

Realisasi keuangan per belanja pegawai, belanja barang dan belanja modal masing-masing mencapai 99,92; 98,78 dan 98,45%.

PNBP

Realisasi Pendapatan Negara dan Hibah Tahun Anggaran 2015 adalah sebesar Rp 1.249.834.833,- atau mencapai 222,56% dari estimasi pendapatan yang ditetapkan sebesar Rp 561.572.000(Tabel 8). Keseluruhan Pendapatan Negara dan Hibah Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat adalah merupakan Pendapatan dari Pengelolaan BMN, Jasa, denda dan Pendapatan Lain-lain. Dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 8. Realisasi PNBP tahun 2015

Uraian	2015		
	Anggaran	Realisasi	% Realisasi
1. Pendapatan dari Pengelolaan BMN	24.000.000	63.292.536	263,72
2. Pendapatan Jasa	316.350.000	478.601.500	151,29
3. Pendapatan Iuran dan Denda	221.222.000	239.733.700	108,37
4. Pendapatan Lain-lain	0	456.207.097	
Jumlah	561.572.000	1.249.834.833	222,56

Berdasarkan Tabel diatas TA 2015 mengalami kenaikan sebesar 205,85persen dari realisasi pendapatan dari PNBP TA 2014(Tabel 9).

Tabel 9. Perbandingan Realisasi Pendapatan TA 2015 dan 2014

Uraian	Realisasi T.A 2014	Realisasi T.A 2015
1. Pendapatan dari Pengelolaan BMN (4231)	259.391.576	63.292.536
2. Pendapatan Jasa (4232)	302.200.000	478.601.500
3. Pendapatan Iuran dan Denda (4237)	28.018.277	239.733.700
4. Pendapatan Lain-lain (4239)	17.530.601	456.207.097
Jumlah	607.140.454	1.249.834.833

REALISASI PNBP TAHUN 2015

Capaian PNBP Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2015 melampaui target (Tabel 10).

Tabel 10. Target dan realisasi PNBP Balittro tahun 2015

No	Uraian	Target	Realisasi	%	Sisa
	UMUM				
1	Pendapatan dari Pemindah tanganan BMN	0	13.500.000		(13.500.000)
2	Pendapatan Sewa, Gedung, Bangunan	24.000.000	49.792.536	207.47	(25.792.536)
3	Pendapatan denda keterlambatan penyelesaian pek	0	0	0	0
4	Pen Kembali Bel TAYL	0	4.404.176	0	(4.404.176)
5	Pendapatan Pelunasan Ganti Rugi atas Kerugian yang Diderita Oleh Negara (Masuk TP/TGR)	0	446.096.121	0	(446.096.121)
6	Pendapatan Anggaran Lain	0	5.706.800	0	(5.706.800)
	Sub Total	24.000.000	519.499.633	2.164,58	(495.499.633)
	FUNGSIONAL				
1	Pendapatan Penjualan Hasil Pertanian, dan Perkebunan	221.222.000	239.733.700	108.37	(18.511.700)
2	Pendapatan Penjualan Lain	0	0	0	0
3	Pendapat jasa tenaga, pekerjaan, Pelatihan, Teknologi	316.350.000	478.601.500	151,29	(162.251.500)
4	Pendapatan penggunaan sarana prasarana	0	12.000.000	0	(12.000.000)
	Sub Total	537.572.000	730.335.200	142.35	(152.751.000)
	TOTAL	561.572.000	1.249.834.833	147.12	(175.060.454)