

RENCANA STRATEGIS 2015-2019

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT
Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Jln. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111
Telepon: (0251) 8321879; Faximile: (0251) 8327010
e-mail : balitro@litbang.pertanian.go.id; Website : http://balitro.litbang.pertanian.go.id

**KEPUTUSAN
KEPALA BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT
NOMOR : 75 /Kpts/RC.020/H.4/03/2018**

**TENTANG
RENCANA STRATEGIS
BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT
TAHUN 2015-2019**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT,**

- Menimbang : a. bahwa dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan/HK.140/4/2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019 telah ditetapkan Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015- 2019;
- b. bahwa sebagaimana dimaksud pada huruf a tersebut di atas, perlu ditetapkan Rencana Strategis Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Tahun Tahun 2015-2019;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 84, tambahan Lembaran Negara Nomor 4219);
2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4286);
3. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 5, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4355);
4. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Keuangan Negara (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4400);
5. Undang-undang Nomor 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
6. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4700);
7. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2015 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2016 (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 278, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5767);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 2004 tentang Penyusunan Rencana Kerja Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 74, tambahan Lembaran Negara Nomor 4405);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 21 tahun 2004 tentang Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian/Lembaga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 75, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4406);
10. Peraturan Presiden Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025 sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 48 Tahun 2014 (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 118);

11. Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 80);
12. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015 - 2019 (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 3);
13. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 8);
14. Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 85);
15. Keputusan Presiden Nomor 75/M Tahun 2015 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan dari dan dalam Jabatan Pimpinan Madya Di Lingkup Kementerian Pertanian;
16. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan /HK.140/4/2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019;
17. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan /OT.010/8/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;
18. Keputusan Menteri Pertanian No. 64/Permentan/OT.140/10/2011 tentang Organisasi dan Tata Usaha Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- Kesatu : Rencana Strategis Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat 2015-2019 yang selanjutnya disebut Renstra Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sebagaimana tersebut dalam Lampiran Keputusan yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.
- Kedua : Renstra Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU wajib menjadi acuan dan sebagai pedoman di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dalam perencanaan kegiatan penelitian dan pengembangan perkebunan.
- Ketiga : Renstra Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU dituangkan dalam Rencana Kerja per tahun Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Keempat : Kepala Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan Renstra Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yang dituangkan dalam Rencana Kerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Kelima : Keputusan ini mulai berlaku pada sejak tanggal ditetapkan sampai dengan 31 Desember 2018 dengan ketentuan akan diperbaiki apabila terdapat kekeliruan .

Ditetapkan di Bogor,
tanggal 14 Maret 2018
Kepala Balai,



Dr. Ir. Viratno, M.Env.Mgt
6307021989031002

Salinan Surat Keputusan ini disampaikan kepada Yth.:

1. Menteri Pertanian;
2. Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas;
3. Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian;
4. Inspektur Jenderal Kementerian Pertanian;
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
6. Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

KATA PENGANTAR

Rencana Strategis Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) disusun sebagai respon terhadap dinamika lingkungan strategis baik global maupun domestik serta memperhatikan perencanaan sebagai alat manajerial untuk memelihara keberlanjutan dan perbaikan kinerja lembaga. Renstra Balitro 2018-2019 disusun sebagai kelanjutan dari Renstra Balitro 2010-2017. Penyusunan Renstra dilaksanakan melalui proses pembelajaran dan juga mencermati baik segi ilmiah maupun aspek legal.

Renstra Balitro 2015-2019 merupakan dokumen formal perencanaan jangka menengah yang mengacu Rencana Strategis Pembangunan Pertanian, yang telah diterjemahkan kedalam Rencana Strategis Badan Litbang Pertanian dan Rencana Strategis Puslitbang Perkebunan. Renstra Balitro merupakan acuan untuk penyusunan program penelitian dan pengembangan tanaman rempah dan obat pada periode 2015-2019.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Tim Penyusun dan semua pihak yang terlibat baik langsung atau tidak langsung dalam penyusunan Renstra ini, dengan harapan bahwa Renstra ini menjadi pendorong kemajuan Balitro dan pengembangan tanaman rempah dan obat secara nasional.

Bogor, Maret 2018
Kepala Balai Penelitian Tanaman
Rempah dan Obat

Dr. Ir. Wiratno, M.Env.Mgt
NIP : 19630702 198903 1 002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penyusunan Renstra	2
II. KONDISI UMUM	3
2.1. Organisasi	3
2.2. Sumberdaya	4
III. POTENSI, PERMASALAHAN, TANTANGAN DAN IMPLIKASI.....	13
3.1. Potensi.....	13
3.2. Permasalahan dan Tantangan	14
3.3. Implikasi bagi Balittro	17
IV. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN	20
4.1. Visi Balittro	20
4.2. Misi Balittro	21
4.3. Makna Misi :	21
4.3. Tujuan	21
4.4. Tata Nilai.....	22
4.4. Sasaran Kegiatan	22
4.5. Standar Kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat	23
V. ARAH KEBIJAKAN DAN KEGIATAN	25
5.1 Arah Kebijakan Litbang Balittro.....	25
5.2. Kegiatan Litbang Balittro	26
VI TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN	27
6.1. Target Kinerja.....	27
6.2. Kerangka Pendanaan.....	29
VII. PENUTUP.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Rekapitulasi peneliti menurut bidang keahlian dan jenjang/ tingkat pendidikan.....	5
Tabel 2.	Komposisi keperluan tenaga ASN Balittro sampai tahun 2019.....	7
Tabel 3.	Fasilitas Kebun Percobaan pendukung dan mandat komoditas setiap kebun	8
Tabel 4.	Koleksi Plasma nutfah Tanaman Rempah dan Obat Balittro.....	9
Tabel 5.	Sumber dan besarnya anggaran yang dikelola Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2012-2016	10
Tabel 6.	Rincian alokasi APBN Balai Penelitian Tanaman rempah dan obat tahun 2012-2016	10
Tabel 7.	Perbandingan Capaian Indikator Kinerja 2010 - 2014.....	12
Tabel 8.	Keterkaitan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program	23
Tabel 9.	Sasaran Kegiatan dan Indikator Kinerja Kegiatan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat TA 2015-2019	23
Tabel 10	Sasaran Strategis, Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan dan Target Balittro TA 2015-2019	28
Tabel 11.	Sasaran Program dan Indikator Kinerja Kegiatan Puslitbang Perkebunan TA 2015-2019	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Balittro	3
Gambar 2. Jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan	4
Gambar 3. Komposisi jumlah jabatan fungsional pegawai Balittro tahun 2017	5
Gambar 4. Komposisi SDM Balittro berdasarkan jenjang Fungsional peneliti	6
Gambar5. Jenjang Pendelegasian untuk mencapai Sasaran Kinerja Balai	24
Gambar 6. Strategi Penganggaran Penelitian dan Pengembangan Pertanian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Ringkasan Indikator Tujuan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.....	32
Uraian Sasaran, Indikator, Target dan Kebutuhan Pendanaan Pembangunan Jangka Menengah BalitTRO Tahun 2015-2019	33

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkebunan merupakan subsektor yang berperan penting dalam perekonomian nasional melalui kontribusi dalam pendapatan nasional, penyediaan lapangan kerja, penerimaan ekspor, dan penerimaan pajak. Dalam perkembangannya, subsektor ini tidak terlepas dari berbagai dinamika lingkungan nasional dan global. Perubahan strategis nasional dan global tersebut mengisyaratkan bahwa pembangunan perkebunan harus mengikuti dinamika lingkungan yang ada.

Tanaman rempah dan obat (TRO) memiliki nilai strategis dalam pembangunan agribisnis perkebunan. Selain berperan sebagai komoditas penghasil produk primer untuk perdagangan domestik dan ekspor, beberapa komoditas rempah dan obat juga terkait dengan pengembangan produk sekunder seperti makanan, minuman, farmasi, kosmetik, parfum dan pestisida nabati. Komoditas mandat Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO) mencakup tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mente.

Komoditas rempah mempunyai nilai ekonomi dan peranan yang cukup penting di Indonesia karena berperan sebagai sumber pendapatan negara, penyerap tenaga kerja dan penyumbang pendapatan petani. Nilai ekspor rempah-rempah Indonesia sampai tahun Oktober 2017, menunjukkan arah perkembangan positif dan masih menjadi salah satu pangsa yang besar. Pada tahun Oktober 2016 nilai ekspor rempah, aromatik dan tanaman obat Indonesia sebesar 428.754 juta dolar AS, maka pada tahun Oktober 2017 meningkat sebesar (13,35 persen) menjadi 534,740 juta dolar AS, dengan negara tujuan antara lain: Jepang, Singapura, Malaysia, China, Vietnam, India, Pakistan, Australia, New Zealand, Amerika dan lain-lain. Komoditas rempah yang menjadi andalan ekspor antara lain: lada, panili, pala, kayu manis, cengkeh dan lain-lain (BPS, 2017).

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balittro) sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Unit Kerja Pusat Penelitian Tanaman Perkebunan (Balittro) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) memiliki tugas dan fungsi sebagai penghasil teknologi dan kebijakan khususnya di bidang tanaman rempah, obat, atsiri dan jambu mete (TRO). Upaya Balittro dalam mendukung visi Kementerian Pertanian dan Balitbangtan dengan menghasilkan inovasi teknologi yang dapat diterapkan, efektif, efisien dan berdaya saing untuk dimanfaatkan oleh petani dan pengguna lain. Berbagai kegiatan penelitian dan pengembangan Balittro selama tahun 2010 - 2014 telah menghasilkan inovasi teknologi sesuai mandatnya antara lain dalam peningkatan keragaman genetik dan jumlah bahan tanaman, produktivitas dan mutu TRO, produk dan teknologi pengolahan hasil TRO. Namun demikian, masih banyak yang harus dilakukan untuk meningkatkan hasil yang telah dicapai dengan

banyaknya tantangan yang dihadapi, seiring dengan dinamika lingkungan strategis yang selalu berkembang.

Sebagai komoditas perdagangan, pasarTRO ke depan akan mengalami perubahan fundamental di sisi permintaan karena adanya perubahan lingkungan strategis domestik maupun internasional, seperti proses industrialisasi di berbagai negara serta persaingan komoditas sejenis dari negara produsen lainnya. Di sisi lain, perubahan iklim global berdampak pada penurunan daya dukung lahan dan meledaknya serangan hama penyakit utama pada komoditas TRO. Kondisi tersebut menyebabkan dalam proses produksi perlu upaya untuk menghasilkan produk berkualitas akan tetapi harus mampu berdaya saing melalui penciptaan varietas, teknologi budidaya dan pasca panen yang efektif dan efisien. Terkait dengan dinamika perubahan lingkungan strategis domestik maupun internasional tersebut perlu dicermati berbagai aspek terkait dengan potensi (kekuatan dan peluang) maupun permasalahan/kelemahan.

Berbagai peluang dan tantangan dalam dinamisasi lingkungan strategis pembangunan pertanian nasional harus disikapi oleh BalitTRO dengan mengoptimalkan kekuatan internal dan mengubah tantangan yang dihadapi menjadi peluang. Dinamika ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam berbagai bidang, yang didukung oleh sistem dan teknologi informasi yang juga berkembang sangat pesat memberikan peluang bagi pengembangan inovasi pertanian di masa yang akan datang.

Secara umum, Renstra BalitTRO berisikan uraian tentang kondisi umum (struktur organisasi, sumberdaya penelitian, dan kinerja 2010-2014); potensi, permasalahan, dan tantangan; visi, misi, tujuan, sasaran strategis, arah kebijakan, kegiatan, target kinerja dan kerangka pendanaan yang akan dilaksanakan.

1.2. Tujuan Penyusunan Renstra

Dengan mempertimbangkan permasalahan dan tantangan yang semakin berat, serta capaian kinerja dalam periode 2010-2014, maka BalitTRO menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019 sebagai acuan dan arahan pelaksanaan penelitian tanaman rempah dan obat periode 2015-2019. Penyusunan Renstra BalitTRO mengacu kepada: 1) Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, 2) NAWA CITA Kabinet Kerja 2015-2019, 3) Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, 4) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019, 5) Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2015-2045, 6) Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019 dan 7) Renstra Balitbangtan Tahun 2015-2019, serta Renstra Puslitbangbun 2015-2019 .

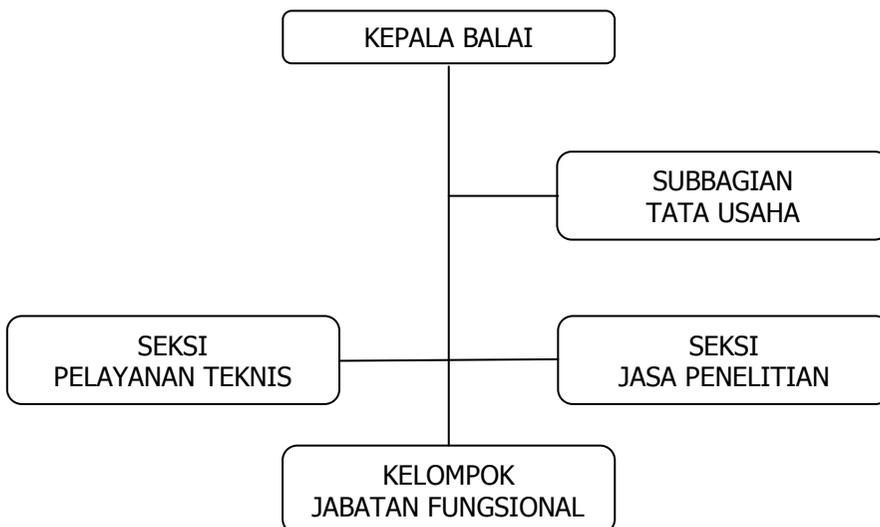
II. KONDISI UMUM

2.1. Organisasi

Secara vertikal Balittro, termasuk salah satu UPT Puslitbang Perkebunan - Badan Litbang Pertanian. Dalam pelaksanaan tugas dan fungsi organisasi, Balittro terdiri atas 1) Sub Bagian Tata Usaha, 2) Seksi Pelayanan Teknis (Yantek), 3) Seksi Jasa Penelitian (Jaslit), dan 4) Kelompok Jabatan Fungsional.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balittro), ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/OT.140/10/2011, mempunyai tugas pokok dan fungsi sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete
2. Pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, dan fitopatologi tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete
3. Pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agri-bisnis tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete
4. Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete
5. Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete.
6. Penyiapkan kerjasama, informasi, dokumentasi, diseminasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete
7. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga balai.



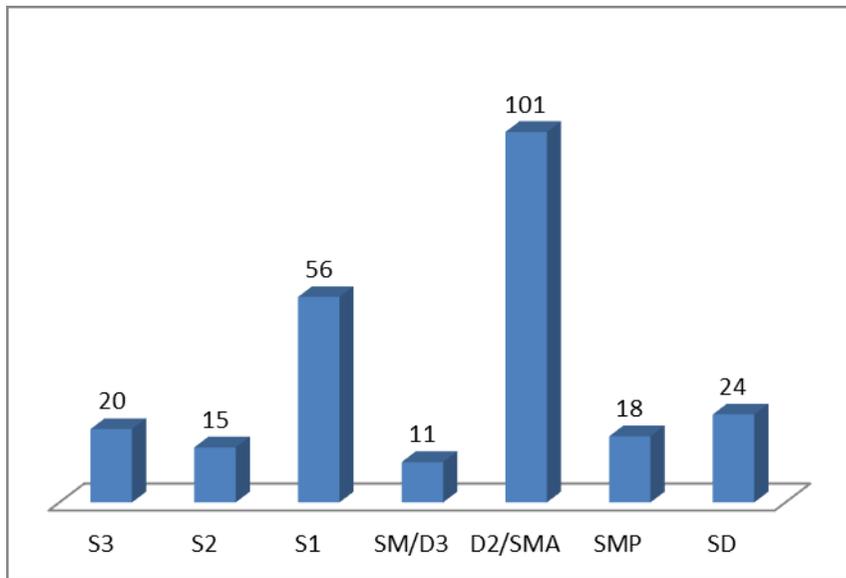
Gambar 1. Struktur Organisasi Balittro

2.2. Sumberdaya

2.2.1. Sumberdaya Manusia (SDM)

Untuk menjalankan tugas dan fungsinya, BalitTRO memiliki tenaga yang handal dan profesional dalam melaksanakan program penelitian dan pengembangan TRO, serta mendiseminasikan hasil risetnya dalam bentuk publikasi baik nasional maupun internasional.

Dari segi jumlah pegawai, jenjang pendidikan dan bidang kepakaran, sampai Desember 2017, BalitTRO didukung oleh 245 pegawai yang terdiri dari 20 orang S3, 15 orang S2 dan 56 orang S1, 13 orang D3, serta 141 orang D1 ke bawah. Berdasarkan tingkat pendidikan BalitTRO memiliki SDM yang sangat memadai, namun belum mencapai komposisi rasio ideal yaitu $S1:S2:S3=4:2:1$. Rasio pegawai BalitTRO berdasarkan tingkat pendidikan S1, S2 dan S3 saat ini adalah: 6,5:1,4:2,0. Komposisi pegawai berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan komposisi peneliti menurut bidang keahlian dan jenjang pendidikan dapat dilihat pada Tabel 1.



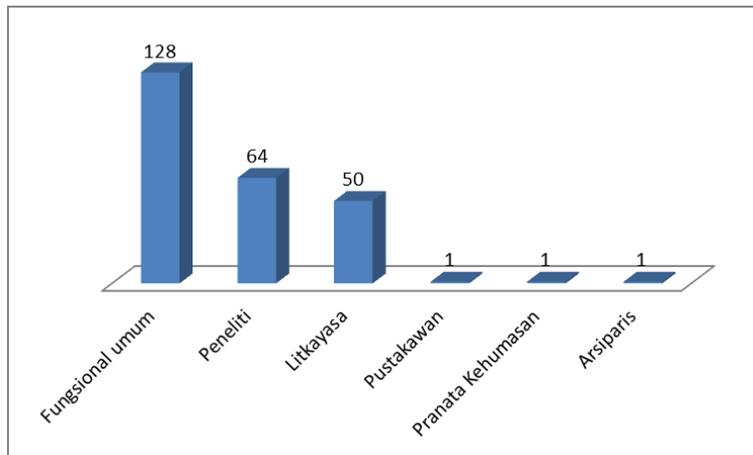
Gambar 2. Jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan

Dari segi kuantitas, BalitTRO memiliki jumlah pegawai yang cukup besar (138 pegawai) dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsinya. Namun demikian terdapat kesejajaran antara jumlah peneliti (64 orang) dan teknisi litkayasa (50 orang). Penambahan jumlah teknisi diperlukan untuk optimalisasi pelaksanaan kegiatan penelitian.

Tabel 1. Rekapitulasi peneliti menurut bidang keahlian dan jenjang/ tingkat pendidikan

No.	Bidang kepakaran	Tingkat pendidikan		
		S3	S2	S1
1.	Pemuliaan dan Genetika Tanaman	3	2	11
2.	Budidaya Tanaman	4	3	6
3.	Fisiologi Tanaman	2	2	0
4.	Hama dan Penyakit Tanaman	12	6	7
5.	Sosial Ekonomi Pertanian			2
6.	Pasca Panen			3
7.	Sistem Usaha Pertanian			1
Jumlah		21	13	64

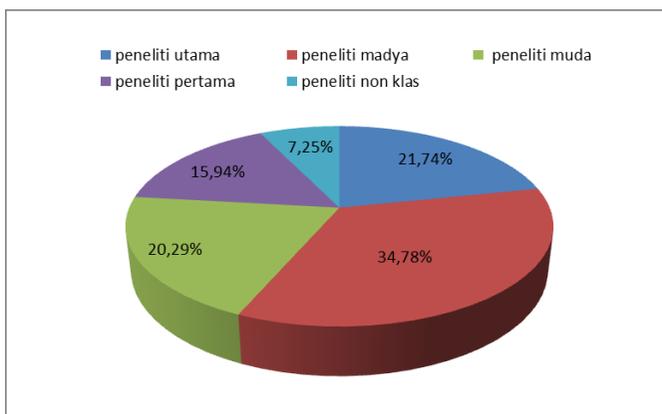
Berdasarkan jabatan fungsional SDM BalitTRO diklasifikasikan menjadi enam kelompok yaitu: (1) Peneliti, (2) Teknisi Litkayasa, (3) Pranata humas, (4) Arsiparis, (5) Pustakawan dan (6) Fungsional umum. Fungsional pegawai yang belum ada untuk mendukung peningkatan kapasitas dan strategi internal SDM adalah fungsional pranata komputer untuk memperkuat kegiatan diseminasi berbasis teknologi informasi dan peneliti bidang pasca panen mengingat bidang tersebut sangat dibutuhkan untuk menunjang penelitian. Komposisi jumlah pegawai berdasarkan jabaran fungsional dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Komposisi jumlah jabatan fungsional pegawai BalitTRO tahun 2017

Berdasarkan komposisi klasifikasi jabatan fungsional peneliti, BalitTRO juga mempunyai potensi yang sangat besar dengan peneliti berjumlah 69 orang, dengan komposisi: peneliti madya (34,78%), kemudian diikuti oleh peneliti utama (21,74%), peneliti muda (20,29%), peneliti pertama (15,94%) dan peneliti non klasifikasi (7,25%). Berdasarkan komposisi tersebut, BalitTRO perlu memacu para peneliti untuk bisa naik ke jenjang fungsional yang lebih tinggi, khususnya untuk peneliti madya

menjadi peneliti utama, selain itu Balittro juga memiliki 5 orang Professor Riset. Komposisi SDM Balittro berdasarkan jenjang fungsional peneliti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Komposisi SDM Balittro berdasarkan jenjang Fungsional peneliti

Dengan diberlakukannya Undang-undang no. 5 Tahun 2015 tentang ASN tanggal 15 Januari 2014, dan berdasarkan surat Kepala BKN no. K.26-30/V.7-3/99 tanggal 17 Januari 2014, maka terjadi pengunduran usia pensiun bagi PNS fungsional umum dari 56 tahun menjadi 58 tahun, sehingga sampai akhir tahun 2017 jumlah pegawai lingkup Balittro yang memasuki Batas Usia Pensiun (BUP) sebanyak 11 orang pegawai, sehingga perlu dipikirkan lebih lanjut untuk pengkaderannya.

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 81 Tahun 2010 dinyatakan bahwa reformasi birokrasi bertujuan untuk menciptakan birokrasi pemerintah yang profesional. Salah satu area perubahan adalah SDM aparatur agar menjadi aparatur yang berintegritas, netral, kompeten, cakap, profesional, berkinerja tinggi, dan sejahtera. Untuk merealisasi sasaran reformasi birokrasi tentu diperlukan program diklat bagi SDM aparatur. Selain itu, pengembangan SDM Balittro harus selaras dengan isu strategis pembangunan pertanian dan peningkatan performa reformasi birokrasi. Hasil analisis dan sintesis melalui Model Dinamis atas data dan informasi berkenaan dengan isu tersebut diarahkan untuk menentukan jumlah dan kualifikasi SDM yang diperlukan Balittro hingga tahun 2019 (Tabel 2.).

Tabel 2. Komposisi keperluan tenaga ASN Balittro sampai tahun 2019

No.	Klasifikasi ASN yang diperlukan	Tahun				
		2015	2016	2017	2018	2019
1.	Peneliti dan fungsional non peneliti	191	117	117	116	115

2.2.2. Sumberdaya Sarana Prasarana

2.2.2.1. Laboratorium

Balitro memiliki fasilitas laboratorium yang memadai untuk mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan yang terdiri dari: laboratorium pengujian, laboratorium uji benih, laboratorium pemuliaan, laboratorium ekofisiologi, laboratorium entomologi dan laboratorium penyakit tanaman. Laboratorium pengujian tanaman rempah dan obat telah memperoleh sertifikasi ISO 17025 : 2005 sejak tahun 2006 dan hingga saat ini telah tiga kali direakreditasi oleh Komisi Akreditasi Nasional (KAN) laboratorium. Ruang lingkup pengujian terdiri atas 86 jenis pengujian. Sertifikasi yang dihasilkan dalam satu tahun mencapai 400-500 sertifikat. Sebagian besar digunakan masyarakat untuk standarisasi mutu produk tanaman rempah, obat dan atsiri, serta penelitian.

Balitro juga memiliki empat laboratorium penelitian yaitu: laboratorium pemuliaan tanaman, ekofisiologi tanaman, proteksi, dan teknologi benih. Laboratorium pemuliaan tanaman pada saat ini mampu melakukan: (1) karakterisasi morfologi dan anatomi, serta evaluasi potensi keunggulan plasma nutfah, (2) perbanyakan tanaman dan konservasi plasma nutfah secara *in vitro*, (3) induksi mutasi, (4) induksi keragaman somaklonal, (5) analisis keragaman genetik dan identifikasi varietas berbasis molekuler. Laboratorium ekofisiologi mampu melakukan pengujian tanaman antara lain: (1) analisis kebutuhan hara, (2) biofertilizer, (3) respirasi dan fotosintesis, (4) anatomi jaringan tanaman, (5) analisis hormonal, dan (6) teknologi perbanyakan tanaman, serta (7) teknologi pasca panen.

Laboratorium proteksi tanaman (fitopatologi dan entomologi) mampu melakukan: (1) penelitian deteksi dan identifikasi serangga hama, vektor dan musuh alami, serta patogen (jamur, bakteri, nematoda dan virus) TRO, (2) teknologi pengendalian OPT, (3) formulasi biopestisida dan pestisida nabati, (4) ekobiologi OPT, (5) uji ketahanan tanaman terhadap OPT, dan (6) koleksi isolat-isolat jamur, bakteri penyebab penyakit, dan agens pengendalian hayati seperti, *Beauveria*, *Metharrizium*, *Trichoderma*, *Pseudomonas fluorescens* dan lainnya. Laboratorium teknologi benih: mampu untuk melakukan pengujian mutu fisiologi, fisik, dan penyimpanan benih. Namun demikian laboratorium tersebut di atas masih perlu dibenahi, baik dengan penambahan peralatan baru, perbaikan ruangan, dan perbaikan manajemen.

2.2.2.2. Kebun Percobaan dan Rumah Kaca

Balittro memiliki fasilitas tujuh kebun percobaan (KP) dengan kondisi agroklimat berbeda. Kebun Percobaan tersebut berfungsi sebagai pendukung kegiatan penelitian, koleksi plasma nutfah dan sumber daya genetik, produksi benih sumber, *show window* teknologi serta sarana diseminasi kepada masyarakat. Setiap KP. mempunyai komoditas unggulan sesuai dengan persyaratan agroklimat masing-masing komoditas, selain komoditas pendukung lain yang cukup strategis, seperti yang tersaji pada Tabel 2. Namun demikian, tujuh KP lingkup Balittro tersebut masih perlu pembenahan, terutama dari segi manajemen, anggaran, disain kebun dan program pengembangan (bioindustri). Pengembangan kebun tersebut bertujuan untuk menjadikan kebun sebagai unit yang produktif sehingga mampu membantu biaya operasional kebun, karena sampai saat ini pendanaan untuk pemeliharaan kebun induk, kebun koleksi plasma nutfah dan biaya operasional kebun lainnya masih bergantung pada anggaran APBN yang terbatas. Selain Kebun Percobaan, Balittro juga mempunyai fasilitas rumah kaca sebanyak tujuh unit, yang dikelompokkan berdasarkan kegiatan riset, yaitu ekofisiologi, perbenihan, pemuliaan dan proteksi tanaman.

Tabel 3. Fasilitas Kebun Percobaan pendukung dan mandat komoditas setiap kebun

No	Kebun Percobaan	Luas (ha)	Ketinggian tempat (m dpl)	Lokasi	Mandat komoditas
Dataran rendah					
1	KP. Cikampek	7	50	Cikampek	jambu mete, kayumanis, tanaman obat dan aromatik
2	KP. Cibinong	5.13	125	Cibinong	tanaman obat (jahe, temulawak), lada, cengkeh
3	KP. Cimanggu	8	254	Bogor	cengkeh, kayu manis, tanaman obat
4	KP. Sukamulya	40	350	Sukabumi	lada, vanili, pala, jahe
Dataran menengah					
5	KP Laing	60	450	Sumatera Barat	kayu manis, cengkeh, gambir, serai wangi, nilam, klausena
6	KP. Cicurug	9	550	Sukabumi	pala, kapolaga, tanaman obat (antara lain jahe, temulawak)
Dataran tinggi					
7	KP. Manoko	15	1200	Bandung	seraiwangi, akar wangi, mentha, nilam, purwoceng, pegagan, kumis kucing, kayu manis

2.2.2.3. Koleksi Plasma Nutfah (PN)

Balittro mempunyai koleksi plasma nutfah yang tersebar di tujuh Kebun Percobaan: Laing, Sukamulya, Manoko, Cikampek, Cicurung, Cimanggu dan Cibinong. Koleksi tersebut merupakan sumber genetik dalam rangka menyiapkan varietas unggul baru TRO. Saat ini Balittro memiliki data katalog penyederhanaan koleksi PN tanaman rempah, obat dan atsiri sebanyak 570 spesies dengan 6572 aksesori. Koleksi plasma nutfah TRO (lada, cengkeh, pala, jahe, temu lawak, nilam dan serai wangi) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Koleksi Plasma nutfah Tanaman Rempah dan Obat Balittro

No.	Komoditas	Jumlah aksesori
1.	Lada	91
2.	Cengkeh	325
3.	Pala	320
4.	Jahe	76
5.	Temu lawak	76
6.	Nilam	75
7.	Serai wangi	21

2.2.2.4. Perolehan Akreditasi, Standarisasi dan Sertifikasi

Pada tahun 2008, untuk pengelolaan terkait manajemen, Balittro telah memperoleh sertifikasi ISO 9001:2008. Ke depannya akan dilanjutkan dengan peninjauan dan perbaikan dokumen. Balittro juga mempunyai laboratorium pengujian yang mempunyai fokus kompetensi analisa mutu tanaman rempah dan obat yang telah memperoleh sertifikasi ISO 17025: sejak 2005, dengan nomor sertifikat LP-256 IDN yang diterbitkan oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN). Hingga tahun 2017, Laboratorium pengujian telah melakukan reakreditasi sebanyak tiga kali, yaitu pada 2008, 2013 dan 2017. Ruang lingkup pengujian yang telah terakreditasi terdiri atas delapan puluh enam jenis pengujian. Sertifikasi yang dikeluarkan dalam satu tahun mencapai kisaran 750-1.000 sertifikat. Sebagian besar digunakan masyarakat untuk standarisasi mutu produk tanaman rempah, obat, atsiri dan juga untuk penelitian.

2.2.2.5. Unit Pengelola Benih Sumber

Untuk mendukung ketersediaan benih berkualitas, Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) sebagai penyedia benih sumber mengemban tugas dan fungsi diseminasi dan penguatan perbenihan tanaman rempah, obat dan atsiri. Tujuan utama dari kegiatan UPBS adalah memproduksi benih sumber yang berkualitas tinggi dan sehat yang dapat memenuhi kebutuhan benih sumber tanaman rempah, obat, atsiri dan jambu mete serta menguatkan kelembagaan perbenihan melalui pembinaan penangkaran. Produksi benih tanaman tersebut harus dilakukan setiap tahun karena sifat tanaman semusim yang dipanen setiap tahun dan harus diperbaharui, benihnya juga tidak tahan simpan (rekalsitran).

Benih hasil produksi UPBS didistribusikan ke petani penangkar, UPTD perbenihan Pemda, BPTP, petani pengguna. Benih tanaman atsiri (nilam, seraiwangi dan akarwangi) telah tersebar ke beberapa kabupaten antara lain: Bogor, Madiun, Banten, Kaimana, Gorontalo, Bandung, Kalimantan Barat, Tasikmalaya. Penyebaran benih tanaman rempah dan obat antara lain Bogor, Sidoarjo, Medan, Cianjur, Madiun, Tasikmalaya, Banten, Kalimantan Timur, Kaimana, Sukabumi, Bandung dan Pati Jawa Tengah. Kegiatan utama lain yaitu pemeliharaan kebun induk vanili, dan lada serta pemeliharaan implasemen UPBS. Penataan implasemen UPBS difokuskan pada penguatan implasemen sebagai tempat produksi benih sekaligus display pengunjung kegiatan diseminasi teknologi benih. Para pengunjung dapat secara langsung mengadopsi teknologi benih varietas unggul yang dihasilkan.

2.2.3. Sumberdaya Keuangan

Anggaran penelitian dan pengembangan Balitro berasal dari berbagai sumber dana, seperti APBN, RISTEK, KP4S dan sumber anggaran kerjasama lainnya. Adapun besarnya anggaran 5 tahun terakhir disajikan dalam Tabel 4 dan 5. Selama tahun 2012-2016, sebagian besar anggaran Balitro yang bersumber dari APBN (> 60 persen) digunakan untuk pembayaran upah dan gaji pegawai, sedangkan anggaran yang dialokasikan untuk penelitian hanya berkisar 6 persen.

Tabel 5. Sumber dan besarnya anggaran yang dikelola Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2012-2016

Sumber dana	Tahun Anggaran (dalam ribuan)				
	2012	2013	2014	2015	2016
- APBN					
- RM	23.800.426	38.653.001	26.267.472	28.324.952	2.708.601
- PNBP	620.743	454.645	377.659	505.425	660.961
- PLN	-	-	-	-	4.193.000
- Kerjasama	-	-	-	-	-
	24.421.169	39.107.646	26.645.131	28.830.407	32.562.562

Tabel 6. Rincian alokasi APBN Balai Penelitian Tanaman rempah dan obat tahun 2012-2016

No	Tahun Anggaran	Mengikat			Tidak Mengikat							
		Pegawai	Barang	Total	Belanja Non Penelitian			Penelitian			Modal	
					Pegawai	Barang	Total	Pegawai	Barang	Total		
1	2012	14.203.198	2.200.000	16.403.198	-	3.390.594	2.353.408	-	-	3.705.788	3.705.788	811.544
2	2013	16.875.680	2.458.750	19.334.430	-	3.196.626	3.196.626	-	-	5.058.825	5.058.825	12.672.045
3	2014	17.230.138	2.629.795	19.859.933	-	2.296.464	2.296.464	-	-	2.376.000	2.376.000	2.112.734
4	2015	18.859.731	2.930.640	21.790.371	-	2.774.183	2.774.183	-	-	3.007.853	3.007.853	1.258.000
5	2016	19.747.297	3.026.870	22.774.167	-	2.528.604	2.528.604	-	-	2.776.291	2.776.291	4.483.500

2.2.4. Tata Kelola

Implementasi reformasi perencanaan dan penganggaran sebagai manifestasi Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional

(SPPN) dan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara mengisyaratkan bahwa penyusunan strategi pembangunan mempertimbangkan kerangka pendanaan yang menjamin konsistensi antara perencanaan, penganggaran, dan pelaksanaan. Penyusunan kebijakan, rencana program dan kegiatan harus mengedepankan spirit yang berpijak pada sistem perencanaan dan penganggaran yang terintegrasi perspektif jangka menengah dan berbasis kinerja yang mencakup 3 (tiga) aspek berupa *unified budgeting, performance based budgeting, dan medium term expenditure frame work*.

Untuk menjamin tercapainya good governance, pelaksanaan program dan anggaran dikawal dengan penerapan Sistem Pengendalian Intern (SPI) di setiap UK/UPT. Langkah-langkah operasional penerapan SPI, yaitu: (1) Pembentukan Satuan Pelaksana (Satlak); (2) Penyusunan Petunjuk Pelaksanaan dan Petunjuk Teknis Pelaksanaan SPI; (3) Pelaksanaan Penilaian Pelaksanaan SPI; dan (4) Penyusunan Laporan Pelaksanaan SPI.

Untuk menjamin kelancaran dan tercapainya target pelaksanaan program dan anggaran dilakukan Monitoring dan Evaluasi secara berkala dan terus menerus. Monitoring ditujukan untuk memantau proses pelaksanaan dan kemajuan yang telah dicapai dari setiap program yang dituangkan di dalam Renstra beserta turunannya (RKT, PK). Evaluasi dilaksanakan sebagai upaya perbaikan terhadap perencanaan, penilaian dan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan agar berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien. Dokumen pelaksanaan Monev dituangkan dalam LAKIP, SIMMONEV dan Laporan Pelaksanaan Monev. Langkah-langkah operasional program Monev 2015-2019 mencakup: (1) Menyiapkan Pedoman Umum, Petunjuk Pelaksanaan (Juklak), dan Petunjuk Teknis (Juknis) Monev yang disusun secara berjenjang sampai tingkat UPT, (2) Melaksanakan monev secara reguler dan berjenjang, dan (3) Mengevaluasi capaian sasaran Renstra setiap tahun. Selain itu untuk mengukur Indikator Kinerja Utama (IKU), setiap penanggung jawab kegiatan menyusun Laporan Pencapaian IKU yang berisi uraian kegiatan utama serta target dan realisasi pencapaian sasarnya secara reguler pada setiap triwulan.

2.2.5. Kinerja BalitTRO 2010-2014

Capaian kegiatan tahun 2010-2014 dapat dilakukan dengan mengevaluasi hasil kegiatan yang dicapai dalam kurun waktu 2010-2014 (IKU 2010-2014). Indikator Kinerja Utama meliputi jumlah varietas dan teknologi budidaya yang dihasilkan, serta jumlah produk olahan/teknologi nilai tambah.

Varietas tanaman rempah dan obat selama 2010-2014 dihasilkan 9 varietas . Varietas-varietas yang telah dilepas yaitu tahun 2010, 2 varietas pegagan, dan 1 varietas mentha; tahun 2011 melepas empat varietas yaitu 1 varietas sambiloto dengan nama SAMBINA 1, 1 varietas kunyit tahan naungan dengan nama CURDONA 1, dan 2 varietas akar wangi dengan nama VERINA 1 dan VERINA 2; tahun 2012 melepas 2

varietas yaitu 1 varietas purwoceng dengan nama Pruacan 1, cengkeh dengan nama Zanzibar Gorontalo. Bila disandingkan dengan rencana kinerja tahunan, pelepasan varietas selalu mencapai 100% dari yang ditargetkan (angka dalam kurung) (Tabel 7). Penyebaran varietas-varietas yang telah dilepas dapat dilihat dari permintaan komoditas mandat BalitTRO ke UPBS. Benih rimpang-rimpangan yang paling banyak digunakan adalah jahe (JM, JPK, JPB), kemudian kencur, temu lawak dan kunyit. Untuk tanaman atsiri adalah tanaman nilam dan seraiwangi. Tanaman rempah yang paling banyak permintaan adalah cengkeh, pala, dan lada. Namun belum tersedia kebun induk yang memadai, perlu dibangun kebun induk sesuai komoditas masing-masing, terutama tanaman tahunan sehingga dapat menghasilkan benih yang terjamin mutunya dan memenuhi persyaratan sertifikasi.

Tabel 7. Perbandingan Capaian Indikator Kinerja 2010 - 2014

Indikator Kinerja	2010	2011	2012	2013	2014
Varietas TROA-Jambu Mete	3 (3)*	4 (3)	2 (1)	3 (2)	4 (4)
Teknologi budidaya	7 (6)	6 (6)	5 (8)	7 (4)	6 (6)
Teknologi olahan dan peningkatan nilai tambah	17 (5)	10 (5)	6 (6)	5 (2)	2 (2)

Keterangan * angka yang ditetapkan dalam rencana kinerja tahunan.

Teknologi budidaya selama 2010-2014 telah dihasilkan 18 teknologi. Teknologi budidaya meliputi teknologi penyiapan benih secara cepat (grafting), pemupukan baik untuk meningkatkan pertumbuhan maupun untuk peningkatan ketahanan terhadap penyakit seperti pengelolaan hara makro dan mikro pada **cengkeh**, pemupukan berimbang menekan layu bakteri pada **jahe**. Selain itu juga teknologi pengendalian hama dan penyakit seperti pengendalian hama pengisap buah dan penyakit busuk pangkal batang (BPB) pada **lada**, pengendalian penyakit budok pada tanaman **nilam**, pengendalian penyakit bercak daun pada **jahe** dan pengendalian hama *Helopeltis antonii* dan penyakit jamur busuk akar putih (JAP) pada **jambu mete**.

Teknologi olahan dan peningkatan nilai tambah tahun 2010-2014 dihasilkan sebanyak 33 teknologi. Teknologi olahan dan peningkatan nilai tambah meliputi beberapa teknologi formulasi pestisida nabati berbasis tanaman rempah, obat dan atsiri untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman baik tanaman perkebunan, hortikultura maupun pangan. Selain itu juga telah dihasilkan teknologi lainnya seperti formulasi jamu untuk ternak (sapi), dan formula bioaditif dari atsiri/seraiwangi untuk menghemat penggunaan bahan bakar minyak.

III. POTENSI, PERMASALAHAN, TANTANGAN DAN IMPLIKASI

3.1. Potensi

3.1.1. Pertumbuhan Ekonomi

Potensi ekonomi Indonesia sebagai salah satu negara anggota perkumpulan negara maju G-20 akan ikut mempengaruhi arah pertumbuhan ekonomi makro dan global. Potensi ekonomi tersebut dapat dilihat dari indikator volatilitas pertumbuhan ekonomi Indonesia yang lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara maju yang tergabung dalam *Organization of Economic Cooperation and Development* (OECD) dan kumpulan lima negara major emerging economy yang terdiri dari Brazil, Rusia, India, China dan South Africa (BRICS). Indonesia memiliki ciri-ciri yang hampir sama dengan kelima anggota BRICS, kecuali Afrika Selatan, yakni jumlah penduduk yang tinggi, sumberdaya yang luas, dan pertumbuhan ekonomi di atas rata-rata negara berkembang. Dengan demikian sangat penting bagi Indonesia untuk menarik pembelajaran dari negara BRICS dan membangun kerjasama ekonomi sektor pertanian yang saling menguntungkan.

Pada tingkat regional, pemberlakuan pasar bebas ASEAN (ASEAN Free Trade Area, AFTA), ASEAN-China (ASEAN-China Free Trade Area, ACFTA), ASEAN-Jepang (ASEAN-Japan Free Trade Area, AJFTA), dan ASEAN-Korea Selatan (ASEAN-South Korea Free Trade Agreement, ASKFTA) memungkinkan produk pertanian Indonesia, baik bahan mentah maupun olahan, untuk dipasarkan ke pasar ASEAN, China, Jepang dan Korea Selatan. Ini berarti pula bahwa sesama negara ASEAN yang menghasilkan produk yang sama terjadi persaingan yang lebih ketat. Apabila peluang pasar dalam dan luar negeri dapat dimanfaatkan dengan meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk, akan memacu pertumbuhan pertanian Indonesia secara lebih pesat.

3.1.2. Potensi TRO

Rempah-rempah merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai rasa dan aroma yang kuat dan berfungsi sebagai bumbu dan penambah rasa pada makanan. Selain digunakan dalam masakan, rempah-rempah dapat juga digunakan sebagai obat serta bahan baku obat herbal. Memperhatikan manfaatnya, tidak heran apabila rempah-rempah menjadi salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Komoditas yang masuk dalam kategori rempah-rempah antara lain: lada, pala, vanili, kayu manis, cengkeh dan jahe. Komoditas-komoditas tersebut merupakan mandat dari BalitTRO dan dua diantaranya yaitu pala dan lada merupakan komoditas prioritas, yang tentu saja ditunggu informasi perkembangan teknologi yang dihasilkan.

Komoditas lada merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mengalami penurunan pertumbuhan produksi, sehingga perlu adanya upaya pemerintah bersama stake holder untuk mencari jalan keluar untuk mengatasi hal tersebut.

Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, Indonesia juga berkesempatan untuk menjadi eksportir utama rempah dunia yang saat ini masih diduduki oleh India, Vietnam dan Tiongkok. Oleh karena itu, pengembangan ekspor yang terfokus menjadi sangat penting untuk dapat merumuskan strategi pengembangan ekspor serta upaya pembukaan akses pasar.

Sebagai produsen rempah, Indonesia memiliki peluang besar sebagai pemasok rempah dunia yang dapat memberikan kontribusi bagi perekonomian Indonesia. Hingga saat ini, permintaan pasar komoditas rempah dunia terus meningkat. Selama periode 2011-2015, impor rempah dunia naik rata-rata sebesar 7,2% per tahun dengan nilai mencapai USD 10,1 miliar di tahun 2015 (*Trade Map*, 2016). Dengan demikian, rempah-rempah merupakan komoditas ekspor yang menjanjikan mengingat pasarnya yang terus tumbuh, sementara negara produsen jumlahnya terbatas. Hanya negara yang memiliki iklim tropis basah yang dapat menjadi tempat budidaya rempah-rempah (Teknologi Pangan UNIMUS, 2016).

Komoditas rempah Indonesia memiliki daya saing yang cukup baik di pasar global. Indonesia menduduki peringkat ke-4 eksportir rempah dunia dengan pangsa 8,8% di tahun 2015, berada di bawah India, Vietnam dan Tiongkok (*Trade Map*, 2016). Di sisi perdagangan, rempah Indonesia masih menjadi salah satu komoditas yang telah mencatatkan surplus neraca perdagangan luar negeri sebesar USD 801,1 juta di tahun 2015. Surplus tersebut meningkat signifikan dibandingkan dengan capaian tahun 2014 sebesar USD 561,5 juta. Hampir semua komoditas rempah di tahun 2015 menyumbangkan surplus neraca perdagangan

3.2. Permasalahan dan Tantangan

3.2.1. Perubahan Iklim Global

Perubahan iklim yang disebabkan oleh pemanasan global akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer menyebabkan peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrim, seperti La-Nina dan El Nino, dan perubahan pola curah hujan dan sulitnya prediksi awal dan lama musim hujan dan musim kemarau, serta peningkatan permukaan air laut dan banjir rob. Sektor Pertanian merupakan korban (victim) dari gejala iklim ekstrim sehingga diperlukan teknologi untuk meningkatkan ketahanan dan ketahanan (resilience) sistem pertanian. Sektor pertanian juga merupakan salah satu sumber emisi GRK, sehingga Indonesia sebagai negara agraris berkewajiban ikut dalam mitigasi emisi GRK.

3.2.2. Dinamika Persaingan SDL dan Air

Indonesia memiliki lahan seluas 192 juta hektar (ha), dimana 67 juta ha merupakan kawasan budidaya atau areal penggunaan lain (APL). Luas daratan yang berpotensi untuk area pertanian adalah 101 juta ha, meliputi lahan basah 25,6 juta ha, lahan

kering tanaman semusim 25,3 juta ha dan lahan kering tanaman tahunan 50,9 juta ha. Sampai saat ini area yang sudah dibudidayakan menjadi area pertanian adalah 47 juta ha, sehingga masih tersisa 54 juta ha yang berpotensi untuk perluasan area pertanian, namun pada umumnya berada di luar kawasan APL.

Luas sawah cenderung menurun dari 8,5 juta ha pada tahun 1993 menjadi sekitar 8,1 juta ha pada tahun 2013. Perluasan areal yang pesat terjadi pada perkebunan, yaitu dari 8,8 juta ha pada tahun 1986 meningkat menjadi 19,3 juta ha pada tahun 2006. Perluasan terjadi untuk beberapa komoditas seperti lada, cengkeh, nilam.

3.2.3. Perubahan Pasar Global

Salah satu bentuk perubahan pasar global yang terjadi adalah diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) 2015, yang dibentuk sebagai pusat perdagangan kawasan yang terintegrasi. MEA yang merupakan pasar basis produksi, diartikan sebagai liberalisasi aliran barang, investasi, modal, dan tenaga kerja terampil. Di mana berbagai hambatan perdagangan baik bea masuk maupun non bea masuk tidak dihapus dan diturunkan. MEA merupakan bentuk realisasi dari tujuan akhir integrasi ekonomi di kawasan Asia Tenggara, di mana salah satu fokusnya pada tahun 2015 adalah akan menjadikan negara-negara di kawasan Asia Tenggara ini sebagai sebuah wilayah kesatuan pasar dan basis produksi. Dengan terciptanya kesatuan pasar dan basis produksi maka akan membuat arus barang, jasa, investasi, modal dalam jumlah yang besar, dan skilled labour menjadi tidak ada hambatan dari satu negara ke negara lainnya. Dengan diberlakukannya MEA, negara-negara yang tergabung dalam ASEAN akan menjadi sebuah negara besar. Penduduk di Negara ASEAN akan dapat secara bebas masuk dan keluar dari suatu negara di kawasan ASEAN tanpa hambatan berarti. Hal ini mengakibatkan penduduk di negara-negara ASEAN dapat dengan mudah dan bebas memilih lokasi pekerjaan yang mereka inginkan.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia menunjukkan trend yang terus meningkat, bahkan merupakan pertumbuhan terbesar kedua di dunia setelah China. Krisis ekonomi dan diberlakukannya MEA secara langsung maupun tidak langsung akan menjadi masalah sekaligus tantangan yang mempengaruhi ekonomi Indonesia, karena sektor pertanian Indonesia dapat berperan sebagai sumber pembiayaan dan alternatif investasi bagi investor atau penanam modal. Hambatan perdagangan yang berkurang akan berdampak pada peningkatan ekspor, di mana pada akhirnya GDP Indonesia akan meningkat. Namun di sisi lain, Indonesia juga terancam akan menerima banyak aliran barang impor. Hal ini dapat mengancam keberadaan industri lokal. Industri lokal akan dihadapkan pada persaingan dengan industri dari luar negeri yang memiliki produk yang lebih berkualitas. Di samping itu, muncul tantangan baru bagi Indonesia berupa permasalahan homogenitas komoditas yang diperjualbelikan, contohnya untuk komoditas pertanian, karet, produk kayu, tekstil, dan barang elektronik. Dalam hal ini **competition risk** akan muncul dengan banyaknya barang impor yang akan mengalir dalam jumlah banyak ke Indonesia yang akan mengancam industri lokal dalam bersaing dengan produk-produk luar negeri yang jauh lebih berkualitas. Hal ini pada

akhirnya akan meningkatkan defisit neraca perdagangan bagi negara Indonesia sendiri. Permasalahan ikutan yang akan terjadi adalah penurunan demand dan peningkatan jumlah pengangguran, keterlambatan pertumbuhan ekonomi, dan terjadi inflasi sebagai dampak naik-turunnya harga komoditas dan nilai tukar dolar, dapat berdampak luas pada perekonomian Indonesia.

3.2.4. Mutu dan Keamanan Produk

Sejalan dengan makin ketatnya persaingan untuk memperoleh pangsa pasar, para pelaku usaha mengembangkan strategi pengelolaan rantai pasok (Supply Chain Management, SCM) yang mengintegrasikan para pelaku dari semua segmen rantai pasok secara vertikal ke dalam usaha bersama berlandaskan kesepakatan dan standarisasi proses dan produk. Kemampuan suatu rantai pasok merebut pasar, tergantung kinerja para pelaku di dalam rantai itu dalam menyikapi permintaan konsumen menyangkut mutu, harga, dan pelayanan. Dalam perkembangannya, persaingan antar negara akan diterjemahkan menjadi persaingan antar rantai pasok plus berbagai fasilitas yang dimungkinkan melalui infrastruktur dan kebijakan.

Dalam kaitan pembangunan pertanian berkelanjutan, standarisasi proses dan produk spesifik rantai pasok menimbulkan konsekuensi diterapkannya standar lingkungan. Standar lingkungan tersebut dikaitkan dengan emisi karbon, perubahan iklim, biodiversity, kualitas lahan, air dan hutan yang digunakan untuk mengembangkan pertanian. Output yang dihasilkan dari pembangunan pertanian harus mengandung citra ramah lingkungan (*Eco-Friendly Agriculture*) sebagai branding.

3.2.5. Sistem Agribisnis

Sektor pertanian harus dikelola sebagai suatu sistem agribisnis, yang terdiri dari lima unsur atau komponen utama dari hulu ke hilir yaitu: (1) agroinput; (2) usahatani; (3) pengolahan hasil; (4) pemasaran; serta (5) jasa layanan dan pendukung. Terkait dengan sistem agribisnis tersebut di atas, beberapa permasalahan pembangunan pertanian yang sampai saat ini masih dirasakan adalah penguasaan lahan, infrastruktur, sarana produksi, sistem perbenihan nasional; akses petani terhadap permodalan, kelembagaan petani, serta pemasaran.

Luas penguasaan lahan pertanian semakin sempit antara lain disebabkan beralihnya fungsi lahan pertanian ke non pertanian yang tidak mampu diimbangi pencetakan lahan pertanian baru. Pada tahun 2012, rata-rata luas penguasaan lahan per petani yaitu 0,22 hektar, dan tahun 2050 diperkirakan menjadi 0,18 hektar sehingga menyebabkan usahatani menjadi semakin tidak efisien.

Permasalahan infrastruktur yang dihadapi oleh Indonesia saat ini adalah banyak rusaknya jaringan irigasi serta jalan usahatani, jalan produksi dan pelabuhan. Berdasarkan The Global Competitiveness Report 2013/2014 yang dibuat oleh World Economic Forum (WEF), kualitas infrastruktur Indonesia menempati peringkat ke-82

dari 148 negara atau berada pada peringkat ke-5 diantara negara-negara inti ASEAN. Hal ini menunjukkan bahwa infrastruktur Indonesia masih jauh tertinggal.

3.3. Implikasi bagi Balittro

3.3.1. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Untuk melindungi tanaman yang rentan diperlukan usaha adaptasi agar peningkatan produksi dapat dicapai di tengah terpaan perubahan iklim. Kejadian iklim ekstrim mempengaruhi sektor pertanian dalam berbagai proses. Peningkatan suhu udara ditengarai menurunkan produksi komoditas TRO, dan meningkatkan serangan OPT. Untuk itu perlu dihasilkan varietas yang adaptif terhadap suhu tinggi, tahan serangan OPT, dan efisien dalam menggunakan air. Perubahan iklim yang juga ditandai oleh meningkatnya frekuensi dan intensitas banjir dan kekeringan menuntut perakitan varietas toleran kekeringan dan rendaman, teknologi irigasi dan drainase, pengembangan teknologi pompanisasi, pengembangan energi alternatif (bioenergi), konservasi tanah dan air, pengembangan teknologi budidaya, dan pola tanam yang memiliki efisiensi tinggi dalam memanfaatkan air.

Semakin sulitnya memprediksi awal dan lama musim hujan dan musim kemarau menuntut kemampuan yang lebih tinggi dan akurat dalam memprediksi awal musim (hujan dan kemarau). Selain itu, diperlukan juga penelitian terhadap wilayah kunci (key area) untuk mendeteksi secara dini fenomena iklim ekstrim tersebut. Tingginya intensitas curah hujan dalam waktu yang pendek menuntut perlunya varietas toleran genangan dan perbaikan pengelolaan drainase. Penggenangan (rob) dan intrusi air laut serta peningkatan salinitas di daerah pesisir menuntut tersedianya varietas toleran salinitas tinggi.

Penelitian peningkatan daya adaptasi pertanian berbasis lahan juga harus menjadi perhatian serius, khususnya pada lahan kering, lahan rawa, lahan gambut dan lahan suboptimal lainnya. Penelitian dalam rangka perakitan teknologi adaptasi untuk optimalisasi lahan suboptimal merupakan tuntutan yang mendesak karena makin menyempitnya lahan subur.

3.3.2. Optimalisasi Lahan Subur dan Lahan Sub-Optimal

Dalam menghadapi masalah penyempitan lahan subur dan terus mengalami degradasi, maka penelitian konservasi tanah dan air secara terpadu pada lahan kering, lahan basah/rawa, lahan gambut, dan lahan sub-optimal lainnya perlu dilakukan, termasuk pengelolaan air pada satu kawasan tangkapan hujan atau DAS, serta perakitan teknologi mendukung efisiensi dan pengelolaan pemupukan, penciptaan dan pengembangan teknologi deteksi dini penurunan kesuburan/degradasi lahan, teknologi adaptif pada lahan rawa dan lahan kering, penelitian model akselerasi pemulihan dan pengembangan pertanian berkelanjutan lahan terdegradasi dan suboptimal lainnya, penelitian eksplorasi air berbasis hidrokimia dan pengembangan teknologi isotop, nano

teknologi, dan penelitian model pengembangan integrasi ternak-tanaman pada lahan terdegradasi dan lahan sub optimal lainnya.

Penelitian dan pengembangan pertanian bioindustri berbasis zero waste untuk mengurangi limbah pascapanen, penerapan mekanisasi dan beralih ke tanaman yang bernilai lebih tinggi untuk memasok kebutuhan pasar dunia, serta penelitian kebijakan litbang untuk berperan aktif dalam penyediaan benih komoditas pertanian perlu mendapat perhatian khusus.

3.3.3. Repositioning dalam Pasar Global

Dalam menghadapi perubahan pasar global, terutama dengan diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), Indonesia perlu melakukan upaya-upaya repositioning perdagangan di dalam pasar global ASEAN. MEA akan menjadi kesempatan yang baik bagi Indonesia, karena hambatan perdagangan akan cenderung berkurang bahkan menjadi tidak ada. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan ekspor yang pada akhirnya akan meningkatkan GDP Indonesia.

Beberapa strategi positioning yang dapat dilakukan oleh Indonesia adalah menjadikan Indonesia sebagai pemimpin pasar ASEAN di masa depan serta negara ekonomi yang produktif dan dinamis dengan kesempatan penguasaan pasar yang besar dan investasi. Hal ini dimungkinkan karena Indonesia merupakan pasar potensial yang memiliki luas wilayah dan jumlah penduduk yang terbesar di kawasan ASEAN (40% dari total penduduk ASEAN).

Indonesia sebagai salah satu negara besar yang juga memiliki tingkat integrasi tinggi di sektor elektronik dan keunggulan komparatif pada sektor berbasis sumber daya alam tropis. Dengan demikian strategi positioning selanjutnya adalah sebagai negara industri di sektor-sektor tersebut dan negara eksportir utama di kawasan ASEAN dengan pangsa pasar lebih dari 50%. Hingga saat ini nilai ekspor Indonesia ke intra-ASEAN hanya 18-19% sedangkan ke luar ASEAN berkisar 80-82% dari total ekspornya. Tentu saja, untuk dapat meningkatkan pangsa ekspor ini, Indonesia harus dapat memproduksi dan mendistribusikan barang yang berkualitas secara efisien sehingga mampu bersaing dengan produk-produk dari negara lain.

3.3.4. Peningkatan Mutu Produk TRO

Pembangunan pertanian juga harus mampu menggerakkan perekonomian nasional melalui kontribusinya dalam penyediaan, bahan baku industri, dan sumberdevisa negara, dan sumber pendapatan masyarakat serta berperandalam pelestarian lingkungan melalui praktek budidaya pertanian yang ramah lingkungan. Sejalan dengan makin ketatnya persaingan untuk memperoleh pangsa pasar, para pelaku usaha mengembangkan strategi pengelolaan rantai pasok yang mengintegrasikan para pelaku dari semua segmen rantai pasok secara vertikal ke dalam usaha bersama berlandaskan kesepakatan dan standarisasi proses dan produk. Kemampuan suatu rantai pasok

merebut pasar, tergantung kinerja para pelaku di dalam rantai itu dalam menyikapi permintaan konsumen menyangkut mutu, harga, dan pelayanan. Dalam perkembangannya, persaingan antar negara akan diterjemahkan menjadi persaingan antar rantai pasok plus berbagai fasilitas yang dimungkinkan melalui infrastruktur dan kebijakan.

Dalam kaitan pembangunan pertanian berkelanjutan, standarisasi proses dan produk spesifik rantai pasok menimbulkan konsekuensi diterapkannya standar lingkungan. Standar lingkungan tersebut dikaitkan dengan emisi karbon, perubahan iklim, keanekaragaman hayati, kualitas lahan, air dan hutan yang digunakan untuk mengembangkan pertanian. Output yang dihasilkan dari pembangunan pertanian harus mengandung citra ramah lingkungan (*Eco-Friendly Agriculture*) sebagai branding.

3.3.5. Efisiensi Sistem Agribisnis

Berdasarkan permasalahan dan tantangan sistem agribisnis di atas, perlu dilakukan berbagai upaya untuk efisiensi sistem agribisnis. Di sisi lahan, upaya menekan laju konversi lahan pertanian ke depan adalah bagaimana melindungi keberadaan lahan pertanian melalui kajian perencanaan dan pengendalian tata ruang; meningkatkan optimalisasi pemanfaatan lahan sub-optimal, rehabilitasi dan ekstensifikasi lahan; meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha pertanian serta pengendalian

Implikasi kebijakan untuk mengembangkan sarana produksi TRO ke depan adalah bagaimana mengembangkan penangkar benih unggul dan bermutu, memperkuat dan menumbuhkan kelembagaan penyedia jasa alat dan mesin pertanian, mendiseminasikan teknologi ramah lingkungan melalui pemakaian pupuk organik, serta mendorong petani untuk menggunakan bio-pestisida. Terkait dengan perbenihan, perlu ada upaya yang serius untuk membangkitkan kelembagaan perbenihan nasional mulai dari pusat sampai daerah, termasuk peningkatan kapasitas kemampuan penangkar benih lokal.

Subsistem agribisnis yang tak kalah pentingnya adalah pasar. Dari sudut pandang produk pertanian, pemasaran merupakan bagian hilir dari segala upaya yang dilakukan dalam kegiatan produksi. Dalam pasar dan pemasaran, faktor kualitas, kontinuitas dan kuantitas menjadi faktor kunci. Implikasi ke depan bagi BalitTRO adalah melakukan kajian rantai pasok, rantai nilai, dan fasilitasi pemasaran, sehingga petani dapat memproduksi hasil pertanian yang memenuhi standar mutu, kontinuitas pasokan yang terjamin serta dalam skala kuantitas yang memenuhi permintaan pelanggan. Dengan memenuhi syarat pemasaran tersebut, maka daya saing dari suatu produk pertanian akan lebih baik.

IV. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN

Berdasarkan kebijakan manajemen korporasi Balitbangtan pada periode renstra 2015-2019, penetapan visi dan misi hanya pada eselon I (Balitbangtan). Pada misi eselon III, penyusunan rencana operasional kegiatan mengacu kepada visi dan misi Balitbangtan.

4.1. Visi Balitro

Menjadi lembaga penelitian terkemuka penghasil teknologi dan inovasi perkebunan untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan petani. Terkait dengan visi tersebut, maka dirancang visi yang memiliki makna sebagai berikut:

1. Lembaga penelitian perkebunan terkemuka artinya lembaga penelitian yang dinamis dan tumbuh sebagai *fast learning organization* yang memimpin kegiatan riset pertanian di Indonesia dalam mengantisipasi perkembangan lingkungan strategis yang ada.
2. Teknologi perkebunan adalah cara atau metode, serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia.
3. Inovasi adalah penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi.
4. Perkebunan modern adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan input dan sumberdaya perkebunan melalui proses yang efisien, ramah lingkungan dan berkelanjutan, untuk menghasilkan produk perkebunan yang mempunyai nilai tambah tinggi serta aman dan sehat untuk dikonsumsi, dengan memanfaatkan kegiatan riset dan pengembangan teknologi.
5. Pertanian berkelanjutan adalah pertanian ramah lingkungan yang dapat mendukung usaha perkebunan dengan produktivitas tinggi, adaptif, kualitas tinggi dan mampu meningkatkan kesejahteraan petani secara berkesinambungan.
6. Kesejahteraan petani merupakan kondisi hidup layak bagi petani dan keluarganya sebagai aktor utama pelaku usaha pertanian yang diperoleh dari kegiatan usaha perkebunannya.

4.2. Misi BalitTRO

1. Menghasilkan dan mengembangkan teknologi pertanian modern yang memiliki *scientific and impact recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi
2. Mewujudkan BalitTRO sebagai Institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme dan akuntabilitas

4.3. Makna Misi :

- (1) Teknologi perkebunan modern adalah teknologi yang memiliki keunggulan baik secara ilmiah maupun teknis dengan produktivitas, kualitas dan efisiensi tinggi dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan terkini dan kearifan lokal yang ada yang dapat diterapkan sesuai kebutuhan pengguna pada berbagai lingkungan strategis, serta mendukung upaya Kementerian Pertanian mewujudkan visi dan misinya. Hilirisasi dan masalisasi teknologi perkebunan modern sebagai solusi menyeluruh permasalahan perkebunan yang memiliki *impact recognition*
- (2) Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sebagai Institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme dan akuntabilitas harus:
 - a. Memberikan kemudahan kepada stakeholder dalam memperoleh informasi tentang kegiatan, pelaksanaan dan hasil penelitian dan pengembangan perkebunan;
 - b. Mencerahkan segenap kompetensi, kemampuan dan pengembangan sumberdaya yang dimiliki secara optimal dalam melakukan penelitian dan pengembangan teknologi perkebunan untuk memberikan hasil yang terbaik;
 - c. Mempertanggungjawabkan pelaksanaan misi dalam mencapai sasaran dan tujuan yang sudah dibuat melalui sistem pertanggungjawaban secara periodik

4.3. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai oleh Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat adalah :

1. Menyediakan teknologi pertanian yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)
2. Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi pertanian kepada pengguna
3. Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

4.4. Tata Nilai

Dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya, BalitTRO mengikuti tata nilai yang ditetapkan Balitbangtan yaitu menetapkan tata nilai yang menjadi pedoman dalam pola kerja dan mengikat seluruh komponen yang ada di Balitbangtan. Tata nilai tersebut antara lain:

- a. Fast Learning Organization adalah lembaga ilmiah yang terus menerus berkembang secara cepat sesuai dengan perkembangan lingkungan strategis.
- b. Efektif dan efisien adalah lembaga ilmiah yang mengedepankan prinsip efisiensi dan efektivitas kerja.
- c. Berintegritas tinggi adalah lembaga ilmiah yang menjunjung tinggi integritas lembaga dan personal sebagai bagian dari upaya mewujudkan *corporate management* yang baik.
- d. Profesional adalah lembaga ilmiah dengan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kapasitas dan kompetensi yang mampu bekerja produktif.

4.4. Sasaran Kegiatan

Sasaran Kegiatan BalitTRO adalah:

1. Dimanfaatkannya hasil inovasi teknologi tanaman rempah dan obat
2. Meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
3. Terwujudnya akuntabilitas kinerja di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Keterkaitan visi, misi, tujuan dan sasaran program disajikan pada Tabel 8 sedangkan kelompok, jenis/sasaran dan fokus bidang masalah komoditas Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat TA. 2015-2019 pada Tabel 9.

Tabel 8. Keterkaitan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program

Visi	Misi	Tujuan	Sasaran Kegiatan
Menjadi lembaga penelitian terkemuka penghasil teknologi dan inovasi perkebunan untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan petani	Menghasilkan dan mengembangkan teknologi pertanian modern yang memiliki <i>scientific and impact recognition</i> dengan produktivitas dan efisiensi tinggi	Menyediakan teknologi perkebunan yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	1. Dimanfaatkannya hasil inovasi teknologi perkebunan
	Mewujudkan Balittro sebagai Institusi yang mengedepankan transparansi, profesionalisme dan akuntabilitas	Mewujudkan profesionalisme dalam pelayanan jasa dan informasi teknologi perkebunan kepada pengguna	2. Meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik Balittro
		Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balittro	3. Terwujudnya akuntabilitas kinerja di lingkungan Balittro

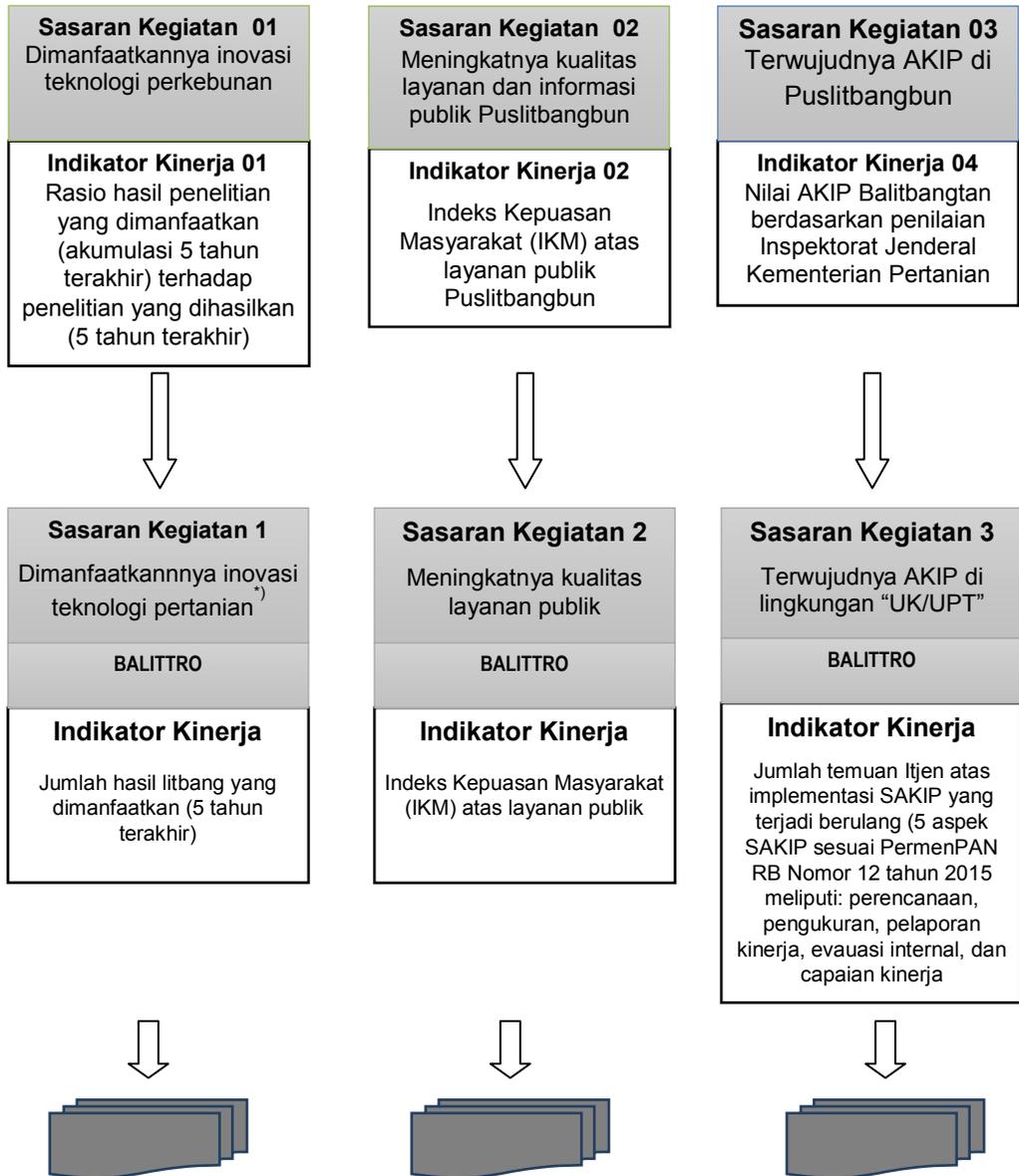
Tabel 9. Sasaran Kegiatan dan Indikator Kinerja Kegiatan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat TA 2015-2019

Sasaran Kegiatan		Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	
SK1	Dimanfaatkannya inovasi teknologi pertanian	1	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)
SK2	Meningkatnya kualitas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat	2	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Puslitbangbun
SK3	Terwujudnya akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	3	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja)

4.5. Standar Kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Pengukuran keberhasilan kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat selama ini berasal dari keluaran kegiatan hasil penelitian dan pengembangan misalnya VUB, teknologi, produk/formula, benih/bibit sumber tanaman. Pengukuran kinerja terhadap keluaran belum dapat menilai difungsikannya atau dimanfaatkannya keluaran tersebut, padahal keluaran Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah banyak digunakan oleh pengguna utamanya petani dalam mendukung pencapaian sasaran strategis Kementan. Dengan standar kinerja yang baru, diharapkan dapat melihat gambaran kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sampai ke pengguna, sekaligus sebagai bahan evaluasi kegiatan selanjutnya. Standar Kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yang baru,

telah didelegasikan secara berjenjang dari Kepala Puslitbangbun (Eselon II) sampai ke tingkat Eselon IV melalui penandatanganan kontrak kinerja, sehingga dapat terlihat keselarasan ukuran kinerja antara kinerja Atasannya dan Pejabat di bawahnya. Sasaran Program dan indikator kinerja program Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat disajikan pada Tabel 9, dan didelegasikan ke Eselon IV yang memiliki kesesuaian tusi sebagaimana pada Gambar berikut:



Gambar5. Jenjang Pendelegasian untuk mencapai Sasaran Kinerja Balai

V. ARAH KEBIJAKAN DAN KEGIATAN

5.1 Arah Kebijakan Litbang Balittro

Arah kebijakan dan strategi litbang kedepan disusun dengan mempertimbangkan sasaran pembangunan pertanian 2015–2019 melalui peningkatan penguasaan dan pengembangan IPTEK yang inovatif, efisien, dan efektif dengan mengedepankan kaidah ilmiah dan berkontribusi terhadap perkembangan IPTEK dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan. Kebijakan tersebut diimplementasikan melalui pemanfaatan sumberdaya penelitian secara optimal dan meningkatkan jejaring kerjasama dengan institusi lain, baik nasional maupun internasional.

Balitbangtan pada periode 2015-2019, yang merupakan periode kurva kedua (*secondcurve*) yang sudah dimulai sejak tahun 2005, akan memfokuskan pengembangan sarana dan prasarana yang *highprofile/highquality* system dengan sumberdaya manusia (SDM) yang handal dan berkualitas. Manajemen dikelola secara profesional dalam kerangka *corporate management* dengan menerapkan ISO dan SOP dalam pelaksanaan penelitian, pengembangan dan manajemen.

Arah Kebijakan Pengembangan Balittro kedepan adalah:

1. Mengembangkan kegiatan penelitian yang menunjang peningkatan produksi TRO melalui peningkatan produktivitas, perluasan area TRO, terutama pada lahan suboptimal, serta mendukung penyediaan benih sumber TRO.
2. Mendorong pengembangan dan penerapan *advance technology* untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan sumberdaya TRO.
3. Mendorong terciptanya suasana keilmuan dan kehidupan ilmiah yang kondusif untuk mengoptimalkan sumberdaya manusia dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan serta diseminasi hasil penelitian.
4. Meningkatkan kerjasama dan sinergi yang saling menguatkan antara UK/UPT di lingkup Litbangtan dan antara Balittro dengan berbagai lembaga terkait di dalam dan luar negeri.

Arah kebijakan dan strategi Balittro tidak lepas dengan Renstra Puslitbang Perkebunan dan Badan Litbang Pertanian dan Renstra Kementerian Pertanian 2015 - 2019 khususnya yang terkait langsung dengan program Badan Litbang Pertanian yaitu penciptaan teknologi dan varietas unggul berdaya saing (program 8). Dalam hal ini arah kebijakan dan strategi Litbang Pertanian merupakan penjabaran lebih lanjut dari program tersebut.

Implikasi penting bagi Balittro adalah perlunya: (1) meningkatkan akuntabilitas dan kredibilitas lembaga dengan meningkatkan efektifitas dan efisiensi program, output

serta peningkatan kualitas SDM; (2) meningkatkan penguasaan Iptek mutakhir dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan perkebunan serta kemutakhiran teknologi yang dihasilkan, (3) memperluas jaringan kerjasama penelitian antar lembaga penelitian nasional secara sinergis dalam rangka pemanfaatan/diseminasi hasil penelitian.

Secara umum orientasi BalitTRO adalah mendukung pencapaian target sukses Litbang Perkebunan secara khusus dan kementerian pertanian umumnya serta peningkatan produktivitas dan produksi TRO. Berdasarkan potensi dan peluang pengembangan, prioritas penelitian komoditas lingkup BalitTRO adalah sebagai berikut : tanaman rempah, obat, aromatik, pestisida nabati dan jambu mete.

5.2. Kegiatan Litbang BalitTRO

TRO mencakup kelompok tanaman rempah, tanaman obat, tanaman atsiri dan jambu mete. Kegiatan litbang TRO difokuskan pada pemecahan masalah utama komoditas unggulan nasional guna mendukung program strategis Kementerian pertanian, terutama untuk mewujudkan kemandirian pasokan, devisa dan kesehatan nasional.

Kegiatan litbang TRO diarahkan pada: (1) perakitan varietas unggul dan teknologi budidaya pendukungnya, (2) pengembangan produk olahan berupa formula dan teknologi proses, dan (3) rekomendasi pengembangan dan kelembagaan TRO.

Perakitan varietas unggul TRO tahunan (pala, lada, cengkeh, temu-temuan) untuk menghasilkan varietas yang mempunyai sifat genjah dan umur ekonomis panjang, tahan OPT, toleran cekaman abiotik (kering, basah), produktivitas tinggi, dan kadar minyak tinggi untuk tanaman penghasil minyak atsiri. Kegiatan perakitan varietas unggul dilakukan dengan pendekatan pemuliaan konvensional (seleksi populasi dan persilangan) maupun inkonvensional (iradiasi, transgenik, molekuler).

Perakitan teknologi budidaya diarahkan untuk mendukung budidaya varietas unggul yang telah dihasilkan, mencapai produktivitas dan mutu hasil optimal, antisipasi terhadap perubahan lingkungan biotik dan abiotik, dan mendukung pengembangan komoditas di daerah suboptimal.

Pengembangan produk olahan berupa formula dan teknologi proses diarahkan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing komoditas. Kegiatan litbang TRO selain dilaksanakan di laboratorium dan Kebun Percobaan, juga melibatkan partisipasi stake holder dalam bentuk laboratorium lapang.

VI TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

6.1. Target Kinerja

Sesuai dengan sasaran strategis, target kinerja BalitTRO adalah:

1. Dimanfaatkannya inovasi teknologi tanaman rempah dan obat oleh stakeholder (pengguna), berupa :
 - a. Varietas unggul baru TRO, adaptif dan berdaya saing dengan memanfaatkan teknologi maju dan bio-sains.
 - b. Teknologi dan inovasi budidaya, pascapanen berbasis bio-sains dengan memanfaatkan teknologi maju, seperti bio-teknologi, iradiasi, bio-informatika dan bio-prosesing yang mampu adaptif.
 - c. Penyediaan produk inovasi TRO (benih sumber, data, dan informasi) dan materi alih teknologi.
 - d. Penguatan dan perluasan jejaring kerja mendukung terwujudnya lembaga litbang TRO yang handal dan terkemuka
2. Meningkatkan layanan jasa dan informasi teknologi TRO kepada pengguna
3. Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di Balai penelitian Tanaman rempah dan Obat

Dalam upaya mencapai keberhasilan kegiatan penelitian dan pengembangan komoditas tanaman rempah dan obat, perlu ditetapkan indikator kinerja sasaran kegiatan (IKSK) dan Indikator Sasaran Aktivitas (IKA). Sasaran strategis, IKSK , IKA dan target TA 2015-2019 Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Sasaran Strategis, Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan dan Target BalitTRO TA 2015-2019

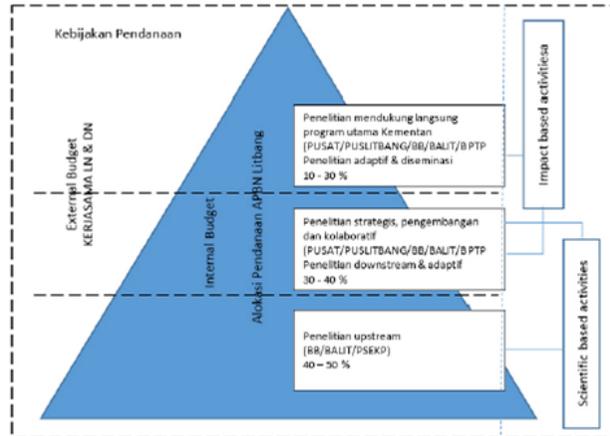
No	Tujuan	Indikator	Satuan	Target				
				2015	2016	2017	2018	2019
1.	Menyediakan teknologi TRO yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	teknologi				18	17
2.	Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi TRO kepada pengguna	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik PBalitTRO	Skala Likert 1-4				3,4	3,4
3.	Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja	Temuan				1	1

Selanjutnya dalam rangka mencapai sasaran program dan indikator kinerja utama (IKU) BalitTRO TA 2015-2019 telah menetapkan 5 sasaran program dengan indikator kinerja utama (IKU) sebanyak 7. Uraian terhadap sasaran program dan indikator kinerja utama (IKU) tersebut di sajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Sasaran Program dan Indikator Kinerja Kegiatan Puslitbang Perkebunan TA 2015-2019

No.	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja
1.	Dimanfaatkannya inovasi teknologi TRO	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)
2.	Meningkatnya kualitas layanan dan informasi publik BalitTRO	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik BalitTRO
3.	Terwujudnya akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja

6.2. Kerangka Pendanaan



Gambar 6. Strategi Penganggaran Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Dalam kerangka pengalokasian dan penggunaan anggaran pada kegiatan Balitbangtan terutama di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yang ingin dicapai pada tahun 2015-2019 diarahkan pada dua kategori penting sebagai berikut:

- a. Kategori I: *Scientific based activities* (SBA), yaitu kegiatan penelitian upstream untuk menghasilkan teknologi dan kelembagaan pendukung yang mempunyai muatan ilmiah, fenomenal, futuristik dan mendorong sistem penelitian kompetitif;
- b. Kategori II: *Impact based activities* (IBA), yaitu kegiatan litbang yang lebih bersifat penelitian adaptif untuk mendukung pencapaian program utama Kementerian Pertanian dalam pembangunan pertanian.

Mengacu pada dua kategori tersebut, kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian yang bersumber dari pendanaan internal (APBN Balitro) dikelompokkan menjadi:

1. Penelitian upstream (*in-house*) yang ditentukan berdasarkan kebijakan, dengan alokasi porsi pendanaan 30-40%.
2. Penelitian adaptif yang mendukung langsung pencapaian program utama Kementerian Pertanian berupa kegiatan penelitian adaptif dan diseminasi, dengan alokasi pendanaan 60-70 %

1.2.1. Arah dan Kebijakan Penganggaran

Arah dan kebijakan penganggaran Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat bersifat *baseline* melanjutkan kebijakan yang telah diambil sebelumnya (tidak ada kebijakan baru) dan memperhatikan hasil *review baseline* yang berdasarkan realisasi anggaran tahun sebelumnya dan pelaksanaan anggaran berjalan dengan memperhatikan parameter dan volume output kegiatan. Kebijakan belanja pegawai tetap memperhitungkan pemberian gaji ke-13 (*baseline*) dan pemberian THR (gaji ke-14). Peningkatkan efektivitas dan efisiensi belanja barang berbasis realisasi belanja barang tahun sebelumnya dengan menerapkan *cap policy* belanja barang operasional, dengan tetap memperhatikan maksimal sama dengan realisasi tahun sebelumnya. Apabila pagu anggaran lebih rendah prioritas anggaran adalah pemenuhan kebutuhan belanja operasional dengan mengutamakan kebutuhan belanja layanan daya dan jasa, menetapkan batas maksimal belanja aparatur, efisiensi belanja modal untuk peralatan dan mesin, optimalisasi penggunaan belanja pembangunan gedung kantor, penghematan belanja non operasional terutama belanja perjalanan dinas dengan membatasi frekuensi dan jumlah pegawai serta pemanfaatan sistem pemantauan berbasis *on-line* seperti SMART.

5.2.2. Pendekatan Penyusunan Anggaran

Penganggaran Terpadu, mengintegrasikan seluruh proses perencanaan dan penganggaran melalui Klasifikasi Anggaran menurut : (1) Klasifikasi Organisasi; (2) Klasifikasi Fungsi; dan (3) Jenis Belanja. Penganggaran Berbasis Kinerja (PBK), Pengalokasian anggaran berorientasi pada Kinerja (*output & outcome oriented*), Pengalokasian anggaran Program/Kegiatan pembangunan nasional dilakukan dengan pendekatan *money follow program* melalui PBK dan terdapat fleksibilitas pengelolaan anggaran dengan tetap menjaga prinsip akuntabilitas (*let the manager manages*).

VII. PENUTUP

Sejalan dengan perubahan lingkungan strategis global, regional, dinamika pembangunan nasional, serta agenda NAWACITA (agenda prioritas Kabinet Kerja), maka pembangunan pertanian lima tahun ke depan lebih diarahkan untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional. Dengan demikian maka posisi Balitbangtan akan semakin strategis dalam menghasilkan inovasi teknologi pertanian mengingat pertanian akan maju apabila kebijakan pembangunan pertanian didasarkan pada hasil riset.

Balitro sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis dibawah Unit kerja Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Puslitbang Perkebunan) - Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) yang memiliki tugas dan fungsi sebagai penghasil teknologi dan kebijakan khususnya di bidang TRO, mendukung visi Kementerian Pertanian dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dengan berupaya secara terus-menerus untuk menghasilkan inovasi teknologi TRO yang dapat diterapkan (*applicable*) efektif, efisien dan berdaya saing untuk dimanfaatkan oleh petani dan pengguna lain.

Berbagai peluang dan tantangan dalam dinamisasi lingkungan strategis pembangunan TRO nasional harus disikapi oleh Balitro dengan mengoptimalkan kekuatan internal dan mengubah tantangan yang dihadapi menjadi peluang. Dinamika ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam berbagai bidang, yang didukung oleh sistem dan teknologi informasi yang juga berkembang sangat pesat memberikan peluang bagi pengembangan inovasi TRO di masa yang akan datang. Hal ini sejalan dengan upaya mewujudkan Visi Balitbangtan 2015-2019 sebagai lembaga penelitian dan pengembangan pertanian terkemuka di dunia.

Dengan mempertimbangkan permasalahan dan tantangan yang semakin berat, serta untuk mendukung upaya percepatan pembangunan pertanian nasional melalui target-target yang telah ditetapkan dalam lima tahun kedepan, maka Balitro menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019, dimana dalam penyusunannya telah mengacu pada : 1) Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, 2) NAWA CITA Kabinet Kerja 2015-2019, 3) Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, 4) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019, 5) Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2015-2045, 6) Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019, 7) Renstra Balitbangtan Tahun 2015-2019, dan Renstra Puslitbangtan Tahun 2015 – 2019.

Ringkasan Indikator Tujuan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

No	Tujuan	Indikator	Satuan	Tahun				
				2015	2016	2017	2018	2019
1.	Menyediakan teknologi TRO yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	teknologi				18	17
2.	Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi TRO kepada pengguna	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Puslitbangun	Skala Likert 1-4				3,4	3,4
3.	Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja)	Temuan				1	1

Uraian Sasaran, Indikator, Target dan Kebutuhan Pendanaan Pembangunan Jangka Menengah BalitTRO Tahun 2015-2019

No	Tujuan	Indikator	Satuan	Target					Anggaran				
				2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Menyediakan teknologi TRO yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	teknologi				18	17				1.985.580	1.670.604
2.	Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi TRO kepada pengguna	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik BalitTRO	Skala Likert 1-4				3,4	3,4				471.500	471.500
3.	Mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Jumlah temuan ltjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja)	Temuan				1	1				7.000	7.000