

RENCANA STRATEGIS DAN ANALISIS KESENJANGAN (*GAP ANALYSIS*) 2020-2024

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT



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

KATA PENGANTAR

Rencana Strategis disusun sebagai acuan arah dukungan insitusi sebagai balai penelitian nasional terhadap program kerja kementerian pertanian pada khususnya dan dinamika lingkungan strategis baik global maupun domestik, serta pertimbangan perencanaan yang akurat sebagai alat manajerial keberlanjutan dan upaya perbaikan kinerja. Penyusunan Renstra dilaksanakan melalui proses penetapan Indikator Kinerja Utama (IKU), pertimbangan dukungan sumber daya internal dan eksternal, dinamika tantangan isu global, *gap analysis* dan pemilihan strategi aksi.

Renstra Balitro 2020-2024 merupakan dokumen naskah formal perencanaan jangka menengah yang mengacu Rencana Strategis Pembangunan Kementerian Pertanian, yang diterjemahkan kedalam Rencana Strategis Badan Litbang Pertanian dan Rencana Strategis Puslitbang Perkebunan. Berbagai program kementerian pertanian seperti Gerakan tiga kali lipat ekspor (*Gratieks*), Gerakan peningkatan produksi nilai tambah dan daya saing (*Grasida*) sektor perkebunan, Gerakan mendorong produksi, daya saing dan ramah lingkungan hortikultura (*Gedor horti*) dan peningkatan fungsi Balai Penyuluh Pertanian (BPP) sebagai komando strategis pertanian (*Konstratani*) niscaya memerlukan dukungan inovasi hasil penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan terobosan teknologi yang dapat menjadi pengungkit (*leverage*) terutama sisi produksi, pencegahan kehilangan hasil, standar mutu hasil, dan hilirisasi produk pertanian serta dukungan kelembagaan sehingga pada pertanian Indonesia akan memiliki daya saing yang kuat dan mampu memberikan *feedback* secara langsung dalam mensejahterakan petani.

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim penyusun dan semua pihak yang terlibat baik langsung atau tidak langsung dalam penyusunan dokumen ini, dengan harapan bahwa hal ini dapat menjadi pendorong kemajuan Balitro dan pengembangan tanaman rempah, obat, atsiri dan jambu mete secara nasional maupun internasional.

Bogor, Januari 2020
Kepala Balai,

Dr. Ir. Evi Savitri Iriani, M.Si
NIP. 196801161994032002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
II. KONDISI UMUM	3
2.1. Organisasi.....	3
2.2. Sumberdaya.....	4
III. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN	17
3.1. Tujuan	17
3.2. Tata Nilai.....	17
3.3. Sasaran Kegiatan.....	17
IV. ARAH KEBIJAKAN DAN TARGET KINERJA	21
4.1. Arah Kebijakan Litbang Balitro.....	21
4.2. Kegiatan Litbang Balitro.....	23
4.3. Kerangka Pendanaan.....	27
V. ANALISIS KESENJANGAN (<i>GAP ANALYSIS</i>)	30
5.1. Potensi pemanfaatan sumberdaya	30
5.2. Matrik kesenjangan	31
5.3. Strategi aksi	33
VII. PENUTUP	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rekapitulasi peneliti menurut bidang keahlian dan jenjang/tingkat pendidikan	5
Tabel 2	Fasilitas Kebun Percobaan pendukung dan mandat komoditas setiap kebun	9
Tabel 3	Koleksi Plasma nutfah Tanaman Rempah dan Obat Balittro	9
Tabel 4	Sumber dan besarnya anggaran yang dikelola Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2014-2019	11
Tabel 5	Rincian alokasi APBN Balai Penelitian Tanaman rempah dan obat tahun 2015-2019 (dalam ribuan)	12
Tabel 6	Perbandingan nilai capaian Balittro tahun ranggaran 2015-2019	14
Tabel 7	Menyajikan nilai efisiensi kinerja dari indikator kinerja Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman rempah dan obat pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan rempah dan obat yang dilakukan pada tahun berjalan yang ada pada Perjanjian Kinerja (PK) Balittro yang menggunakan anggaran pada tahun 2019	16
Tabel 8	Target kinerja sub bagian tata usaha 2020-2024	19
Tabel 9	Target kinerja sub bagian seksi pelayanan teknis	19
Tabel 10	Target kinerja sub bagian seksi jasa penelitian	20
Tabel 11	Indikator Utama Kinerja Utama TA 2020 – 2024	24
Tabel 12	Output pendukung Indikator Kinerja Utama Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat TA 2020-2024	25
Tabel 13	Daftar Rencana Varietas yang akan dilepas, teknologi peningkatan produktivitas dan produksi olahan yang akan dihasilkan TA 2020 – 2024	25
Tabel 14	Komposisi keperluan tenaga ASN Balittro sampai tahun 2024	30
Tabel 15	Matrik kesenjangan per output balittro	31
Tabel 16	Diseminasi inovasi teknologi komoditas tanaman rempah dan obat	34
Tabel 17	Rencana kegiatan Pengelolaan Benih Sumber TRO dan Perbenihan 2020-2024	35
Tabel 18	Rencana Revitalisasi Kantor, Lab, Rumah Kaca dan Kebun 2019-2022	36
Tabel 19	Kebutuhan peralatan, mesin dan alat transportasi 2021-2024	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Struktur Organisasi Balitro	4
Gambar 2	Jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan	5
Gambar 3	Komposisi jumlah jabatan fungsional pegawai Balitro tahun 2020	6
Gambar 4	Komposisi SDM Balitro berdasarkan jenjang Fungsional peneliti	6
Gambar 5	Jenjang Pendelegasian untuk mencapai Sasaran Kinerja Balai	18
Gambar 6	Strategi alokasi penganggaran Penelitian dan Pengembangan Pertanian bersumber APBN	28

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemerintah telah menetapkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, yang merupakan dokumen perencanaan pembangunan nasional untuk periode 5 (lima) tahun terhitung sejak tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 melalui Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 18 Tahun 2020. RPJM Nasional memuat strategi pembangunan nasional, kebijakan umum, Proyek Prioritas Strategis, program Kementerian/Lembaga dan lintas Kementerian/Lembaga, arah pembangunan kewilayahan dan lintas kewilayahan, Prioritas Pembangunan, serta kerangka ekonomi makro yang mencakup gambaran perekonomian secara menyeluruh termasuk arah kebijakan fiskal dalam rencana kerja yang berupa kerangka regulasi dan kerangka pendanaan yang bersifat indikatif. Salah satu dari lima langkah strategis adalah transformasi ekonomi termasuk sektor perkebunan yang memiliki peranan penting dalam penyumbang devisa dan perekonomian nasional.

Perkebunan merupakan subsektor strategis yang berperan penting dalam perekonomian nasional sebagai penyedia lapangan kerja lebih dari 38%, sumber adalah devisa dan kesejahteraan petani. Dalam perkembangannya, subsektor ini tidak terlepas dari berbagai dinamika nasional dan kondisi pasar global. Strategis nasional sektor perkebunan sudah seyogyanya diterapkan secara terpadu dan berkelanjutan mengikuti perubahan lingkungan yang ada. Tanaman rempah, obat, atsiri dan jambu mete (TROJ) memiliki nilai strategis dalam pembangunan agribisnis perkebunan dan hortikultura. Selain berperan sebagai komoditas penghasil produk primer untuk perdagangan domestik dan ekspor, beberapa komoditas produk tersebut memiliki keterkaitan erat dengan pengembangan produk sekunder bernilai tambah (*added value*) seperti bahan baku industri makanan, minuman, farmasi, kosmetik, *parfum* dan pestisida nabati. 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, tanaman obat dan aromatik Indonesia memiliki trend yang positif dan berdasar ekspor negara tujuan pada tahun 2018 sebesar 601,2 juta \$ AS. Negara tujuan ekspor antara lain: Pakistan, Thailand, Amerika Serikat, India Vietnam, Singapura, Belanda, Tiongkok, Bangladesh, Jerman dan lainnya. Komoditas rempah yang menjadi andalan ekspor antara lain: lada, panili, pala, kayu manis, cengkeh dan lain-lain (BPS, 2019).

Adapun isu dan permasalahan yang dihadapi sektor perkebunan dan hortikultura saat ini diantaranya neraca perdagangan dikarenakan kurangnya promosi ekspor dan substitusi impor, buruknya kinerja perkebunan dan permasalahan kelembagaan

petani. Untuk menjaga neraca perdagangan agar tetap surplus diperlukan promosi ekspor dan upaya substitusi kebutuhan barang impor. Hampir mayoritas komoditas perkebunan diekspor dalam bentuk mentah (*raw material*) dan tidak memiliki nilai tambah. Setelah diekspor ke negara tujuan dan menjadi barang bernilai tidak jarang yang diimpor kembali serta dipasarkan secara domestic. Begitu pula dengan kinerja perkebunan dalam negeri yang masih memiliki produktivitas nasional jauh dibawah harapan. Diperlukan hilirisasi produk untuk meningkatkan nilai tambah komoditas perkebunan yang pada akhirnya akan mensejahterakan petani secara berkelanjutan. Tentunya hal tersebut perlu pula didukung oleh kelembagaan petani yang memadai meliputi organisasi petani, kemitraan, akses terhadap sumberdaya, modal, benih, pupuk, pestisida, teknologi dan jasa pendampingan serta akses pasar.

Sebagai komoditas perdagangan, pasar TROJ 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 TROJ. Kondisi tersebut menyebabkan dalam proses produksi perlu upaya untuk menghasilkan produk berkualitas akan tetapi harus mampu berdaya saing melalui penciptaan varietas, teknologi budidaya, pasca panen dan hilirisasi produk 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 melalui pendekatan analisis kesenjangan.

Berbagai peluang dan tantangan dalam dinamisasi lingkungan strategis pembangunan pertanian nasional harus disikapi oleh Balitro dengan mengoptimalkan kekuatan internal dan mengubah tantangan yang dihadapi menjadi peluang. Dinamika koordinasi dan strukturisasi Lembaga riset dalam payung Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang menjadi arah ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) kedepan, merupakan tantangan transformasi tersendiri yang perlu dihadapi dalam rangka menyeleraskan program penelitian antar Lembaga kementerian agar tidak tumpang tindih dan saling menyokong satu sama lain dari hulu hingga hilir. Telebih dukungan sistem dan teknologi informasi yang juga berkembang sangat pesat memberikan peluang bagi pengembangan inovasi pertanian 4.0 yang lebih bermanfaat di masa mendatang.

Secara umum, renstra Balitro berisikan uraian tentang kondisi struktur organisasi, sumberdaya penelitian, kinerja lima tahun sebelumnya, potensi, permasalahan, dan tantangan; sasaran strategis, arah kebijakan, kegiatan, target

kinerja dan kerangka pendanaan, matrik kesenjangan, dan strategi aksi yang akan dilaksanakan.

1.2. Tujuan

Dengan mempertimbangkan permasalahan dan tantangan yang ada, serta capaian kinerja dalam periode 2015-2019, maka Balitro menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2020-2024 yang bertujuan sebagai acuan dan arahan pelaksanaan penelitian tanaman rempah dan obat periode 2020-2024. Penyusunan Renstra Balitro mengacu kepada: 1) Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, 2) Kabinet Kerja 2020-2024, 3) Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, 4) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, 5) Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2015-2045, 6) Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024 dan 7) Renstra Balitbangtan Tahun 2020-2024, serta Renstra Puslitbangbun 2020-2024.

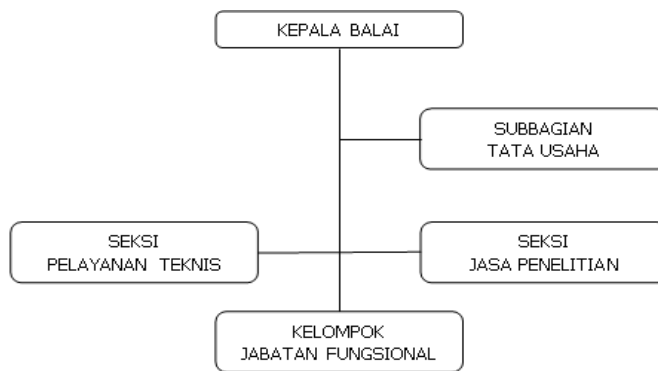
II. KONDISI UMUM

2.1. Organisasi

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Unit Kerja Pusat Penelitian Tanaman Perkebunan (Balitro), 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 (TROJ). Upaya Balitro dalam mendukung 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 Balitro selama tahun 2015 - 2019 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 semakin dinamisnya tantangan lingkungan strategis yang dihadapi. Penelitian diutamakan untuk memecahkan berbagai masalah dan memberikan dukungan inovasi terhadap program kementerian pertanian melalui perakitan varietas unggul baru, penyediaan benih sumber bermutu tinggi, peningkatan produksi dan produktivitas, pengendalian hama dan penyakit

Balitro memiliki tugas pokok sebagai unit pelaksana teknis di bidang penelitian dan pengembangan tanaman rempah, obat dan jambu mete di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan

Pengembangan Pertanian. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/OT.140/10/-2011 Balitro mempunyai fungsi sebagai: (1) Pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan, (2) plasma nutfah tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete. (3) Pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, dan fitopatologi tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete (4) Pelaksanaan penelitian komponen teknologi aromatik dan usaha agribisnis tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete, (5) Pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete. (6) Pemberian pelayanan teknis penelitian tanaman rempah, obat, aromatik dan jambu mete. (7) Penyiapkan kerjasama, informasi, dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman rempah, obat, aromatik, dan jambu mete. (8) Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga balai.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balitro

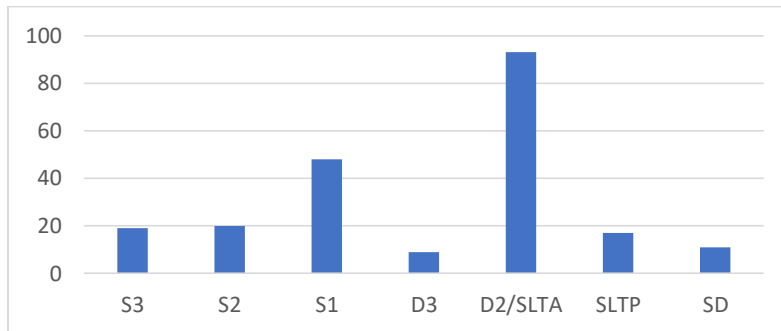
2.2. Sumberdaya, Sarana dan Prasarana

2.2.1 Sumberdaya manusia (SDM)

Untuk menjalankan tugas dan fungsinya, Balitro 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 Januari 2020, Balitro didukung oleh 217 pegawai yang terdiri dari 19 orang S3, 20 orang S2 dan 48 orang S1, 9 orang D3, serta 121 orang D1 ke bawah. Berdasarkan tingkat pendidikan Balitro memiliki SDM yang sangat memadai, namun belum mencapai komposisi rasio ideal yaitu $S1:S2:S3=4:2:1$. Rasio pegawai Balitro 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

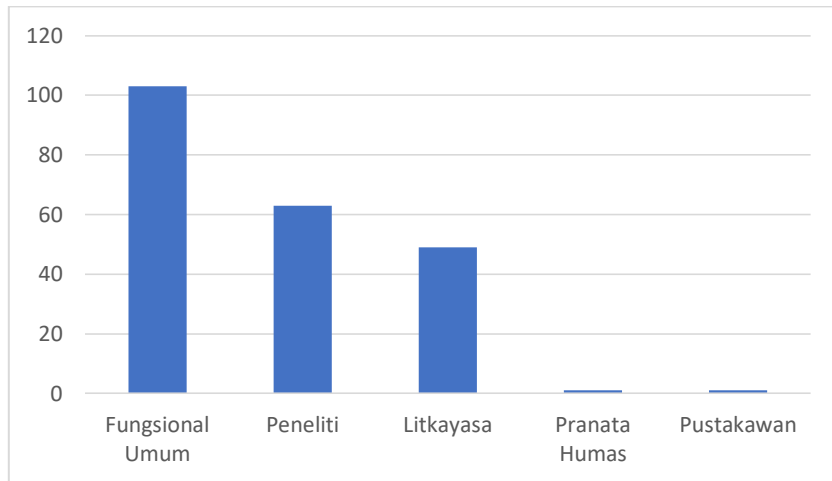
Dari segi kuantitas, Balitro memiliki jumlah pegawai yang cukup besar (217 pegawai) dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsinya. Namun demikian terdapat kesejengaan antara jumlah peneliti (63 orang) dan teknisi litkayasa (49 orang) dan fungsional umum (103 orang) Penambahan jumlah teknisi diperlukan 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	1	9
2.	Budidaya Tanaman	4	2	5
3.	Fisiologi Tanaman	2	2	-
4.	Hama dan Penyakit Tanaman	8	4	5
5.	Sosial Ekonomi Pertanian	1	-	2
6.	Teknologi Pasca Panen	1	-	3
7.	Sistem Usaha Pertanian	-	-	1
8.	Tanaman Pangan dan Hortikultura	-	7	3
Jumlah		19	16	28

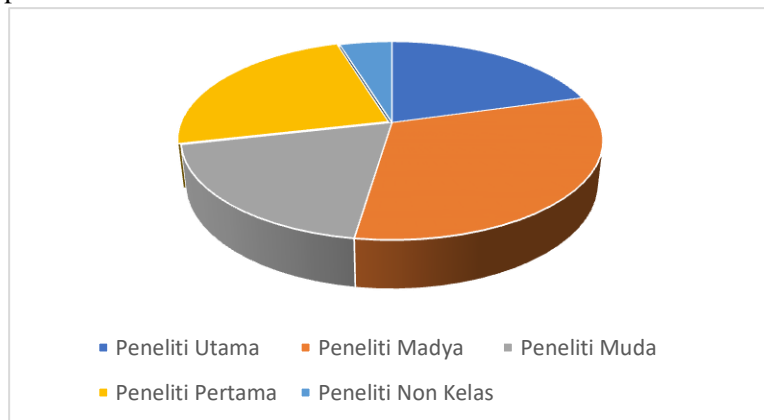
Berdasarkan jabatan fungsional SDM Balitro diklasifikasikan menjadi enam kelompok yaitu: (1) Peneliti, (2) Teknisi Litkayasa, (3) Pranata humas, (4) Pustakawan, dan (5) Fungsional umum. Fungsional pegawai yang belum ada untuk mendukung peningkatan kapasitas dan strategi internal SDM adalah fungsional 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 jabatan fungsional dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Komposisi jumlah jabatan fungsional pegawai Balitro tahun 2020

Berdasarkan komposisi klasifikasi jabatan fungsional peneliti, Balitro juga mempunyai potensi yang sangat besar dengan peneliti berjumlah 63 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, Balitro perlu memacu para peneliti untuk bisa naik ke jenjang fungsional yang lebih tinggi, khususnya untuk peneliti madya menjadi peneliti utama, selain itu Balitro juga memiliki 3 orang Professor Riset. Komposisi SDM Balitro berdasarkan jenjang fungsional peneliti dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Komposisi SDM Balitro 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 2020 jumlah pegawai lingkup Balitro yang memasuki Batas Usia Pensiun (BUP) sebanyak 14 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 Balitro harus selaras dengan isu strategis pembangunan pertanian dan peningkatan performa reformasi birokrasi.

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) perbanyak 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 2. Fasilitas Kebun Percobaan pendukung dan mandat komoditas setiap kebun

No	Kebun Percobaan	Luas (ha)	Ketinggian tempat (m dpl)	Lokasi	Mandat komoditas utama
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)

Balitro mempunyai koleksi plasma nutfah yang tersebar di tujuh Kebun Percobaan: Laing, Sukamulya, Manoko, Cikampek, Cicurug, Cimanggu dan Cibinong. Koleksi tersebut merupakan sumber genetik dalam rangka menyiapkan varietas unggul baru TRO. Saat ini Balitro 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 3. Koleksi Plasma nutfah Tanaman Rempah dan Obat Balitro

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

Sejak tahun 2008, terkait pengelolaan manajemen, Balitro telah memperoleh sertifikasi ISO 9001:2008. Ke depannya akan dilanjutkan dengan peninjauan dan perbaikan dokumen. Balitro 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. Pada tahun 2018, Balitro juga memperoleh sertifikat sebagai lembaga penelitian terakreditasi KNAPP (Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian. Dalam rangka sinkronisasi program riset nasional balitro juga dikukuhkan menjadi PUI (Pusat Unggulan Iptek) Tanaman Rempah sejak tahun 2017.

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 kegiatan *In house*, PRN Obat herbal terstandar dan fitofarmaka, SINAS invitasi, KP4S, PRN antioksidan dan antiaging berbasis atsiri, dan sumber anggaran kerjasama lainnya. Adapun besarnya anggaran 5 tahun terakhir disajikan dalam Tabel 4 dan 5. Selama tahun 2015-2019, 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. Terjadi kenaikan alokasi anggaran penelitian 2020 dikarenakan ada penambahan kegiatan penelitian Prioritas Riset Nasional (PRN) penyediaan bahan Obat herbal terstandar dan fitofarmaka sebesar 2,15 Milyar dan PRN Antioksidan dan antiaging berbasis atsiri sebesar 200 juta ditahun 2020. Dalam kegiatan tersebut Balitro bersinergi dengan instansi lain dalam Work Break System (WBS) 1 Penyediaan bahan baku. Adapun perkembangan anggaran dan rincian alokasi anggaran sela 5 tahun terakhir sebagai berikut.

Tabel 4. Sumber dan besarnya anggaran yang dikelola Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2014-2019

Sumber dana	Tahun Anggaran (dalam ribuan)				
	2015	2016	2017	2018	2019
- APBN	28.830.407	28.377.562	37.613.221	32.092.119	28.418.264
- RM	28.324.982	27.708.601	36.575.750	30.670.996	27.366.184
- PNBP	505.425	668.961	1.037.471	1.421.123	1.052.080
- PLN	-	4.193.000	4.302.204	1.207.796	-
- Kerjasama					

Tabel 5. Rincian alokasi APBN Balai Penelitian Tanaman rempah dan obat tahun 2015-2019 (dalam ribuan)

No	Tahun	Mengikat			Tidak Mengikat				
		Pegawai	Barang	Total	Belanja Non Penelitian		Penelitian		Modal
					Barang	Total	Barang	Total	
1	2012	16.875.000	2.458.750	19.333.750	4.556.666	4.556.666	2.544.505	2.544.505	12.672.045
2	2013	17.230.138	2.629.795	19.859.933	3.620.464	3.620.464	1.052.000	1.052.000	2.112.734
3	2014	18.859.731	2.930.640	21.790.371	3.292.853	3.292.853	2.489.183	2.489.183	1.258.000
4	2015	19.747.297	3.026.870	22.774.167	2.528.604	2.528.604	2.776.291	2.776.291	4.483.500
5	2016	16.875.000	2.458.750	19.333.750	4.556.666	4.556.666	2.544.505	2.544.505	12.672.045

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.

Disamping itu, dilakukan pula kegiatan 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 sarannya secara reguler pada setiap triwulan.

2.2.5. Kinerja Balitro 2015-2019

Capaian kegiatan tahun 2015-2019 dapat dilakukan dengan mengevaluasi hasil kegiatan yang dicapai dalam kurun waktu 2015-2019 (IKU 2015-2019). Data perbandingan target dan realisasi capaian indikator kinerja Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat berdasarkan renstra periode tahun 2015–2019 dapat dilihat pada tabel 8. Secara umum capaian kinerja Balitro tahun 2019 telah mencapai target yang ditetapkan Renstra. Indikator yang mencapai target sesuai dengan sasaran yang ditetapkan dengan capaian 100% yaitu indikator kinerja 2, rasio hasil penelitian dan pengembangan Perkebunan pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan perkebunan yang dilakukan pada tahun berjalan dan indikator kinerja 4, Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Indikator yang nilai capaiannya telah sesuai dengan target Renstra yaitu indikator kinerja 1, jumlah hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dengan capaian sebesar 100,00%, dan indikator 3, Jumlah rekomendasi yang dihasilkan pada tahun berjalan (100,00%). Sedangkan indikator kinerja 5 tidak dapat diukur, karena tidak ada nilainya.

Tabel 6. Perbandingan nilai capaian Balitro tahun ranggaran 2015-2019

Indikator Kinerja	Target/ Realisasi	2015	2016	2017	2018	2019
1. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Perkebunan yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	Target	-	-	-	18	17
	Realisasi	-	-	-	18	17
	Persentase capaian				100	-
2. Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman pangan pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan Perkebunan yang dilakukan pada tahun berjalan	Target	-	-	-	100	100
	Persentase capaian	-	-	-	100	100
3. Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Pusat Penelitian dan Pengembangan	Target	-	-	-	3	3
	Realisasi	-	-	-	3	3
		-	-	-	100	100

Indikator Kinerja	Target/Realisasi	2015	2016	2017	2018	2019
Perkebunan						
4. 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) di lingkup Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan	Target	-	-	-	1	1
	Realisasi	-	-	-	0	0
	Persentase capaian	-	-	-	0	0

Indikator kinerja 1, jumlah hasil penelitian dan pengembangan perkebunan yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) capaiannya dari target Renstra Revisi 2015-2019 telah mencapai 100%. Indikator kinerja 2, rasio hasil penelitian dan pengembangan perkebunan pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan perkebunan yang dilakukan pada tahun berjalan sebesar 100,00% dan indikator kinerja 3, Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Puslitbang Perkebunan capaiannya sudah mencapai 100% dari target renstra.

Khusus untuk indikator kinerja 4, jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), tidak dapat dibandingkan pencapaiannya karena tidak ada nilai dan tidak dapat diukur, hal ini disebabkan oleh tidak adanya penilaian itjen terkait implementasi SAKIP di Puslitbang Perkebunan pada tahun 2019.

2.2.6 Keberhasilan dan Kendala

Secara umum sasaran strategis Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yang dituangkan dalam Renstra 2015-2019 telah berhasil dicapai dalam mendukung program Balitbangtan untuk menghasilkan teknologi dan inovasi pertanian bioindustri berkelanjutan. Dampak nyata dalam menunjang pencapaian 4 sukses Kementerian Pertanian. Secara tidak langsung tercapainya keberhasilan ini tidak dapat dipisahkan peran hasil-hasil penelitian yang dilakukan Puslitbang Perkebunan.

Kontribusi nyata Balitro adalah varietas unggul baru tanaman perkebunan, teknologi budidaya dan pascapanen, benih sumber, serta Rekomendasi kebijakan perkebunan, turut mewarnai keberhasilan pembangunan pertanian di sektor perkebunan. Balitro terus berupaya memacu kinerja melalui penyusunan program

secara komprehensif sesuai dengan keinginan pengguna dan program pembangunan pertanian dari Kementerian Pertanian.

Adopsi teknologi dipercepat dengan diseminasi *multichannel* melalui kerja sama dengan berbagai pihak, baik dengan pihak swasta maupun dengan pemerintah daerah. Penyebarluasan inovasi teknologi baik melalui media cetak, ekspose lapang, dan media elektronik sangat bermanfaat dengan meningkatnya adopsi teknologi yang telah dihasilkan.

Dalam melaksanakan kegiatan penelitian sangat bergantung pada kondisi lingkungan seperti temperatur, iklim, dan musim. Kondisi lapang yang tak terduga terkadang menyebabkan munculnya serangan hama dan penyakit yang meski sudah diantisipasi tetap tidak dapat terkendali. Pengaruh pemanasan global juga terasa di lapang seperti penentuan saat musim hujan tiba atau awal musim kemarau sangat sulit diprediksi. Hal ini mempengaruhi saat penentuan musim tanam dan pelaksanaan penelitian di lapang.

2.2.7 Analisis Atas Efisiensi Penggunaan Sumberdaya

Salah satu indikator pengukuran dan evaluasi kinerja atas pelaksanaan rencana kerja dan anggaran kementerian/lembaga dalam PMK No. 214 Tahun 2017 adalah nilai efisiensi kinerja. Nilai efisiensi merupakan efisiensi keluaran (output) kegiatan untuk evaluasi kinerja anggaran atas aspek implementasi tingkat satuan kerja/kegiatan. Data yang dibutuhkan untuk mengukur nilai efisiensi, meliputi: data capaian keluaran (output) kegiatan, data capaian, pagu anggaran; dan realisasi anggaran. Pengukuran nilai efisiensi dilakukan dengan membandingkan selisih antara pengeluaran seharusnya dan pengeluaran sebenarnya dengan pengeluaran seharusnya.

Pengeluaran seharusnya merupakan jumlah anggaran yang direncanakan untuk menghasilkan capaian keluaran (output) kegiatan. Pengeluaran sebenarnya merupakan jumlah anggaran yang terealisasi untuk menghasilkan capaian keluaran (output) kegiatan. Jika efisiensi diperoleh lebih dari 20%, maka nilai efisiensi (NE) yang digunakan dalam perhitungan nilai kinerja adalah nilai skala maksimal (100%).

Tabel 7. Menyajikan nilai efisiensi kinerja dari indikator kinerja Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman rempah dan obat pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan rempah dan obat yang dilakukan pada tahun berjalan yang ada pada Perjanjian Kinerja (PK) Balitro yang menggunakan anggaran pada tahun 2019.

Indikator Kinerja/ Kegiatan	Target Volume Output	Realisasi Volume Output	Pagu Anggaran (Rp)	Realisasi Anggaran (Rp)	Harga satuan (pagu)	Harga Total seharusnya	Efisiensi
Varietas Unggul	1	2	250.000.000	204.200.000	125.000.000	500.000.000	22%
Teknologi Tanaman Perkebunan	3	3	1.097.094.000	858.844.000	365.698000	1.097.094.000	28%

III. TUJUAN, TATA NILAI, SASARAN, DAN STANDAR KINERJA

Berdasarkan kebijakan pemerintah pada periode 2020-2024, penetapan visi dan misi hanya pada visi misi presiden selaku pemerintah. Pada misi eselon III (Balit) lebih berupa tujuan, nilai, sasaran dan penyusunan rencana operasional kegiatan mengacu kepada visi dan misi Pemerintah selama lima tahun kedepan.

3.1 Tujuan

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

1. Menyediakan teknologi petanian 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

3.2 Tata Nilai

Dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya, Balitro 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.

3.3 Sasaran Kegiatan

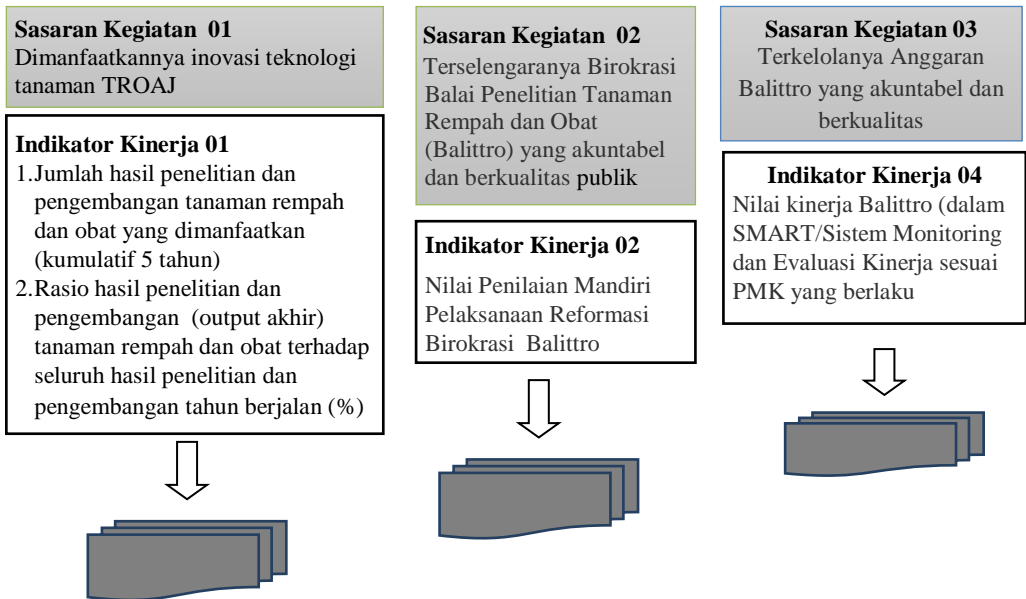
Sasaran Kegiatan Balitro adalah:

- a. Dimanfaatkannya Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Rempah dan Obat
- b. Birokrasi Balitro yang Efektif dan Efisien
- c. Terkelolanya Anggaran Balitro yang Akuntabel dan Berkualitas

3.4. 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 diukur berdasarkan bukan hanya keluaran (*output*) akan tetapi juga pemanfaatan teknologi yang dihasilkan (*outcome*). 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 diukur lebih baik lagi kedepan seberapa jauh kemanfaatan hasil teknologi yang digunakan para 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:



Gambar 5. Jenjang Pendelegasian untuk mencapai Sasaran Kinerja Balai

Tabel 8. Target kinerja sub bagian tata usaha 2020-2024

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	Terselenggaranya Birokrasi Balitro yang akuntabel dan berkualitas	Rasio rencana aksi penguatan pengawasan Seksi Tata Usaha yang terlaksana terhadap total rencana aksi Seksi Tata Usaha	95 %	96%	97%	98%	98%
		Rasio rencana aksi area perubahan SDM yang terlaksana terhadap total rencana aksi area perubahan SDM	95 %	96%	97%	98%	98%
		Rasio pemenuhan permintaan layanan keuangan yang terpenuhi terhadap total permintaan layanan keuangan	95 %	96%	97%	98%	98%
		Rasio pemenuhan pelayanan kepegawaian yang terpenuhi terhadap jumlah permintaan layanan kepegawaian	95 %	96%	97%	98%	98%
		Rasio pemenuhan pelayanan perlengkapan yang terpenuhi terhadap jumlah permintaan layanan perlengkapan	95 %	96%	97%	98%	98%

Tabel 9. Target kinerja sub bagian seksi pelayanan teknis

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target				
			2020	2021	2022	2023	2024
1.	Terselenggaranya Birokrasi Balitro yang akuntabel dan	Rasio rencana aksi penguatan akuntabilitas program Seksi Yantek yang terlaksana terhadap	95 %	96%	97%	98%	98%

	berkualitas	total rencana aksi akuntabilitas Seksi Yantek					
		Rasio pemenuhan layanan terkait perencanaan dan evaluasi program dan anggaran terhadap jumlah permintaan layanan perencanaan dan evaluasi program dan anggaran	95 %	96%	97%	98%	98%

Tabel 10. Target kinerja sub bagian seksi jasa penelitian

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	Termanfaatkannya inovasi teknologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman rempah dan obat yang didiseminasikan (akumulasi 5 tahun) (Teknologi)	22	23	24	23	23
		Jumlah jejaring dan/atau kerjasama penelitian dan pengembangan tanaman rempah dan obat yang terbentuk yang terbentuk (akumulasi 5 tahun)	5	6	7	8	9
2	Terselenggaranya Birokrasi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yang Akuntabel dan Berkualitas , dan Berorientasi pada Layanan Prima	Rasio rencana aksi peningkatan kualitas Seksi Jasa Penelitian (layanan publik, diseminasi dan kerjasama) yang dilaksanakan terhadap total rencana aksi peningkatan kualitas layanan Seksi Jasa Penelitian	95%	96%	97%	98%	98%

IV. ARAH KEBIJAKAN, TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

4.1 Arah Kebijakan

Arah kebijakan dan strategi litbang kedepan disusun dengan mempertimbangkan sasaran pembangunan pertanian 2020-2024 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.

Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 64) dan peraturan menteri riset, teknologi dan Pendidikan tinggi republik Indonesia Nomor 38 tahun 2019 tentang prioritas riset nasional tahun 2020-2024, menjadi acuan utama untuk penyelarasan arah rencana kegiatan penelitian dan pengembangan balitro dengan program riset nasional. Arah kebijakan tersebut dijabarkan lebih lanjut dalam rencana strategis dan kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balitbangtan pada periode 2020-2024, 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 transformasi dan pengembangan Balitro kedepan adalah:

- 1) Mengembangkan kegiatan penelitian yang menunjang peningkatan produksi TROJ melalui peningkatan produksi dan produktivitas melalui penciptaan dan adopsi varietas unggul baru (VUB) bukan hanya pemutihan akan tetapi juga penggunaan bioteknologi modern, teknologi budidaya presisi dengan input produksi yang ekonomis, efisien serta ramah lingkungan, teknologi terpadu pencegahan kehilangan hasil akibat serangan OPT, teknologi *good harvesting and handling practices (GHHP)*, penciptaan produk turunan (hilirisasi produk) bernilai tambah tinggi, dan pemanfaatan teknologi otomatisasi, sensor, informasi untuk mendukung arah industri pertanian 4.0.
- 2) Mendorong peningkatan kapasitas peneliti dan SDM lainnya dalam rangka menciptakan suasana keilmuan (*scientific recognition*) dan kehidupan ilmiah yang kondusif dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan serta diseminasi hasil penelitian.

- 3) Mendorong pengembangan dan penerapan metode dan *advance technology*, pengembangan sarana prasarana untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan penelitian.
- 4) Akselerasi adopsi dan pemanfaatan jumlah inovasi teknologi hasil penelitian yang dimanfaatkan oleh para *stakeholders* termasuk petani dan pelaku usaha lainnya.
- 5) Meningkatkan kerjasama dan sinergi yang saling menguatkan intra UK/UPT di lingkup Balitbangtan dan antara Balitro dengan berbagai lembaga penelitian, universitas, dan penciptaan para *entrepreneur* pertanian, terutama para *strat up* milenial kompetitif dalam dan luar negeri.

Arah kebijakan dan strategi Balitro tidak lepas dengan Renstra Puslitbang Perkebunan dan Badan Litbang Pertanian dan Renstra Kementerian Pertanian 2020 - 2024 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 Balitro 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 Balitro adalah mendukung pencapaian target sukses Litbang Perkebunan secara khusus, direktorat teknis dan kementerian pertanian umumnya. Berdasarkan potensi dan peluang pengembangan, prioritas penelitian komoditas lingkup Balitro adalah sebagai berikut : tanaman rempah, obat, aromatik, pestisida nabati dan jambu mete.

TRO mencakup kelompok tanaman rempah, tanaman obat, tanaman atsiri dan jambu mete. Kegiatan litbang TRO berada 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.

Kegiatan penelitian balitro tersebut terkategori dalam : 1) fokus program penelitian tanaman rempah (*flagship* rempah), 2) Prioritas Riset Nasional (PRN) penyediaan bahan baku obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka, 3) dan PRN antioksidan dan antiaging berbasis tanaman atsiri, dan 4) Penelitian kerjasama (*research collaboration*) dengan Lembaga riset dalam dan luar negeri. Secara umum, pada PRN balitro berada pada WBS (*Work Break System*) penyediaan bahan baku kompetitif dan ramah lingkungan. Prioritas Riset Nasional pemerintah tahun 2020-2024 mencakup 49 produk riset inovasi, yang mencakup 12 fokus riset seperti pangan, kesehatan, energi, transportasi, rekayasa keteknikan, kemaritiman, pertahanan dan keamanan, sosial-hukum, seni-budaya dan pendidikan, kebencanaan, sumber daya air, *climate change* (perubahan iklim), dan kekerdilan. Tugas WBS 1 adalah melakukan riset tekiat penyediaan bahan baku yang sesuai dengan standar, memiliki keunggulan produksi dan bahan aktif tinggi serta ramah lingkungan. Sedangkan dalam riset kolaborasi, Balitro bersama *Hirata Corporation Ltd* bersama sama melakukan penelitian penciptaan produk komersil baru yang dibutuhkan pasar dunia. Kerjasama terdiri dari tiga phase meliputi eksplorasi dan identifikasi tumbuhan potensial dan teknologi budidaya, uji efikasi dan pembuatan pilot produk, dan scaling up (komersialisasi) industry yang rencana berada di sentra pengembangan petani dalam negeri.

4.2 Target Kinerja

Sesuai dengan sasaran strategis, target kinerja Balitro 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 tujuan dan indikator kinerja sasaran dan target TA 2015-2019 Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Indikator Utama Kinerja Utama TA 2020 – 2024

No	Tujuan	Indikator	Satuan	Tahun				
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Menyediakan teknologi TRO yang produktif dan efisien serta ramah lingkungan yang siap diadopsi/ dimanfaatkan oleh stakeholder (pengguna)	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan perkebunan yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	Teknologi 2019 = 17	22	23	24	23	23
2	Menyediakan layanan jasa dan informasi teknologi TRO kepada pengguna	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Skala Nilai Persepsi 1 - 4)	Skala Likert 1-4	3.45	3.5	3.55	3.6	3.65
3	Mewujudkan akuntabilitas	jumlah temuan Itjen atas	Temuan	1	1	1	1	1

	kinerja instansi pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	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)						
--	---	---	--	--	--	--	--	--

Tabel 12. Output pendukung Indikator Kinerja Utama Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat TA 2020-2024

PROGRAM/KEGIATAN PRIORITAS	Indikator	Satuan	Tahun				
			2020	2021	2022	2023	2024
Penciptaan varietas unggul tanaman perkebuanan	Jumlah varietas	Varietas	1	2	2	2	4
	Jumlah teknologi peningkatan produktivitas	Teknologi	2	2	4	4	3
	Jumlah produk/formula	Produk/formula	2	2	1	2	2
30			5	6	7	8	9

Tabel 13. Daftar Rencana Varietas yang akan dilepas, teknologi peningkatan produktivitas dan produksi olahan yang akan dihasilkan TA 2020 – 2024

Tahun Anggaran	Varietas yang akan dilepas	Teknologi peningkatan produktivitas	Produk olah
2020	Satu 1. Cengkeh Bangkep (kerjasama pemulia)	(dua) 1. Teknologi penyambungan pala 2. Paket teknologi fertigasi robotic dan statis hemat hara untuk penyediaan benih lada dan kebun produksi	(Dua) 1. Formula Biopestisida untuk pengendalian BPKC 2. Formula agens hayati lada untuk pengendalian BPB lada (Sukamto)

Tahun Anggaran	Varietas yang akan dilepas	Teknologi peningkatan produktivitas	Produk olah
2021	Dua 1. Panili Tahan BBP 2. Lada Bieureun (kerjasama pemulia)	(dua) 1. Teknologi budidaya dan teknologi penanggulangan OPT tanaman pala 2. Teknologi pengeringan simplisia tanaman obat rimpang dan herba.	(dua) 1. Formula efektif pendegradasi kulit buah lada 2. Formula bakteri endofit pengendalian nematoda parasit jahe.
2022	Satu 1. Pala Aceh Selatan (kerjasama pemulia)	(Empat) 1. Teknologi penanganan hasil, penyimpanan dan pengemasan, serta Prototype alat pengering biji Pala 2. Teknologi produksi benih panili tahan BPB melalui kultur jaringan 3. SOP Budidaya Tanaman Obat Ramah Lingkungan 4. Teknologi pengendalian OPT tanaman obat (kumis kucing, temulawak, dan jahe merah) ramah lingkungan 5. Teknologi deteksi dini kelamin pala pada fase benih dan ekpresi jenis kelamin pohon, serta Teknologi penyerbukan efektif	(satu) 1. Produk turunan tanaman rempah 2. Formula granul Trichoderma untuk pengendalian BPB lada (perlu konfirmasi)
2023	Dua 2. Lada hibridasi tahan BPB 1. Mengkudu 2. Kapolaga local	(Satu) 1. Teknologi perbanyak benih dan rejuvinasi pohon induk lada	Dua 1. Produk turunan tanaman obat 2. Mesin grafting
2024	Dua 1. Sirsak 2. Seledri	(satu) 1. SOP teknologi ekstraksi dan pengolahan terstandar temu ireng, temu putih, temu mangga, kapolaga lokal	(dua) 1. Produk turunan tanaman atsiri/mete 2. Mesin pengacip mete otomatis

4.3. Kerangka Pendanaan

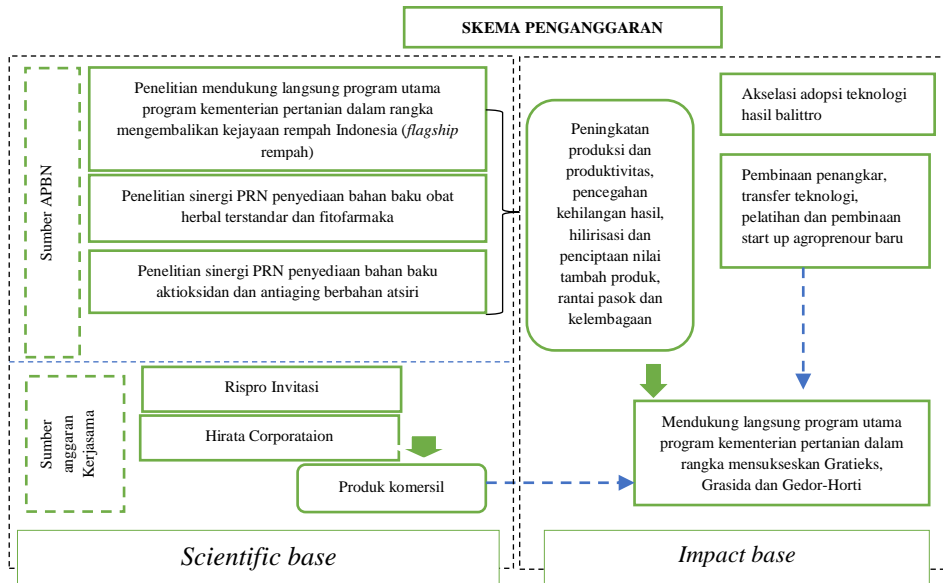
4.3.1 Kerangka penggunaan anggaran

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 transfer teknologi 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 %
3. Prioritas riset nasional (PRN) yang merupakan penelitian sinergis dengan Kementerian /Lembaga lain, insitusi riset dan Universitas
4. Penelitian kerjasama dalam dan luar negeri dengan pihak swasta



Gambar 6. Strategi alokasi penganggaran Penelitian dan Pengembangan Pertanian bersumber APBN

4.3.2 Kebijakan dan pendekatan 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 pegawai, 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. Jika terdapat kenaikan alokasi maka anggaran akan digunakan untuk mendukung output utama dan pengembangan sarana prasarana pendukung yang bersifat langsung terhadap reset yang diinginkan.

Sistem penganggaran disusun berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan biaya disetiap kegiatan mulai dari kegiatan rutin balai berupa pembayaran gaji dan biaya kebutuhan perkantoran. Anggaran disusun secara terencana satu tahun sebelum pelaksanaan tahun berjalan (n-1). Penganggaran perpadu, mengintegrasikan seluruh proses perencanaan dan penganggaran melalui klasifikasi Anggaran menurut : (1) klasifikasi setiap output kegiatan; (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*). Penganggaran disusun pula berdasarkan hasil identifikais kebutuhan, *feedback* langsung dari pemenuhan analisis kesenjangan untuk mencapai target dan tujuan.

V. ANALISIS KESENJANGAN (*GAP ANALYSIS*)

5.1. Potensi pemanfaatan sumberdaya

5.1.1 Sumber Daya Manusia

Balittro memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) secara kuantitatif dibandingkan dengan institusi setingkat di Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, relative cukup besar. Walaupun secara komposisi dan struktur belum ideal, secara kualitas SDM merupakan tenaga handal lulusan dalam dan luar negeri dengan keahlian yang kompeten di bidangnya.

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 2024 (Tabel 14.).

Tabel 14. Komposisi keperluan tenaga ASN Balittro sampai tahun 2024

No.	Klasifikasi ASN yang diperlukan	Tahun				
		2020	2021	2022	2023	2024
1.	Peneliti dan fungsional non peneliti	175	135	125	116	115

Permasalahan SDM secara umum yang kita hadapai antara lain:

- 1) Formasi jabatan menggunakan formasi lama, beberapa jab. fungsional terhambat untuk naik
- 2) Pengajuan jab. fungsional melalui e-mutasi terkendala dg updating formasi Biro OK
- 3) Balittro kekurangan tenaga administrasi dan IT Tenaga peneliti dg pendidikan S1 agar melanjutkan ke jenjang S2, karena persyaratan sbg Peneliti min. pendidikan S2
- 4) sehingga diperlukan tenaga CPNS administrasi

5.1.2 Sarana Prasarana

Balittro dilengkapi oleh beberapa laboratorium diantara laboratorium uji mutu, laboratoriu proteksi, laboratorium ekofisiologi, laboratorium pemuliaan dan laboratorium terpadu. Pada umumnya laboratorium tersebut lsebagai sarana penunjang pelaksanaan penelitian, namun masih beberapa terdaapt kekurangan kelengkapan yang perlu ditambah dan dilengkapi. Layout laboratirou beberapa menyatu dengan ruang peneliti sehingga dari aspek kesehatan, tentunya perlu renovasi dan penataan kembali sehingga tetap menjaga kesehatan para peneliti. Tidak menutup kemungkinan laboratirum bekerja dengan menggunakan beberapa bahan kimia yang dikhawatirkan akan memaparkan zat yang tidak baik bagi tubuh kita. Atau bias jadi bukan bahan berbahaya namun bau limbah laboratorium dari

percobaan tentunya akan mengganggu kinerja para penelitiannya. Alangkah baiknya antara ruang peneliti dan laboratorium terpisah dan aman bagi kesehatan sumberdaya manusia.

Balittro dilengkapi pula beberapa kamar kaca diantaranya: kamar kaca proteksi, kamar kaca ekoofisiologi dan kamar kaca pemuliaan. Beberapa kamar kaca memiliki fasilitas yang memadai dan cukup untuk mendukung penelitian. Namun demikian, perlu Gudang khusus antara bahan kimia dan kamar kaca itu sendiri. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian tidak perlu berada di kamar kaca. Sehingga hali ini akan menimbulkan kenyamanan dan keamanan dalam berkerja. Disamping itu Balittro didukung oleh tujuh kebun percobaan dengan focus komoditas mandate yang berbeda-beda seperti sukamulya untuk tanaman lada dan vanili, IP2TP cicurug ad apala, Cikampek terdapat komoditas jambu mete, Manoko untuk akarwangi dan tanaman dataran tinggi, Laing terdapat seraiwangi, Cimanggu dan Cibinong lebih ke tanaman obat. Kondisi agroklimatologi yang berbeda-beda menjadi keunggulan tersendiri untuk melakukan kegiatan penelitian.

5.2. Matrik kesenjangan

Tabel 15. Matrik kesenjangan per output balittro

Sumber daya	Gap (Kesenjangan)	Alternative pemenuhan kebutuhan
Target output: Kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman rempah, obat dan atsiri		
SDM	Terdapat banyaknya pegawai yang pensiun diperkirakan sekitar 25 orang hingga 2024 terdiri dari tenaga peneliti, teknisi dan administrasi	Permohonan penerimaan alokasi SDM dari jalur CPNS, Pegawai dengan system perjanjian.
	Perlu peningkatan kapasitas peneliti untuk meningkatkan keahlian ilmiah (<i>scientific</i>) maupun managerial	Pelatihan-pelatihan, workshop dan upaya program <i>scientific exchange</i> (SE) dengan institusi yang dapat dijadikan <i>benchmarking</i> dan lebih kompeten
Sarana pasarana	Diperlukan sarana-prasarana dan peralatan laboratorium penunjang spt. AC lab, <i>rotary evaporator, image root detector, water</i>	Pengajuan alat-alat laboratorium secara berkala sesuai dengan urgensi dari 2020-2004. Pengajuan dapat melalui

	<i>distillatory</i> , dll	APBN maupun program I-care antara kementan dengan Worldbank
	Beberapa rumah kaca kondisinya rusak dan perlu diperbaiki sehingga dapat mendukung fungsi penelitian	Direncanakan dan diagendakan mencari sumber pendanaan yang lebih cepat
Anggaran	Saat ini penelitian masih mayoritas bersumber pendanaan APBN dan belum terlalu menyentuh sumber pendanaan dari kerjasama dengan pihak swasta ataupun sumber sinkronisasi dengan pihak mitra melalui riset nasional invitasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perlu dipersiapkan proposal-proposal penelitian kompetitif melalui Insinas dan rispro invitasi ▪ Mendorong sumber-sumber pendanaan riset kolaborasi dari pihak ketiga seperti perusahaan-perusahaan berbasis tanaman rempah, obat dan atsiri
Target output: Kegiatan diseminasi hasil penelitian (TROAJ)		
SDM	Belum memiliki tenaga PNS dengan bidang kepakaran information teknologi (IT) untuk mengelola database, publikasi, adopsi dan pemanfaatan teknologi	Pengajuan PNS IT, ataupun peningkatan kapasitas pegawai melalui pelatihan dan <i>short-course</i>
	Diperlukan upaya perbaikan secara berkisanmbungan system layanan dan kehumasan	Peningkatan standar layanan dan pelatihan bagi SDM terkait agar layanan makin prima
Sarana pasarana	Belum terdapat alat-alat sosial media yang memadai untuk membuat video seperti drone, camera, ruang editing dll	Perlu pengajuan alat pengolah dan penunjang diseminasi
Anggaran	Percepatan anggaran untuk pengukuran pemanfaatan teknologi yang sudah	Pengajuan ataupun alokasi dari ABPN

	dihasilkan	
Target output: Layanan perkantoran		
SDM	Banyak tenaga administrasi merangkap kegiatan dan akan segera pensiun	Pemetaan dan pembagian beban kerja untuk mengefisienkan tenaga kerja
Sarana Prasarana	Sudah terdapat beberapa fasilitas difable namun perlu dilengkapi seperti toilet	Merencanakan dan mengalokasikan pembuatannya
	Pengecetan Gedung kantor yang mulai pudar karena sudah lebih dari 5 tahun tidak dicap	Dicat ulang
	Pengaspalan atau pemavingan jalan lingkup balitro	Direncanakan segera terealisasi
	Genset untuk dapat mengkover seluruh laboratorium ketika sedang listrik amti	Direncanakan segera terealisasi
	Status kebun cikampek yang masih milik kehutanan	Diusahakan alihkan ke balitro

5.3. Strategi aksi

Berdasarkan analisis kesenjangan yang telah diperoleh untuk mencapai target output yang ditetapkan balitro, maka kemudian dituangkan strategi rencana aksi berdasarkan kategori output, diantaranya:

- 1) Roadmap penelitian akan disusun sebagai garis-garis haluan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian
- 2) Penjabaran roadmap akan disusun secara rinci menjadi matrik-matrik kegiatan selama lima tahun sesuai dengan rencana strategis balitro
- 3) Merancang system penganggaran yang akurat, transparan, dan akuntabel
- 4) Pengelolaan layanan perkantoran yang baik dan akuntabel
- 5) Diseminasi, adopsi dan pemanfaatan teknologi balitro kepada pengguna

Tabel 16. Diseminasi inovasi teknologi komoditas tanaman rempah dan obat

Diseminasi Teknologi TRO	2020	2021	2022	2023	2024
PUBLIKASI					
Buletin TRO	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan
Warta TRO	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan
Cetakan Khusus	1 terbitan	1 terbitan	1 terbitan	1 terbitan	1 terbitan
Sirkuler	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan	2 terbitan
SEMINAR/FGD					
FGD	1 kali	1kali	1 kali	1 kali	1 kali
Nasional	-	1 kali		1 kali	
International	-		1 kali		1 kali
Ekspose dan pameran	6 kali	6 kali	6 kali	6 kali	6 kali
Kerjasama	3 MoU	4 MoU	5 MoU	5 MoU	5 MoU
Bimbingan teknis gratis	2 kali	2 kali	3 kali	3 kali	3 kali
Launcing produk	1 kali	1 kali	1 kali	1 kali	1 kali
Layanan kunjungan, lab uji dan UPBS	6000	6200	6400	6600	6800
Public hearing PPID	1 kali	1 kali	1 kali	1kali	1 kali

Tabel 17. Rencana kegiatan Pengelolaan Benih Sumber TRO dan Perbenihan 2020-2024

Kegiatan	2020	2021	2022	2023	2024
Penataan Kebun Induk (KI)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penataan kebun induk lada, vanili dan cengkeh di IP2TP Sukamulya; seraiwangi, gambir dan kayu manis di IP2TP Laing; pala di IP2TP Cicurug; KI sereh wangi dan akarwangi di KP Manoko; jambu mete di IP2TP Cikampek 2) Pemeliharaan dan penetapan kebun induk vanili, lada, seraiwangi dan akar wangi 3) Tersedianya seluruh kebun induk benih sumber tanaman rempah, obat dan aromatik 				
Produksi benih perbenihan rempah (polybag)	Vanili (20.000); Lada (20.000); Cengkeh (20.000)	Vanili (50.000); Lada (55.000); Cengkeh (25.000)	Vanili (60.000); Lada (60.000); Cengkeh (30.000)	Vanili (70.000); Lada (65.000); Cengkeh (35.000)	Vanili (70.000); Lada (70.000); Cengkeh (40.000)
Produksi benih tanaman obat	JPB (1000kg); Halina 2 (1000kg; Jahira 2 (1000kg)	JPB (1000kg); Halina 2 (1000kg; Jahira 2 (1000kg)	JPB (1000kg); Halina 2 (1000kg; Jahira 2 (1000kg)	JPB (1000kg); Halina 2 (1000kg; Jahira 2 (1000kg)	JPB (1000kg); Halina 2 (1000kg; Jahira 2 (1000kg)
Produksi benih tanaman atsiri (setek)	Nilam sidikalang 10.000 ; patchoulina 1, 20.000; Lhokseumawe 15000	Nilam sidikalang 10.000 ; patchoulina 1, 20.000; Lhokseumawe 15000	Nilam sidikalang 10.000 ; patchoulina 1, 20.000; Lhokseumawe 15000	Nilam sidikalang 10.000 ; patchoulina 1, 20.000; Lhokseumawe 15000	Nilam sidikalang 10.000 ; patchoulina 1, 20.000; Lhokseumawe 15000
Pembinaan penangkar	Pembinaan penangkar lama dan 2 penangkar baru tanaman TRO	Pembinaan penangkar lama dan 3 penangkar baru tanaman TRO	Pembinaan penangkar lama dan 4 penangkar baru tanaman TRO	Pembinaan penangkar lama dan 5 penangkar baru tanaman TRO	Pembinaan penangkar lama dan 6 penangkar baru tanaman TRO

Tabel 18. Rencana Revitalisasi Kantor, Lab, Rumah Kaca dan Kebun 2019-2022

Sarana Prasarana	2020	2021	2022	2023	2024
Implasemen Rumah Kaca Balitro	Pagar ware mash RK Ekofis; instlasi air RK belakang kantor	Renovasi ;CCTV	Pagar pembatas dengan warga	Gerbang	-
IP2TP Cimanggu	Gudang traktor	Mess Kamar kaca; CCTV	Penataan taman	Pagar	Alsintan
IP2TP Cicurug	Gd kantor, RK	Jalan dan pengairan; CCTV	Pagar kebun	Jalan kebun	<i>Automatic weather system</i>
IP2TP Sukamulya	Embung irigasi, perbaikan mesin suling	Pagar depan; CCTV	Smart green house Paving kantor	Jalan kebun; Alsintan	Panel surya; AWS
IP2TP Manoko	Perbaikan rumah atap	Sumur bor; Mess ; CCTV	Jalan kebun	Alsintan	AWS
IP2TP Cikampek	Rumah dinas; papan nama	Pagar depan; CCTV	Pengerasan jalan	Alsintan	AWS
IP2TP Cibinong	Pintu garasi dan plafon atap	CCTV	Green house	Alsintan	AWS
IP2TP Laing	Penataan rumah pembibitan	Green house; CCTV	Pengaspalan	Alsintan	AWS

Sarana Prasarana	2020	2021	2022	2023	2024
KWI 1 dan KWI 2	Display tanaman	Paving jalan ; CCTV	Saung dan taman	Fasilitas parkir	AWS
UPBS	Rumah pembiitan dan irigasi	CCTV	Renov gedung	Ren lab benih	Smart green house
Gedung Kantor dan Implasemmen	Partisi ruangan ekofis, papan nama	Pengecatan Gd kantor, pos satpam, mushola;	Pengaspalan jalan, Balkon	Genset	Plafon dan atap

Tabel 19. Kebutuhan peralatan, mesin dan alat transportrasi 2021-2024

No	Kebutuhan sarana prasarana	Peruntukan dan urgensi
1	Peralatan laboratorium	
	Root image scanner, Chromameter, water distilator, AC, rotary evaporator, olfactometer dan PH meter	Pelajaran laboratorium sangat dibutuhkan untuk mendukung inovasi penelitian yang terus berkembang sesuai dengan perkembangan permintaan (<i>advance research</i>)
2	Alat penunjang diseminasi	
	Canon EOS 77D Kit EF-S 18-135 IS USM, Panasonic HC-PV100 HD	Media elektronik saat ini menjadi <i>trend</i> dan inti penyebaran informasi teknologi hasil pertanian. Penyebaran teknologi melalui media sosial dan

No	Kebutuhan sarana prasarana	Peruntukan dan urgensi
	Camcorder, Asus ROG GL504GM ES029T Hero Edition, Azden 310LT UHF Diversity Wireless Microphone System, Rode VideoMic with Rycote Lyre Suspension System, Paket Studio Tronic Radius OKE, Background Polos Non Woven 3x6, DJI Phantom 4 Pro	elektronik tidak merupakan kebutuhan pokok. Diperlukan peralatan untuk menghasilkan gambar, video ataupun informasi grafis lain yang berkualitas.
3	Alsintan kebun: pencanah kompos, mesin potong rumput tractor, kendaraan angkut	Untuk mengembangkan model bioindustry berkonsep zero waste, diperlukan peralatan pendukung untuk memanfaatkan limbah maupun biomasa yang tersedia
4	Kendaraan Dinas roda 4	Penggantian kendaraan pimpinan dan Kebun Percobaan

VII. PENUTUP

Demikian, Renstra Balittro 2020-2024 disusun dan merupakan dokumen naskah formal perencanaan jangka menengah untuk mendukung program kementerian pertanian pada umumnya seperti Gerakan tiga kali lipat ekspor (*Gratieks*), Gerakan peningkatan produksi nilai tambah dan daya saing (*Grasida*) sektor perkebunan, Gerakan mendorong produksi, daya saing dan ramah lingkungan hortikultura (*Gedor horti*) dan peningkatan fungsi Balai Penyuluh Pertanian (BPP) sebagai komando strategis pertanian (*Konstratani*), dan kegiatan strategis lainnya untuk pengembalian kejayaan rempah Indonesia. Dukungan inovasi hasil penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan terobosan teknologi yang dapat menjadi pengungkit (*leverage*) bagi kesejahteraan petani terutama sisi produksi, pencegahan kehilangan hasil, standar mutu hasil, dan hilirisasi produk pertanian serta dukungan kelembagaan sehingga pada pertanian Indonesia akan memiliki daya saing yang kuat dan mampu memberikan *feedback* secara langsung dalam mensejahterakan petani.

Dokumen renstra ini merupakan panduan garis-garis besar sekaligus rambu-rambu bagi pengelolaan secara praktis dan manajerial Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Dengan renstra ini diharapkan seluruh kegiatan balai dapat berjalan sesuai dengan tupoksi, target dan akuntabel.