

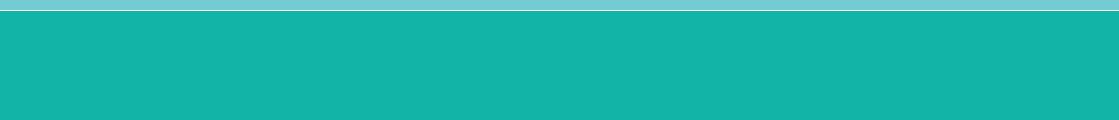
RENCANA STRATEGIS

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
2020-2024



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

RENCANA STRATEGIS
BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PERTANIAN
2020-2024



KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PERTANIAN

NOMOR: 443/Kpts/RC.020/H/05/2020

TENTANG

RENCANA STRATEGIS
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
TAHUN 2020-2024

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN,

- Menimbang : a. bahwa untuk meningkatkan visi, misi, tujuan, sasaran strategis, kebijakan, strategi, program, dan kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian yang akan dilaksanakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian lima tahun kedepan berdasarkan analisis strategis atas potensi, peluang, tantangan dan permasalahan, termasuk isu strategis terkini, perlu disusun Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2020-2024;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian tentang Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2020-2024;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286);
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 5, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4355);
3. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4400);
4. 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);
5. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4700);
6. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 148, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6374);
7. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6412);

8. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 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 Republik Indonesia Nomor 4406);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2017 tentang Sinkronisasi Proses Perencanaan dan Penganggaran Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6056);
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 45 Tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 85);
13. Peraturan Presiden Nomor 38 tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045 (Lembaran Negara Tahun 2018 Nomor 64);
14. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 10);
15. Keputusan Presiden Nomor 20/TPA Tahun 2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dari dan Dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya Di Lingkungan Kementerian Pertanian;

16. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan/OT.010/8/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1243);
17. Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 5 Tahun 2019 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 663);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN TENTANG RENCANA STRATEGIS BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN TAHUN 2020-2024.
- KESATU : Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2020-2024 yang selanjutnya disebut Renstra Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.
- KEDUA : Renstra Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian wajib dijadikan acuan dan sebagai pedoman setiap Unit Kerja dan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dalam perencanaan kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian.
- KETIGA : Renstra Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dituangkan dalam Rencana Kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

- KEEMPAT : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan Renstra Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang dituangkan dalam Rencana Kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- KELIMA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal. 11 Mei 2020

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PERTANIAN,



FADJRY DJUFRY

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada Yth. :

1. Menteri Pertanian;
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian;
3. Inspektorat Jenderal Kementerian Pertanian;
4. Kepala Unit Kerja dan Kepala Unit Pelaksana Teknis lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

LAMPIRAN KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PERTANIAN

NOMOR : 443/Kpts/RC.020/H/05/2020

TANGGAL : 11 Mei 2020



DAFTAR ISI

KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PERTANIAN *i*

DAFTAR ISI *vii*

PENDAHULUAN *1*

- Kondisi Umum *2*
- Struktur Organisasi *3*
- Anggaran Penelitian dan Pengembangan *4*
- Sumber Daya Balitbangtan *5*
- Capaian Kinerja *8*

VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN PROGRAM *17*

ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI DAN
KERANGKA KELEMBAGAAN *18*

- Arah dan Kebijakan Pembangunan Pertanian 2020 - 2024 *22*
- Arah Kebijakan dan Strategi Litbang Pertanian *23*

TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN *31*

PENUTUP *35*

LAMPIRAN *36*

PENDAHULUAN

Tantangan pembangunan pertanian yang makin kompleks di era digital, menuntut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) untuk menghasilkan terobosan-terobosan teknologi inovatif yang memiliki *scientific recognition* dan *impact recognition*. Pemenuhan terhadap tuntutan dimaksud diupayakan dengan menetapkan kebijakan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan yang selaras dengan kebijakan sistem riset nasional sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 11 tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Rencana Strategis (Renstra) Balitbangtan 2020-2024 mengacu pada (i) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, (ii) Program Kerja Kabinet 2020-2024, (iii) Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, (iv) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024, (v) Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) 2015-2045, dan (vi) Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024. Program dan kegiatan penelitian dan pengembangan, serta pengkajian dan penerapannya (litbangjirap) mendukung keberhasilan pencapaian target pembangunan pertanian dan sinergis dengan agenda prioritas riset nasional di bawah koordinasi Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN). Formulasi sasaran litbangjirap lebih berorientasi pada kemanfaatannya (*outcome*).

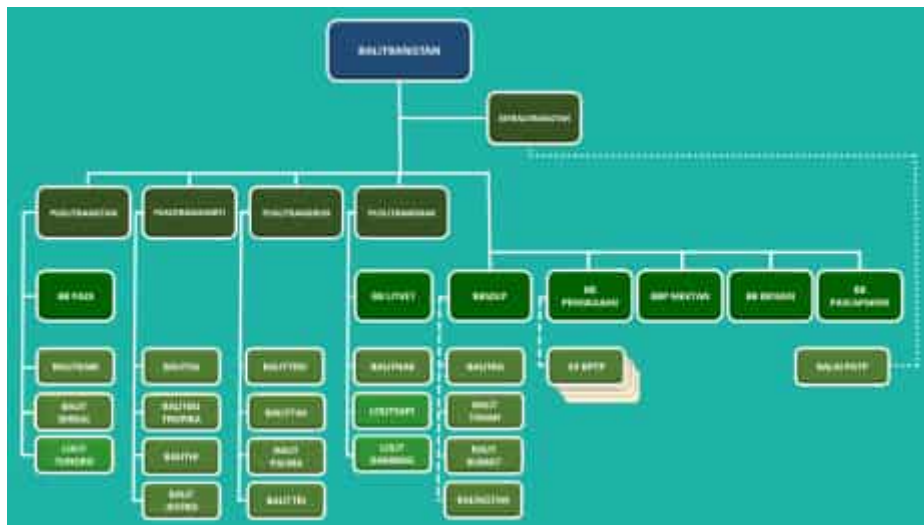
Balitbangtan mendukung arah dan sasaran strategis pembangunan pertanian lima tahun ke depan (2020-2024) dengan mengakselerasi terobosan-terobosan invensi dan inovasi teknologi unggul, rekomendasi kebijakan, serta alih teknologi. Balitbangtan juga mendukung implementasi Rencana Induk Riset Nasional (Perpres 38 Tahun 2018) berupa (i) Prioritas Riset Nasional, sebagai wujud sinergitas pelaksanaan riset nasional; (ii) Program Strategis Kementerian Pertanian (Kementan) melalui dukungan inovasi unggul, dan (iii) Program Strategis Balitbangtan dalam mendorong kinerja penelitian dan pengembangan.

Kondisi Umum Struktur Organisasi

Struktur organisasi Balitbangtan disusun berdasarkan pendekatan komoditas, bidang keilmuan, spesifik lokasi, dan hulu-hilir (Gambar 1). Struktur organisasi Balitbangtan meliputi: (i) Sekretariat, (ii) Empat Puslitbang komoditas, (iii) Tujuh Balai Besar (BB) komoditas/bidang keilmuan, (iv) Lima belas Balai Penelitian (Balit) komoditas/bidang keilmuan, (v) Tiga Loka Penelitian (Lolit) komoditas/bidang keilmuan, (vi) Tiga puluh tiga Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) yang melaksanakan pengkajian dan diseminasi teknologi spesifik lokasi, serta (vii) Balai Pengelola dan Alih Teknologi Pertanian (BPATP).



Struktur Organisasi Balitbangtan



Gambar 1. Struktur Organisasi Balitbangtan

Keterangan:

Puslitbangtan: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

- BB Padi: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
- Balitkabi: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
- Balitsereal: Balai Penelitian Tanaman Sereal
- Lolittungro: Loka Penelitian Penyakit Tungro

Puslitbanghorti: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

- Balitsa: Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Balitbu: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
- Balithi: Balai Penelitian Tanaman Hias
- Balitjestro: Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Sub Tropik

Puslitbangbun: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

- Balitro: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
- Balittas: Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
- Balit Palma: Balai Penelitian Tanaman Palma
- Balitri: Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar

Puslitbangnak: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

- BB Litvet: Balai Besar Penelitian Veteriner
- Balitnak: Balai Penelitian Ternak
- Lolitsapi: Loka Penelitian Sapi Potong
- Lolitkambing: Loka Penelitian Kambing Potong

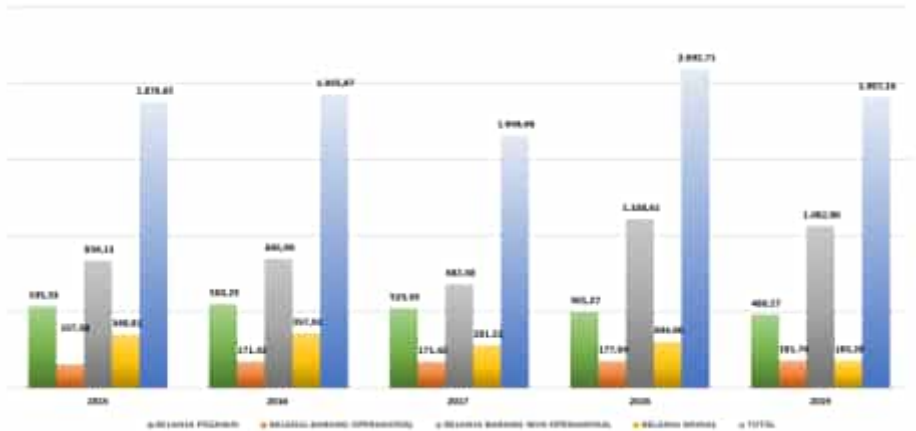
BBSDLP: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian

- Balitra: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa
- Balittanah: Balai Penelitian Tanah
- Balitklimat: Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi
- Balingtan: Balai Penelitian Lingkungan Pertanian

- BB Pengkajian: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
- BBP Mektan: Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
- BB Biogen: Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian
- BB Pascapanen: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian
- BPATP: Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian

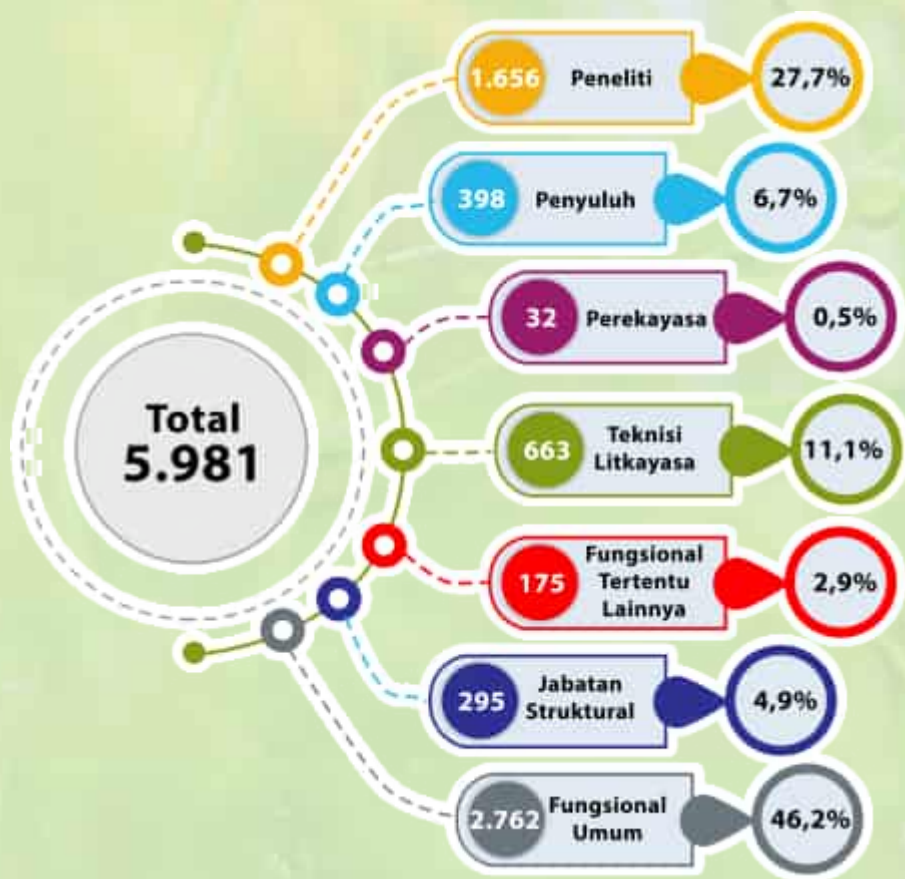
Anggaran

Anggaran Balitbangtan 2015-2019 relatif berfluktuasi sesuai dengan dinamika kebijakan pembangunan pertanian (Gambar 2). Alokasi anggaran Balitbangtan sebesar 30% digunakan untuk belanja pegawai, 60% untuk peningkatan kapasitas sumber daya manusia (SDM), sarana, dan prasarana, serta belanja barang non operasional lainnya, sedangkan alokasi dana untuk penelitian hanya 10% dari total pagu.



Gambar 2. Anggaran Kegiatan Balitbangtan per Jenis Belanja 2015-2019 (Miliar)

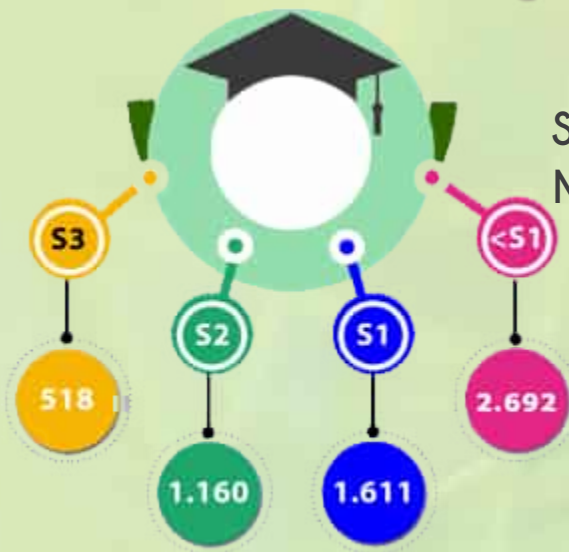
SDM berdasarkan jabatan fungsional dan struktural Balitbangtan pada 2019



SDM Peneliti Balitbangtan Sebanyak 1.656 Orang



SDM Balitbangtan Menurut Pendidikan



Balitbangtan memiliki 141 professor riset,
55 di antaranya masih aktif

Teknologi Pertanian (IP2TP) dan laboratorium (Gambar 3). IP2TP merupakan transformasi dari kebun percobaan yang nomenklaturnya ditetapkan pada tahun 2018. Sarana dan prasarana IP2TP (lahan, bangunan, peralatan) digunakan untuk mendukung fungsi penelitian dan pengkajian teknologi, koleksi plasma nutfah, pengadaan benih sumber, kebun produksi, serta agrowisata.



Gambar 3. Instalasi Penelitian dan Penerapan Teknologi Pertanian (IP2TP) dan Laboratorium Balitbangtan

Capaian Kinerja

Capaian kinerja Balitbangtan 2015-2019 terbagi dalam dua hierarki capaian, yaitu capaian *output* utama dan *outcome* sebagai berikut:

Capaian *output* utama dari Kinerja Balitbangtan 2015-2019, yaitu varietas unggul, teknologi dan inovasi, model sistem kelembagaan, benih sumber (tanaman dan ternak), serta diseminasi teknologi (Gambar 4).



Gambar 4. Capaian *Output* Balitbangtan 2015-2019

Indikator kinerja Balitbangtan yang semula berorientasi *output*, mulai tahun 2018 disesuaikan menjadi *outcome* yang diukur dengan 5 (lima) indikator kinerja. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam tahun 2018 sebagian besar telah tercapai (bahkan melebihi target yang ditetapkan). Secara keseluruhan rata-rata kriteria capaian sangat berhasil (117,15%). Capaian fisik masing-masing IKU berkisar antara 91,57%–188,35%. Capaian kinerja Balitbangtan dengan kriteria “Sangat Berhasil” terdapat pada 2 (dua) indikator, sedangkan 3 (tiga) indikator lainnya dengan kriteria capaian “Berhasil”. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam tahun 2019 sebagian besar telah tercapai (bahkan melebihi target yang ditetapkan). Secara keseluruhan, rata-rata kriteria capaian sangat berhasil (103,14%). Capaian masing-masing IKU berkisar antara 73,06%–132,47%. Capaian kinerja Balitbangtan dengan kriteria capaian “Sangat Berhasil” terdapat pada 4 (empat) indikator, sedangkan 1 (satu) indikator lainnya dengan kriteria capaian “Kurang Berhasil” (Gambar 5).

Sasaran	Indikator	2018			2019		
		Target	Capaian	%	Target	Capaian	%
1. Dinafasikan secara optimal teknologi pemetaan	Kapasitas hasil penelitian yang dimusyawahi (akuisisi 3 kelas satelit) terhadap hasil penelitian yang dilakukan 0 (satu satelit) (persen)	60	113,01	188,35	70	92,73	132,47
2. Peningkatan kualitas layanan dan efisiensi pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atau layanan publik – Halilung Pertanian (Nilai)	3	3,26	108,67	3,30	3,41	103,33
	Nilai peningkatan indeks publik Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Nilai)	90	82,41	91,57	80	58,45	73,06
3. Terserainya skorachin kinerja antara pemerintah di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Nilai AKIP Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian berdasarkan penilaian bapaktip (skorasi Kementerian Pertanian)	82,75	82,29	99,44	83	83,97	101,17
	Nilai Kinerja (IKU) (berdasarkan PMK 201 tahun 2011)	93	90,86	97,70	90	95,09	105,66
(Lakin 2018-2019)	Nilai Rata-Rata			117,5			103,14

Gambar 5. Capaian Sasaran Program (*Outcome*) Balitbangtan 2018-2019

Capaian Kinerja Teknologi dan Inovasi

Balitbangtan sampai dengan saat ini, telah menghasilkan berbagai teknologi dan inovasi, dan ikut memberikan kontribusi terhadap perkembangan sektor pertanian di Indonesia, terutama yang terkait dengan peningkatan produktivitas, efisiensi dan efektivitas budidaya, dan perbaikan kualitas produk pertanian. Terkait dengan peningkatan produktivitas, kontribusi Balitbangtan dapat dilihat melalui penciptaan dan penerapan berbagai varietas, galur, klon dan bibit unggul, baik melalui teknik pemuliaan konvensional maupun bioteknologi. Varietas-varietas unggul tersebut, bahkan mencatat nilai *Return on Investment* (RoI) yang sangat tinggi, terutama pemanfaatan VUB Padi RoI nya mencapai Rp20 Triliun. Teknologi efisiensi dan efektivitas budidaya/usahatani yang telah dihasilkan antara lain teknik pengolahan lahan, persemaian, penanaman (Tabela, Jajar Legowo/JARWO, Larikan Padi Gogo/LARGO SUPER), pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), serta sistem pengelolaan sumberdaya pertanian terpadu dan terintegrasi (SUP, PTT, SIPT, LEISA, Pertanian-Bioindustri). Perpres No.9/2016 tentang percepatan pelaksanaan Kebijakan Satu Peta (KSP) pada tingkat ketelitian peta skala 1:50.000, sesuai dengan bidang keilmuannya Balitbangtan ditetapkan sebagai walidata peta tanah dan peta lahan gambut skala 1:50.000. Pada akhir 2018-2019 seluruh peta-peta tanah dan lahan gambut telah berhasil diselesaikan di 511 kabupaten/kota di seluruh Indonesia. Peta-peta tersebut menjadi acuan K/L dalam rangka penyediaan pangan nasional dan pemanfaat lahan pertanian. Pada aspek peningkatan kualitas dan nilai tambah produk pertanian, telah dihasilkan berbagai teknologi penanganan pascapanen seperti *grading*, pengolahan, penunda kematangan buah/sayur, memperpanjang umur dan pengemasan. Rekayasa mekanisasi pertanian juga telah menghasilkan berbagai inovasi alat dan mesin yang mampu meningkatkan efisiensi dan nilai tambah produk pertanian, seperti mesin pengolah lahan, alat tanam, aplikasi pupuk, alsin panen, dan alsin pengolahan pascapanen. Pada tingkat regional dan daerah, dilakukan melalui uji adaptasi dan verifikasi terhadap hasil penelitian dari Puslitbang, Balai Besar, Balai Penelitian dan Loka Penelitian. Balitbangtan melalui BPTP yang tersebar di 33 provinsi juga telah memberikan rekomendasi teknologi/paket teknologi spesifik lokasi kepada *stakeholders*

di daerah, khususnya Dinas yang membidangi pertanian. Pengembangan teknologi spesifik lokasi diarahkan pada komoditas unggulan nasional dan daerah di masing-masing provinsi. Selain berperan menghasilkan teknologi spesifik lokasi, peneliti/penyuluh Balitbangtan juga aktif dalam melakukan kegiatan diseminasi inovasi yang telah dihasilkan kepada *stakeholders* di pusat dan di daerah. Selain inovasi teknologi yang telah dikemukakan di atas sebagai hasil Balitbangtan yang bersifat *public domain*, maka sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan; menyatakan bahwa kegiatan alih teknologi (pasal 14 dan 15) dapat dilakukan secara komersial dan non komersial. Balitbangtan hingga akhir tahun 2019 sudah menghasilkan 440 paten terdaftar dan 276 di antaranya telah dikabulkan (*granted*) oleh Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Di antara lembaga litbang pemerintah, jumlah paten *granted* yang diperoleh Balitbangtan merupakan yang terbanyak. Selain paten, Balitbangtan juga telah menghasilkan lebih dari 700 varietas/galur, dan 142 di antaranya telah diajukan permohonan untuk dilindungi. Sampai saat ini sudah terbit sertifikat Perlindungan Varietas Tanaman (PVT) untuk 79 varietas dan 10 Kepmentan Pelepasan galur ternak.

Balitbangtan sejak awal telah berkomitmen agar inovasi teknologi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat. Hingga saat ini sudah ada 560 invensi telah mendapatkan perlindungan HKI, dan 92 di antaranya (16,43%) telah dilisensi oleh 93 mitra pelaku bisnis. Teknologi yang dilisensi dikelompokkan ke dalam enam kluster, yaitu benih/bibit atau varietas/galur unggul, pupuk, pestisida, obat-obatan, teknologi pengolahan, serta perangkat uji, alat dan mesin pertanian. Keberhasilan dari kerja sama lisensi salah satunya dapat dilihat dari nilai royalti yang diperoleh. Selama kurun waktu 2015-2019, royalti yang diperoleh Balitbangtan mencapai Rp23,44 Miliar (Gambar 6).



Gambar 6. Perolehan Royalti Balitbangtan Atas Inovasi Teknologi 2015-2019

Tantangan dan Permasalahan

Demografi

Pertumbuhan penduduk mendorong meningkatnya permintaan pangan. Sementara itu, pola konsumsi pangan secara global juga berubah sebagai akibat pertumbuhan populasi dan didorong oleh urbanisasi serta peningkatan pendapatan. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya permintaan pangan, baik kualitas maupun kuantitas secara berkelanjutan. Untuk itu, Balitbangtan mengakselerasi penciptaan teknologi inovatif untuk pemenuhan kebutuhan pangan.

Sumberdaya Lahan Pertanian

Sawah merupakan lahan pangan utama penyangga pangan nasional. Data terakhir menyebutkan lahan sawah nasional sekitar 7,46 juta hektar (ATR/BPN 2019). Disamping lahan sawah, pangan nasional juga disangga oleh lahan kering (tegalan/ladang/huma) seluas 17 juta hektar (Kementan, 2017). Lahan perkebunan sekitar 23 juta hektar umumnya berupa perkebunan kelapa sawit,

karet, kelapa, dan berbagai komoditas perkebunan lainnya (BPS, 2017). Hingga saat ini, lahan sawah masih menjadi tulang punggung pengadaan pangan nasional. Di sisi lain, dampak dari perubahan iklim, konversi lahan sawah, dan pencetakan sawah baru yang berjalan lambat menjadi ancaman pemenuhan kebutuhan pangan nasional. Data tersebut menunjukkan bahwa rasio luas lahan pertanian per penduduk di Indonesia hanya sekitar 935 m²/kapita yang terdiri atas 328 m² lahan sawah per kapita dan 607 m² lahan kering per kapita. Angka rasio luas lahan pertanian per kapita ini sangat jauh jika dibandingkan di negara lain yang mencapai 2-4 kali lipat dari angka tersebut. Luas lahan per kapita diprediksi akan terus berkurang sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan konversi lahan ke sektor lain. Oleh karena itu, dalam rangka mendukung kebijakan pembangunan pertanian, perlu dilakukan karakterisasi potensi sumberdaya lahan untuk optimalisasi lahan pertanian (eksisting) dan potensi ekstensifikasi.

Senjang Produktivitas serta Kehilangan dan Pemborosan Pangan

Senjang produktivitas merupakan perbedaan antara potensi hasil yang dapat dicapai pada kondisi optimal dengan hasil yang dicapai oleh petani. Saat ini potensi hasil pada semua komoditas pertanian lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil yang diperoleh petani. Hal ini terjadi karena penerapan teknologi budidaya yang masih rendah, penggunaan varietas yang kurang sesuai dan masih besarnya kehilangan hasil setelah panen. Upaya untuk mengurangi senjang produktivitas dapat dilakukan dengan mendiseminasikan secara luas teknologi inovatif Balitbangtan yang meliputi teknologi budidaya spesifik lokasi, varietas unggul baru dan teknologi pascapanen yang tepat guna.

Menurut *Food and Agricultural Organization of The United Nations* (FAO), kehilangan pangan (*food loss*) adalah hilangnya sejumlah pangan antara rantai pasok produsen dan pasar, sedangkan pemborosan pangan (*food waste*) adalah pangan yang dibuang walaupun kondisinya masih aman dan bergizi untuk dikonsumsi. Kehilangan pangan produk pertanian di Indonesia masih relatif tinggi, yaitu sekitar 15-50% (FAO, 2011; Wigati *et al.* 2019), tergantung jenis pangannya. Kehilangan pangan dapat diakibatkan oleh sejumlah hal,

seperti kurang tepatnya cara panen, penyimpanan, penanganan, pengolahan, pengemasan, dan distribusi.

Pemborosan pangan di Indonesia, juga masih relatif tinggi, yaitu menempati urutan kedua terbesar di dunia. Sebanyak 13 juta ton pangan terbuang setiap tahunnya di Indonesia (*Barilla Center for Food and Nutrition, 2019*). Pemborosan pangan tersebut sebagian besar berasal dari usaha retail, katering dan restoran. Upaya-upaya untuk melakukan pemanfaatan/pengolahan pangan yang terbuang masih belum banyak dilakukan. Jika dimanfaatkan, jumlah pangan yang terbuang tersebut diprediksi dapat memberi makan sekitar 28 juta orang atau 11% penduduk Indonesia.

Upaya mengurangi pemborosan pangan di antaranya dapat dilakukan melalui pendekatan inovasi teknologi, edukasi, kebijakan dan regulasi. Peran Balitbangtan sangat dibutuhkan dalam penciptaan teknologi inovatif untuk mengurangi kehilangan dan pemborosan pangan pada seluruh tahapan mulai dari produksi, penanganan dan penyimpanan, pengolahan dan pengemasan, distribusi dan pemasaran serta konsumsi.

Sumberdaya Manusia Pertanian (SDM)

Balitbangtan sebagai Lembaga Penelitian dan Pengembangan harus memiliki kuantitas dan kualitas SDM unggul yang memadai. Jumlah SDM setiap tahunnya cenderung menurun dari 7.525 orang pada tahun 2015 menjadi 5.981 orang pada 2019 (Gambar 7).

Penurunan kuantitas SDM Balitbangtan disebabkan oleh (i) senjang generasi akibat pensiun (reguler+PP11/2017) dan rekrutmen yang terbatas, (ii) senjang kapasitas SDM antar Unit Kerja (UK)/Unit Pelaksana Teknis (UPT) terutama antar BPTP, (iii) tingginya tuntutan intensitas kerja dengan kualitas *output* dan target sasaran prima, termasuk penugasan di luar tugas dan fungsi kelitbangtan, (iv) manajemen Balitbangtan yang mengandalkan



SDM peneliti (merupakan tenaga potensial sebagai pejabat struktural di lingkup dan diluar lingkup Balitbangtan, karena selain tingkat pendidikan yang memadai, juga pada umumnya lebih memahami riset, manajemen, dan kebijakan riset), (v) kebutuhan SDM di setiap UK memiliki ciri khas sesuai dengan tugas dan fungsi UK.

Minat generasi muda untuk bekerja di sektor pertanian makin menurun. Hal ini menyebabkan ketersediaan tenaga kerja di sektor pertanian berkurang dan didominasi tenaga kerja kelompok umur tua (*aging farmer*). Meskipun demikian, sejalan dengan kemajuan teknologi di era digital terdapat kondisi yang memunculkan harapan pembaharuan tenaga kerja sektor pertanian, yakni mulai tumbuhnya petani milenial yang dicirikan dengan penguasaan teknologi dan informasi digital.



Gambar 7. Perkembangan Jumlah SDM Balitbangtan 2015-2019

Modernisasi Pertanian

Penguasaan dan penerapan teknologi merupakan kunci daya saing sektor pertanian saat ini dan ke depan. Disrupsi teknologi di era industri 4.0 yang telah terjadi saat ini merupakan tantangan sekaligus peluang dalam mewujudkan pertanian maju, mandiri, dan modern. Pertanian maju bisa diartikan dengan peningkatan kualitas SDM pertanian yang mampu meningkatkan



produktivitas kerja dan kesejahteraannya. Pertanian mandiri diartikan kemampuan dalam negeri sesuai dengan kondisi masyarakat yang memiliki kemampuan ilmu pengetahuan dalam pengelolaan sumber daya pertanian, memiliki SDM yang berkualitas dalam memenuhi kebutuhan pembangunan pertanian, mampu mendorong tumbuhnya IPTEK yang maju dan memiliki kemampuan mendorong tumbuhnya kreativitas untuk selalu aktif dan bekerja sama dengan pihak lain. Pertanian modern diartikan bahwa pembangunan pertanian berbasis inovasi sejalan dengan revolusi industri 4.0 yang memiliki karakteristik memproduksi sesuai kebutuhan, memiliki nilai ekonomi dan produktivitas tinggi serta ramah lingkungan dan berkelanjutan (Kementan 2020).

Digitalisasi, otomatisasi, dan penerapan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) diprediksi akan mampu memberikan lompatan efisiensi dan daya saing sektor pertanian. Sebagai contoh, aplikasi sensor memungkinkan pengumpulan data dari lahan pertanian secara akurat dan *real time* untuk berbagai parameter, seperti, suhu, kelembaban (tanah dan udara), CO₂, O₂, cahaya, level air, status hara dan bahkan kondisi pertanamannya. Pemanfaatan aplikasi android untuk penanganan kesehatan hewan, formulasi ransum serta penanganan reproduksi ternak. Sistem monitoring gudang penyimpanan hasil pertanian berbasis *Internet of Things* (IoT) memungkinkan petani/pelaku usaha pertanian untuk memantau dengan mudah kondisi penyimpanan dan mutu hasil pertaniannya melalui perangkat *smartphone*. Data dan informasi yang dikumpulkan secara cepat melalui teknologi tersebut, selanjutnya dapat menjadi landasan yang akurat dan presisi dalam penyusunan kebijakan, keputusan, tindakan praktis yang diperlukan di lapangan untuk mengoptimalkan produktivitas dan/atau meningkatkan efisiensi. Balitbangtan memiliki peran strategis dalam mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern melalui akselerasi penciptaan dan pemanfaatan teknologi inovatif pertanian 4.0.

VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN PROGRAM

Visi

Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Terkemuka Penghasil Teknologi dan Inovasi Mendukung Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern.

Visi dimaksud merupakan sasaran umum kebijakan Balitbangtan mendukung visi Kementerian Pertanian.

Misi

1. Menghasilkan teknologi dan inovasi bernilai *scientific* dan *impact recognition* mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern
2. Mewujudkan institusi yang transparan, profesional, dan akuntabel.

Misi Balitbangtan tersebut merupakan strategi utama untuk mewujudkan Visi Balitbangtan

Tujuan

1. Menyediakan teknologi dan inovasi mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern
2. Mewujudkan reformasi birokrasi di lingkungan Balitbangtan
3. Mengelola anggaran Balitbangtan yang akuntabel dan berkualitas

Sasaran Program

1. Termemanfaatkannya teknologi dan inovasi pertanian,
2. Terselenggaranya birokrasi yang efektif dan efisien, dan berorientasi pada layanan prima
3. Terkelolanya anggaran yang akuntabel dan berkualitas

ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI DAN KERANGKA KELEMBAGAAN

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024

Pembangunan ekonomi dalam lima tahun ke depan diarahkan untuk meningkatkan ketahanan ekonomi yang ditunjukkan oleh kemampuan dalam pengelolaan sumber daya ekonomi untuk memproduksi barang dan jasa bernilai tambah tinggi dalam rangka memenuhi pasar dalam negeri dan ekspor. Hasil pembangunan ekonomi diharapkan dapat mendorong pertumbuhan yang berkualitas yang ditunjukkan dengan keberlanjutan daya dukung sumber daya ekonomi dan peningkatan kesejahteraan secara adil dan merata. Pembangunan ekonomi akan dilaksanakan melalui dua pendekatan, yaitu (i) pengelolaan sumber daya ekonomi, dan (ii) peningkatan nilai tambah ekonomi. Kedua pendekatan ini menjadi landasan bagi sinergi dan keterpaduan kebijakan lintas sektor yang mencakup sektor pangan dan pertanian, kemaritiman dan perikanan, industri pengolahan, pariwisata, ekonomi kreatif, dan ekonomi digital. Pelaksanaan kedua fokus tersebut didukung dengan perbaikan data untuk menjadi rujukan pemantauan dan evaluasi capaian pembangunan, serta perbaikan kualitas kebijakan.

Sasaran yang akan diwujudkan dalam rangka memperkuat ketahanan ekonomi untuk pertumbuhan yang berkualitas pangan dan pertanian lima tahun mendatang adalah **meningkatnya daya dukung dan kualitas sumber daya ekonomi sebagai modalitas bagi pembangunan ekonomi yang berkelanjutan**. Arah kebijakan dalam mencapai sasaran tersebut adalah peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan dengan indikator dan target seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1. INDIKATOR PANGAN DAN PERTANIAN RPJMN 2020-2024
PP Peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan

PP/KP	Indikator	Baseline		Target		K/L yang Terlibat
		2019	2020	2020	2024	
PP Peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan	Skor Pola Pangan Harapan (2.2.2(c))	86,4	90,4	95,2		Kementan, Kemenkes, KKP, Kemendikbud
	Angka Kecukupan Energi (AKE) (kkal/kap/hari) (2.1.2(a))	2.121	2.100	2.100		Kementan, Kemenkes, KKP, Kemendikbud
	Angka Kecukupan Protein (AKP) (gram/kapita/hari)	62,87	57	57		Kementan, Kemenkes, KKP, Kemendikbud
	Prevalence of Undernourishment (PoU)	6,7	6,2	5,0		Kementan, KKP, Kemenkes
	Food Insecurity Experience Scale (FIES)	5,8	5,21	4,0		Kementan
	Konsumsi ikan (kg/kapita/tahun) (2.2.2(c))	50,7	58,3	60,9		KKP, Kemenkes
	Konsumsi daging (kg/kapita/tahun)	13,2	13,5	14,7		Kementan, Kemenkes
	Konsumsi protein asal ternak (gram/kap/hari)	10,9	10,65	11,1		Kementan, Kemenkes
	Konsumsi sayur dan buah (gram/kapita/hari)	244,3	260,2	316,3		Kementan, Kemenkes
	Persentase pangan segar yang memenuhi syarat keamanan pangan (%)	70	70	90		Kementan
KP 1 Peningkatan kualitas konsumsi, keamanan, fortifikasi dan biofortifikasi pangan	Luas lahan produksi beras biofortifikasi (ha)	195	10.000	200.000		Kementan
	Akses terhadap beras biofortifikasi dan fortifikasi bagi keluarga yang kurang mampu dan kurang gizi (penerima BPNT)	480 ton	10-20	100		Kementan, Kemensos, Bulog
	Persentase pangsa pangan organik (%)	2	5	20		Kementan, Kemendag

Tabel 1. INDIKATOR PANGAN DAN PERTANIAN RPJMN 2020-2024
PP Peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan

Lanjutan Tabel 1

PP/KP	Indikator	Baseline		Target		K/L yang Terlibat
		2019	2020	2020	2024	
KP 2 Peningkatan ketersediaan pangan hasil pertanian dan pangan laut secara berkelanjutan	Penggunaan benih bersertifikat (%)	53	60	80	80	Kementan
	Ketersediaan beras (juta ton)	38,4	39,2	46,8	46,8	Kementan, Bulog, Kemendag
	Ketersediaan protein hewani (juta ton)	2,4	2,5	2,9	2,9	Kementan, KKP
	Produksi Jagung (juta ton)	24,8	30,9	35,3	35,3	Kementan
	Produksi Daging (juta ton)	3,8	4,1	4,6	4,6	Kementan
KP 3 Peningkatan produktivitas dan kesejahteraan sumber daya manusia (SDM) pertanian	Produksi Umbi-umbian (juta ton)	23,3	24,3	25,5	25,5	Kementan
	Nilai tambah per tenaga kerja pertanian (Rp.juta/tenaga kerja) (2.3.1*)	46,9	49,3	59,9	59,9	Kemenperin, Kementan
	Nilai Tukar Petani	100	103	105	105	Kementan
KP 4 Peningkatan keberlanjutan produktivitas sumber daya pertanian	Teknologi yang diterapkan oleh petani (%)	65	65-80	80-95	80-95	Kementan
	Persentase lahan baku sawah yang ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) (%)	50	50	100	100	Kementan
	Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk pangan yang dilepas (2.5.1*) (Varietas Unggul Baru dan Galur Temak)	30 VUB dan 8 Galur	30 VUB dan 8 Galur	30 VUB dan 8 Galur	30 VUB dan 8 Galur	Kementan, KLHK, KKP
	Sumber daya genetik tanaman dan hewan sumber pangan yang terlindungi/tersedia (Aksesi) (2.5.2*)	4.250	4.250	4.250	4.250	Kementan, KLHK
KP 5 Peningkatan tata kelola sistem pangan nasional	<i>Global food security index</i>	62,6	64,1	69,8	69,8	Kementan, KKP, Kemenperin, Kemendag, BPS

Tabel 1. INDIKATOR PANGAN DAN PERTANIAN RPJMN 2020-2024

PP Peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, dan investasi di sektor riil, dan industrialisasi

PP/KP	Indikator	Baseline		Target		K/L yang Terlibat
		2019	2020	2020	2024	
PP 6	Peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, dan investasi di sektor riil, dan industrialisasi		3,5	3,7	4,0-4,1	Kementan
	Pertumbuhan PDB pertanian (%)		4,9	4,9	5,0	Kementan
	Peningkatan industri pengolahan berbasis pertanian, kemaritiman, dan non agro yang terintegrasi hulu-hilir		1,7	2,1	2,7	Kementan
	Pertumbuhan PDB perkebunan (%)		1,4	1,4	1,5	Kementan
	Peningkatan produksi kakao (%)		5,7	5,8	6,0	Kementan
	Peningkatan produksi kopi (%)		5,7	5,8	6,0	Kementan
	Peningkatan produksi kelapa sawit (%)		5,7	5,8	6,0	Kementan
	Peningkatan produksi buah-buahan (%)		5,8	5,8	6,0	Kementan
	Peningkatan produksi sayuran (%)		3,5	3,9	5,7	Kementan
	Peningkatan produksi florikultura (%)		2,5	2,6	3,1	Kementan
	Peningkatan produksi florikultura (%)		5,0	5,1	5,5	Kementan
	Peningkatan ekspor bernilai tambah tinggi dan penguatan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN)		3,2	4,0	5,5	Kementan

Sumber: RPJMN 2020-2024

Keterangan:

* Indikator nasional (2.5.1 dan 5.2.2) sesuai dengan indikator global untuk Sustainable Development Goals (SDGs) diampu oleh Balitbangtan

ARAH DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN 2020 - 2024

1 **Terjaganya Ketahanan Pangan**

- a) Peningkatan produksi dan produktivitas sektor pertanian
- b) Peningkatan ketersediaan pangan strategis nasional
- c) Peningkatan keterjangkauan dan pemanfaatan pangan

2 **Meningkatnya Nilai Tambah dan Daya Saing Pertanian**

- a) Peningkatan nilai tambah hasil/produk pertanian
- b) Peningkatan daya saing pertanian

3 **Terpeliharanya sumber daya pertanian secara berkelanjutan serta Tersedianya Prasarana dan Sarana Pertanian**

- a) Peningkatan ketersediaan, pemanfaatan dan perlindungan lahan serta peningkatan ketersediaan air
- b) Revitalisasi pembiayaan petani dan kelembagaan
- c) Peningkatan ketersediaan dan pengawasan peredaran benih, pupuk dan pestisida
- d) Peningkatan penyediaan dan penggunaan mekanisasi (modernisasi) pertanian

4 **Meningkatnya kualitas SDM pertanian**

- a) Standardisasi dan sertifikasi profesi SDM pertanian
- b) Regenerasi/penumbuhan misal generasi muda pertanian
- c) Penyuluhan pertanian berbasis teknologi informasi dan komunikasi
- d) Peningkatan taraf pelatihan hingga level internasional
- e) Pendidikan dan Pelatihan Vokasi berbasis Kompetensi
- f) Penguatan kelembagaan petani

5 **Terwujudnya reformasi birokrasi dan tata kelola pemerintah yang berorientasi pada layanan prima**

- a) Penguatan implementasi manajemen ASN
- b) Penataan kelembagaan dan proses bisnis
- c) Reformasi sistem akuntabilitas kinerja
- d) Transformasi pelayanan publik

Pengarusutamaan dan Proyek Prioritas Pertanian

1. Korporasi petani
2. Kolaborasi dan Koordinasi Strategi Pembangunan Pertanian dalam Satu Komando
3. Pertanian Keluarga (*Family Farming*)
4. Pengarusutamaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDG's*)



Arah Kebijakan dan Strategi Litbang Pertanian

Dalam kerangka pencapaian sasaran umum kebijakan, strategi utama, sasaran strategis, dan program Balitbangtan maka arah kebijakan Balitbangtan 2020-2024 adalah sebagai berikut:

- 1. Mendorong penciptaan teknologi inovatif pertanian secara terpadu dalam rangka menjawab kebutuhan pembangunan pertanian melalui strategi:** (i) kerjasama penelitian dan pengembangan dengan berbagai pihak (lembaga penelitian pertanian dan pengguna), serta secara berkala melakukan evaluasi mandiri (*self evaluation*) terhadap *state of the art* dari inovasi yang dikembangkan; (ii) sinkronisasi dan sinergitas program penelitian, pengkajian, dan diseminasi dengan program penyuluhan pertanian;
- 2. Mendorong pengembangan teknologi inovatif melalui strategi** (i) pengembangan teknologi inovatif yang telah dilakukan berbagai pihak dalam mempercepat pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan bagi *stakeholders* dan (ii) penguatan sinergi kegiatan penelitian dan pengkajian teknologi pertanian dengan *stakeholders*;
- 3. Mengembangkan pengkajian teknologi pertanian spesifik lokasi melalui strategi:** (i) pengkajian teknologi inovatif pertanian spesifik lokasi/pengguna, dan (ii) pengembangan kajian teknologi inovatif untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan yang bersifat antisipatif dan responsif bagi pemecahan masalah pembangunan pertanian wilayah.
- 4. Memperkuat pemanfaatan teknologi inovatif dengan strategi** (i) penderasan diseminasi hasil litbang pertanian dengan mengembangkan Spektrum Diseminasi *Multi Channel*, (ii) penguatan pengelolaan alih teknologi pertanian melalui akselerasi komersialisasi hasil litbang, dan (iii) peningkatan efektifitas pendampingan dan pengawalan teknologi inovatif mendukung program strategis Kementan.

5. **Memperkuat “corporate organization” Balitbangtan** melalui strategi penguatan manajemen program, mindset, timing, SDM, anggaran, serta sarana dan prasarana.

Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Balitbangtan, sebagai lembaga penelitian di bawah Kementerian Pertanian, juga harus bersinergi dengan ekosistem inovasi nasional. Oleh karena itu, ruang lingkup penelitian dan pengembangan pertanian difokuskan pada:

1. Prioritas Nasional yang tertuang dalam RPJMN 2020-2024;
2. Prioritas Riset Nasional yang tertuang dalam Perpres 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045 dengan produk *output* penelitian dan inovasi yang unggul (*Flagship* Nasional);
3. Kegiatan litbang mendukung program pembangunan pertanian (*Flagship* K/L) sebagai berikut: kolaborasi dan koordinasi pembangunan pertanian dalam satu komando, pengembangan infrastruktur dan pembiayaan pertanian, peningkatan produksi, daya saing dan ekspor tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan, serta litbang mendukung peningkatan ketahanan pangan;
4. Kegiatan litbang yang menghasilkan inovasi unggul Balitbangtan yang komprehensif, tematik dan terintegrasi antar UK dan UPT.
5. Kegiatan *in-house* yang menghasilkan invensi dan inovasi unggul Balitbangtan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing UK dan UPT.

Lingkup penelitian dan pengembangan diimplementasikan melalui program di level Balitbangtan dan kegiatan strategis di level Unit Kerja komoditas dengan dukungan Unit Kerja bidang disiplin ilmu.

Program dan Kegiatan

Program

Ruang lingkup dan kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian, selanjutnya dituangkan sebagai program Balitbangtan pada periode 2020-2024 yakni Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan yang Maju, Mandiri, dan Modern. Lebih lanjut program Balitbangtan dijabarkan secara operasional ke dalam kegiatan-kegiatan litbang komoditas dan bidang keilmuan yang terintegrasi sebagai berikut:

Konvergensi Pengelolaan Litbangjirap (Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan)

Orientasi kerja Balitbangtan adalah menghasilkan teknologi inovatif dan sistem kelembagaan pertanian untuk diterapkan sebagai mesin penggerak pembangunan pertanian. Untuk itu, kegiatan penelitian dan pengembangan harus berorientasi kepada kebutuhan pengguna (*user oriented*), tanpa mengabaikan pengembangan teknologi yang bersifat *demand driving*, sehingga ilmu pengetahuan, teknologi dan sistem kelembagaan pertanian yang dihasilkan lebih tepat-guna (spesifik lokasi dan pemakai). Hal ini memerlukan arah kebijakan litbang pertanian yang lebih futuristik yang dapat merespons dinamika lingkungan strategis di masa mendatang dan mendukung tercapainya pertanian maju, mandiri, dan modern. Kinerja Balitbangtan secara konvergen didukung oleh sinergitas program litbang Unit Kerja dan Unit Pelaksana Teknis (Gambar 8.)



Gambar 8. Konvergensi Relasi Lingkup Balitbangtan

Penjabaran konvergensi relasi program dan kegiatan litbang lingkup Balitbangtan adalah sebagai berikut:

1. Puslitbang Tanaman Pangan mengoordinasikan kegiatan-kegiatan litbang tanaman pangan, didukung oleh sinergi kegiatan litbang bidang keilmuan dan pengkajian teknologi spesifik lokasi.
2. Puslitbang Hortikultura mengoordinasikan kegiatan-kegiatan litbang hortikultura, didukung oleh sinergi kegiatan litbang bidang keilmuan dan pengkajian teknologi spesifik lokasi
3. Puslitbang Tanaman Perkebunan mengoordinasikan kegiatan-kegiatan litbang perkebunan, didukung oleh sinergi kegiatan litbang bidang keilmuan dan pengkajian teknologi spesifik lokasi
4. Puslitbang Peternakan mengoordinasikan kegiatan-kegiatan litbang peternakan, didukung oleh sinergi kegiatan litbang bidang keilmuan dan pengkajian teknologi spesifik lokasi

Pada periode 2021-2024 Kementerian Pertanian melaksanakan restrukturisasi program dengan mengusulkan lima program yang semula dua belas program. Dari lima program baru tersebut, dua diantaranya diampu oleh Balitbangtan yaitu: (1) Program Dukungan Manajemen, dan (2) Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Restrukturisasi program tersebut akan diikuti oleh redesain perencanaan dan penganggaran yang akan mulai dibahas pada tahun 2020.

Kegiatan

Ruang lingkup program dan konvergensi kegiatan lingkup Balitbangtan diimplementasikan melalui kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan tanaman pangan
2. Penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura
3. Penelitian dan pengembangan perkebunan
4. Penelitian dan pengembangan peternakan
5. Penelitian dan pengembangan bioteknologi dan sumberdaya genetik pertanian
6. Penelitian dan pengembangan pascapanen pertanian
7. Penelitian dan pengembangan sumberdaya lahan pertanian
8. Pengkajian dan percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian

9. Penelitian perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian
10. Dukungan manajemen, fasilitasi dan instrumen teknis dalam pelaksanaan kegiatan litbang pertanian

Sasaran *output* kegiatan litbang pertanian 2020-2024 berupa:

1. Varietas tanaman, galur dan rumpun ternak, serta Sumber Daya Genetik (SDG) Pertanian
2. Benih tanaman, bibit unggul ternak
3. Produk inovasi (pupuk, pestisida, obat-obatan, vaksin, pakan)
4. Teknologi (budidaya tanaman, pasca panen, peternakan dan veteriner, dan lain-lain)
5. Perangkat uji, alat dan mesin pertanian
6. Sistem Informasi Pertanian (Sumber Daya Lahan, Peta, Digitalisasi Pertanian), rekomendasi dan saran kebijakan
7. Manajemen

Kerangka Regulasi

Jenis regulasi yang mendukung potensi pelaksanaan Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2020-2024 adalah:

1. Pelaksanaan penyusunan kebijakan teknis, rencana dan program penelitian, pengembangan dan inovasi di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, bidang peternakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan kegiatan;
2. Sistem budidaya tanaman dan ternak sebagai sebuah sistem pengembangan dan pemanfaatan sumberdaya alam, modal, teknologi, dan sumberdaya lainnya untuk mewujudkan pertanian maju, efisien, dan tangguh;
3. Pelaksanaan produksi, sertifikasi, dan peredaran benih tanaman dan bibit ternak untuk menjamin ketersediaan secara berkesinambungan, kebenaran jenis yang diproduksi, kesesuaian mutu benih yang beredar, percepatan sosialisasi, dan pemanfaatan;
4. Unjuk kerja alat dan mesin pertanian berdasarkan cara kerja dan organisasi fungsional perekayasa,
5. Persyaratan pelepasan VUB Produk Rekeyasa Genetik (PRG) komoditas pertanian (Permentan 38/2019), pengawasan dan pengendalian VUB PRG, penelitian PRG, serta perbanyakan dan peredaran benih PRG;

6. Pedoman umum perencanaan penelitian dan pengembangan pertanian No 44 tahun 2011 perlu direvisi sehubungan dengan perubahan mekanisme perencanaan pembangunan nasional
7. Perpres 38 tahun 2018 tentang RIRN 2017-2045
8. Perpres No 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah dan Permenristekdikti No 20 tahun 2018 tentang penelitian

Adapun regulasi yang perlu ditindaklanjuti di tingkat Balitbangtan adalah:

1. Persyaratan pelepasan VUB PRG komoditas pertanian (Permentan 38/2019), pengawasan dan pengendalian VUB PRG, penelitian PRG, serta perbanyakan dan peredaran benih PRG;
2. Permentan No 44 tahun 2011 tentang Pedoman Umum Perencanaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian perlu direvisi sehubungan dengan perubahan mekanisme perencanaan pembangunan nasional
3. Perpres 38 tahun 2018 tentang RIRN 2017-2045
4. Perpres No 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah Permenristekdikti No 20 tahun 2018 tentang penelitian, sehubungan dengan penelitian merupakan barang dan jasa

Kerangka Kelembagaan

Balitbangtan adalah salah satu Unit Eselon I di Kementerian Pertanian. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 45 tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan/OT.010/8/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian, Balitbangtan mempunyai tugas menyelenggarakan penelitian, pengembangan, dan inovasi dibidang pertanian. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Balitbangtan menyelenggarakan berbagai fungsi, yaitu (i) penyusunan kebijakan teknis, rencana dan program penelitian, pengembangan, dan inovasi di bidang pertanian, (ii) pelaksanaan penelitian, pengembangan, dan inovasi di bidang pertanian, (iii) penyebaran hasil penelitian, pengembangan, dan inovasi dibidang pertanian (iv) pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan penelitian, pengembangan, dan inovasi di bidang pertanian, serta (v) pelaksanaan administrasi Balitbangtan, (vi) pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri Pertanian.

Tata Kelola

Tugas dan fungsi UK/UPT lingkup Balitbangtan harus dilaksanakan secara ekonomis, efektif, efisien, dan tertib, serta taat terhadap peraturan perundangan yang berlaku (3E+2T). Keberhasilan pelaksanaan tugas dan fungsi untuk mencapai tujuan pembangunan pertanian dipengaruhi oleh pengendalian internal secara holistik dan andal. Hal ini selaras dengan pasal 58 Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara, bahwa dalam rangka meningkatkan kinerja, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan keuangan negara, Presiden selaku Kepala Pemerintahan mengatur dan menyelenggarakan Sistem Pengendalian Internal (SPI) di lingkungan pemerintahan secara menyeluruh. Untuk melaksanakan ketentuan tersebut, pemerintah telah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2008 tentang Sistem Pengendalian Internal Pemerintah (SPIP). UK dan UPT lingkup Balitbangtan yang mengelola anggaran mandiri wajib melaksanakan SPI, meliputi lima unsur, yaitu: (i) lingkungan pengendalian; (ii) penilaian risiko; (iii) kegiatan pengendalian; (iv) informasi dan komunikasi; dan (v) pemantauan. Penerapan unsur-unsur SPI tersebut harus dilaksanakan secara terus menerus, integral, dan tidak terpisahkan dari kegiatan UK/UPT. Oleh karena itu, setiap UK/UPT wajib membentuk Satuan Pelaksana Pengendalian Internal (Satlak PI) untuk membantu pimpinan dalam mencapai tujuan dan sasaran organisasi. Selain itu, untuk mengukur indikator kinerja utama (IKU), Balitbangtan mencanangkan sistem pengendalian kinerja litbang dengan mengharuskan setiap UK/UPT menyusun Pedoman Manajemen Operasional (PMO) yang berisi uraian kegiatan utama serta target dan realisasi pencapaian sasarnya secara reguler pada setiap triwulan.

Pengembangan SDM Balitbangtan

Pembinaan SDM Balitbangtan dilakukan melalui pelatihan jangka panjang untuk tugas belajar S2 dan S3; pelatihan jangka pendek meliputi Diklat Fungsional, Diklat Teknis, Post Doc, SE, Seminar, Workshop, Konferensi; dan Pembinaan SDM melalui Pengembangan Karir SDM, detasering, magang, mentoring, dan penghargaan. Rencana Pengembangan SDM Balitbangtan secara khusus dilaksanakan oleh kelompok kerja (Pokja).

Langkah-langkah strategis dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Balitbangtan dilaksanakan melalui:

1. Melaksanakan seleksi ketat rekrutmen SDM sesuai kebutuhan Balitbangtan
2. Mendorong peralihan jabatan fungsional umum ke fungsional tertentu
3. Meningkatkan motivasi dan semangat SDM
4. Mengembangkan wawasan SDM baru melalui *detasering*
5. Mengusulkan pengembangan dan pembinaan manajemen riset oleh fungsional tertentu yang disetarakan dengan struktural
6. Menyusun kembali peta/formasi jabatan tertentu
7. Membuka peluang/mengusulkan kemudahan dalam peningkatan pendidikan/training jangka panjang
8. Memobilisasi tenaga untuk memperkuat SDM UPT yang lemah dalam hal kuantitas dan kualitas sesuai kebutuhan.
9. Mengembangkan *database* SDM yg operasional dan *up to date* dengan memanfaatkan sistim aplikasi.
10. Membuka kesempatan SDM peneliti mengajar di Perguruan Tinggi (PT) melalui pengembangan kerjasama
11. Mempersiapkan SDM Balitbangtan dalam era otomatisasi dan digitalisasi, melalui training jangka panjang dan jangka pendek

TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

Target Kinerja

Tujuan Balitbangtan pada akhir periode Renstra tahun 2024 adalah (i) Menyediakan teknologi dan inovasi mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern (ii) Mewujudkan Reformasi Birokrasi yang efektif dan Efisien (iii) Mengelola Anggaran Balitbangtan yang Akuntabel dan Berkualitas (Tabel 2)

Tabel 2. Tujuan, Indikator, dan Target 2024

No	Tujuan	Indikator	Target 2024
1	Menyediakan teknologi dan inovasi mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern	Rasio hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan terhadap hasil penelitian dan pengembangan (kumulatif 5 tahun terakhir)	75%
2	Mewujudkan Reformasi Birokrasi yang efektif dan Efisien	Indeks Nilai penilaian mandiri indeks reformasi birokrasi (Nilai)	20,3
3	Mengelola Anggaran Balitbangtan yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Balitbangtan (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)	93,25

Dalam mencapai Tujuan yang ditetapkan, Balitbangtan dalam lima tahun ke depan merancang tiga Sasaran Program dengan lima indikator seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Sasaran Program, Indikator Sasaran Program, dan Target 2020-2024

No	Sasaran Program / Indikator Sasaran Program	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
SP 01	Termanfaatannya Teknologi dan Inovasi Pertanian					
IKSP 01	Rasio hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan terhadap hasil penelitian dan pengembangan (kumulatif 5 tahun terakhir) (%)	65	70	70	75	75

(lanjutan Tabel 3)

No	Sasaran Program / Indikator Sasaran Program	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
IKSP 02	Jumlah varietas unggul tanaman dan hewan untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur
IKSP 03	Sumberdaya genetika tanaman dan hewan sumber pangan yang terlindungi/tersedia (5.2.2*)	4.250	4.250	4.250	4.250	4.250
SP 02	Terselenggaranya Birokrasi Balitbangtan yang Efektif dan Efisien, dan berorientasi pada layanan prima					
IKSP 04	Nilai Indeks penilaian mandiri pelaksanaan reformasi birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Nilai)	20,16	20,18	20,20	20,24	20,30
SP 03	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang akuntabel dan berkualitas					
IKSP 05	Nilai Kinerja Anggaran (berdasarkan Regulasi yang berlaku) (nilai)	92	92,58	92,75	93	93,25

Keterangan:

* Indikator RPJMN (2.5.1 dan 5.2.2) sesuai dengan indikator global untuk Sustainable Development Goals (SDGs)

Dari berbagai *output* penelitian dan pengembangan pertanian, *output* utama adalah varietas, galur unggul, teknologi dan inovasi peningkatan produksi pertanian, model pengembangan inovasi pertanian, rekomendasi kebijakan pertanian, benih sumber tanaman, bibit sumber ternak, serta teknologi yang didiseminasikan ke pengguna. Target *output* utama tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Target *Output* Utama Balitbangtan 2020-2024

No	Indikator <i>Output</i>	Target <i>Output</i>				
		2020	2021	2022	2023	2024
1.	Jumlah varietas /galur/klon unggul baru	60	62	63	67	76
2.	Jumlah teknologi inovatif untuk peningkatan produksi, efisiensi, dan nilai tambah pertanian (teknologi)	235	245	258	270	290
3.	Jumlah peta potensi sumberdaya lahan (peta)	50	52	55	58	60
4.	Jumlah model pengembangan inovasi pertanian (model)	51	53	53	53	53
5.	Jumlah rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian (rekomendasi)	76	78	78	80	80
6.	Jumlah benih sumber tanaman pangan (padi, jagung, dan kedelai) (ton)	1.851	1.980	2.116	2.262	2.415
7.	Jumlah benih hortikultura					
	Bawang merah dan cabai (kg)	74.244	75.744	77.244	78.744	80.244
	Kentang (G0)	57.495	57.495	57.495	57.495	57.495
	Sayuran lainnya (kg)	6.500	3.500	4.500	5.500	6.500
	Buah tropika dan sub tropika (batang)	287.464	287.464	287.464	287.464	287.464
	Anggrek dan Tanaman Hias lainnya (Planlet)	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	Krisan (stek)	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000
8.	Jumlah benih perkebunan					
	Komoditas Perkebunan (pohon)	2.353.846	2.444.940	2.499.940	2.466.940	2.619.940
	Tebu (budset/mata)	3.910.000	4.040.000	4.240.000	4.440.000	4.640.000
9.	Jumlah bibit ternak (ekor)	128.240	128.740	129.240	129.740	130.240
10.	Jumlah teknologi yang diseminasikan ke pengguna (teknologi)	125	135	145	155	165

Kerangka Pendanaan

Kerangka pendanaan Balitbangtan yang bersumber dari APBN mengacu kepada pengelompokan ruang lingkup penelitian dan pengembangan pertanian sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan yang mendukung langsung pencapaian Prioritas Nasional, Prioritas Riset Nasional, Program Strategis Kementan dan Balitbangtan dialokasikan porsi pendanaan 60-70%;
2. Penelitian *in-house* yang menghasilkan invensi dan inovasi unggul Balitbangtan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing UK dan UPT dialokasikan porsi pendanaan 30-40%.

Selain bersumber dari APBN, kegiatan litbang dapat dilakukan dengan menggunakan sumber pendanaan lain melalui kerjasama dengan lembaga penelitian dan swasta dalam dan luar negeri.

PENUTUP

Berbagai peluang dan tantangan dalam perubahan lingkungan strategis pembangunan pertanian nasional harus disikapi oleh Balitbangtan dengan mengoptimalkan kekuatan internal dan mengubah tantangan yang dihadapi menjadi peluang. Dinamika 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.

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 ke depan, maka Balitbangtan menyusun Renstra 2020-2024 yang mengacu kepada (i) Kebijakan Program Riset Nasional, (ii) Kebijakan Pembangunan Pertanian; (iii) Dinamika kebijakan riset pada tataran global, serta; (iv) Umpan balik kebutuhan inovasi dari *stakeholders*.

LAMPIRAN

Matrik Kerangka Kinerja dan Kelembagaan

Sasaran Program (<i>Outcome</i>)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
PROGRAM: akselerasi penciptaan dan pemanfaatan teknologi inovatif mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern										
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Pertanian										
<i>Rasio hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan terhadap hasil penelitian dan pengembangan (kumulatif 5 tahun terakhir) (%)</i>	65	70	70	75	75					
<i>Jumlah varietas unggul tanaman dan ternak untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)</i>	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur	30 varietas dan 8 Galur					
<i>Sumberdaya genetika tanaman dan hewan yang terlindungi/tersedia (2.5.2*)</i>	4.250	4.250	4.250	4.250	4.250					
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
<i>Indeks penilaian mandiri pelaksanaan reformasi birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Nilai)</i>	20,16	20,18	20,2	20,24	20,3					
Terkelolanya Anggaran yang Akuntabel dan Berkualitas										
<i>Nilai Kinerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)</i>	92	92,58	92,75	93	93,25					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target				Alokasi (dalam juta rupiah)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian						11.642	12.224	12.835	13.477	14.151
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Litbang Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian										
<i>Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (jumlah)</i>	24	30	35	35	35					
<i>Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas</i>	4	4	4	4	4					
<i>Sumberdaya genetika tanaman dan hewan yang terlindung/tersedia</i>	4.250	4.250	4.250	4.250	4.250					
<i>Rasio hasil litbang (output akhir) Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian terhadap seluruh output hasil litbang Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)</i>	100	100	100	100	100					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Babai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Suberdaya Genetik Pertanian (Nilai)	82,5	83	83	84	84					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Balai Besar penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)	85,0	85,5	86,0	86,5	87,0					
Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian						25.868	35.700	37.485	39.360	41.328
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Pasacapanen Pertanian										
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan pasca panen Pertanian yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	66	72	79	83	88					

Matrik Kerangka Kinerja dan Kelembagaan

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Rasio hasil litbang (output akhir) pasca panen pertanian terhadap seluruh output hasil litbang pasca panen pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)	100	100	100	100	100					
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBPM pada Babat Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian (Nilai)	80	80	81	81	82					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Balai Besar penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)	84	84,5	85	85,5	86					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya lahan Pertanian						56.537	56.760	57.015	57.255	57.605
Termemanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Sumberdaya Lahan Pertanian										
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Sumberdaya lahan Pertanian yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	570	575	584	590	595					
Rasio hasil litbang (output akhir) Sumberdaya lahan Pertanian terhadap seluruh output hasil litbang Sumberdaya lahan Pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)	90	90	90	90	90					
Terseleenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Babat Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Nilai)	79,5	80	80,5	81	81,5					

Matrik Kerangka Kinerja dan Kelembagaan

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target						Alokasi (dalam juta rupiah)			
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Balai Besar penelitian dan Pengembangan Sumberdaya lahan Pertanian (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6					
Pengkajian dan Percepatan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian						354.015	372.946	391.035	409.802	430.291
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi										
Jumlah hasil pengkajian dan pengembangan Pertanian Spesifik Lokasi yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	564	636	704	772	840					
Rasio hasil pengkajian (output akhir) Spesifik Lokasi terhadap seluruh output hasil pengkajian spesifik lokasi yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)	95	95	96	96	96					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Babai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (Nilai)	79	79	80	80	81					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	90	90,5	91	91,5	92					
Penelitian/Perekayasaan dan PengembanganTeknologi Pertanian						10.829	13.959	15.419	17.129	18.239
Termanaatkannya Teknologi dan Inovasi Mekanisasi Pertanian										
Jumlah hasil Perekayasan/ penelitian dan pengembangan mekanisasi Pertanian yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	20	20	20	20	20					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Rasio hasil Perakayasan/ penelitian dan pengembangan mekanisasi Pertanian terhadap seluruh output hasil Perakayasan/ penelitian dan pengembangan mekanisasi Pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)	100	100	100	100	100					
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (Nilai)	80	81	82	83	84					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian berdasarkan regulasi yang berlaku (Nilai)	94	94	95	95	96					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Hortikultura						37.499	37.740	40.085	40.320	36.880
Termanafkannya Teknologi dan Inovasi Hortikultura										
<i>Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Hortikultura yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)</i>	182	172	136	125	80					
<i>Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)</i>	6	7	7	7	8					
<i>Rasio hasil Penelitian dan pengembangan Hortikultura terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan Hortikultura yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)</i>	45	45	47	51	66					
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
<i>Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (Nilai)</i>	83	84	85	86	87					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
<i>Nilai Kinerja Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)</i>	92	93	94	95	96					
Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan						56.293	61.951	67.200	72.500	77.250
Termanaatkannya Teknologi dan Inovasi Perkebunan										
<i>Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Perkebunan yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)</i>	56	57	58	58	59					
<i>Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)</i>	9	6	3	2	11					
<i>Rasio hasil Penelitian dan pengembangan Perkebunan terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan Perkebunan yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)</i>	60	62	65	70	75					
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBMM pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Nilai)	85	85	85	86	86					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	89	89,5	90	90,5	91					
Penelitian dan Pengembangan/Tanaman Peternakan										
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Peternakan										
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan Peternakan yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	54	56	58	60	62					
Jumlah galur unggul hewan untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	8	-	1	3	7					
Rasio hasil Penelitian dan pengembangan Peternakan terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan Peternakan yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)	56,8	57	57,9	58,2	60					

Matrik Kerangka Kinerja dan Kelembagaan

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Nilai)	86,2	86,95	87,95	88,14	88,51					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	89	90,15	90,5	91,2	92					
Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan						230.951				
Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Tanaman Pangan										
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman Pangan yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)	18	20	20	20	18					

MATRIK KERANGKA KINERJA DAN KELEMBAGAAN

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target						Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024		2020	2021	2022	2023	2024
<i>Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas</i>	11	8	9	9	8						
<i>Rasio hasil Penelitian dan pengembangan Tanaman Pangan terhadap seluruh output hasil penelitian dan pengembangan Tanaman Pangan yang dilaksanakan pada tahun berjalan (%)</i>	98	98	98	98	98						
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima											
<i>Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBBM pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (Nilai)</i>	85	85	86	86	86						
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	85										
<i>Nilai Kinerja Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)</i>	95	95	96	96	97						

Matrik Kerangka Kinerja dan Kelembagaan

(lanjutan)

Sasaran Program (Outcome)/ Sasaran Kegiatan /Indikator	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Dukungan Manajemen, Instrumentasi dan Fasilitasi litbang Pertanian						5.894,093				
Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien dan berorientasi pada layanan prima										
Nilai Pembangunan zona integritas (ZI) menuju WBK/ WBEM pada Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Nilai)	80	80,35	81	81,5	82					
Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas										
Nilai Kinerja Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)	90	90,5	91	91,5	92					

Keterangan:

* Indikator RPI/MN (2.5.1 dan 5.2.2) sesuai dengan indikator global untuk Sustainable Development Goals (SDGs)

MATRIK KERANGKA REGULASI

No	Arah Kerangka Regulasi dan / atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian Dan Penelitian	Unit Penanggung jawab	Unit Terkait Instansi	Target Penyelesaian
1	<p>Regulasi penelitian dan pengembangan VUB PRG komoditas pertanian</p> <p>a. Draft Peraturan Menteri Pertanian tentang Pengawasan dan Pengendalian Varietas Tanaman Produk Rekayasa Genetik (PRG) Pertanian yang Beredar dan Dimanfaatkan di Wilayah Republik Indonesia</p> <p>b. Draft Peraturan Menteri Pertanian tentang pedoman pelaksanaan penelitian tanaman produk rekayasa genetik pertanian di laboratorium, fasilitas uji terbatas dan lapangan uji terbatas</p>	Mendukung PP 21 tahun 2005 pasal 25 - 26 tentang Keamanan Hayati PRG	BB Biogen	Balitbangtan, UK/UPT lingkup Balitbangtan (Puslitbangtan, Puslitbanghorti, Puslitbangbun, dan Puslitbangnak), Biro Hukum Setjen Kementan, PPVTPP	a. 2020 - 2022 b. 2020 - 2022

MATRIK KERANGKA REGULASI

(lanjutan)

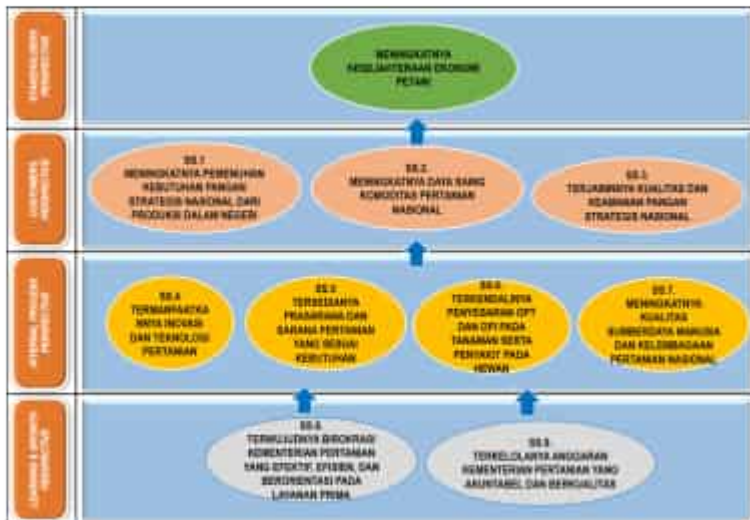
No	Arah Kerangka Regulasi dan / atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian Dan Penelitian	Unit Penanggung jawab	Unit Terkait Instansi	Target Penyelesaian
2	Draft peraturan tentang Pelestarian dan Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Pertanian	Peraturan perundangan mengenai Sumber Daya Genetik (SDG) di kawasan konservasi sudah dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLHK). Akan tetapi upaya dalam melindungi SDG Pertanian baik dalam rangka konservasi, pemanfaatan yang meliputi akses dan benefit sharing sampai sat ini belum lengkap. Oleh karena itu, perlu adanya peraturan perundangan yang selaras dengan UU internasional yang tertuang dalam Protokol Nagoya dan ITPGRFA (International Treaty of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture)	Komnas SDG, Kementan (Sekretariat di BB Biogen)	KKP, KLHK, Kementan,	2020-2024

MATRIK KERANGKA REGULASI

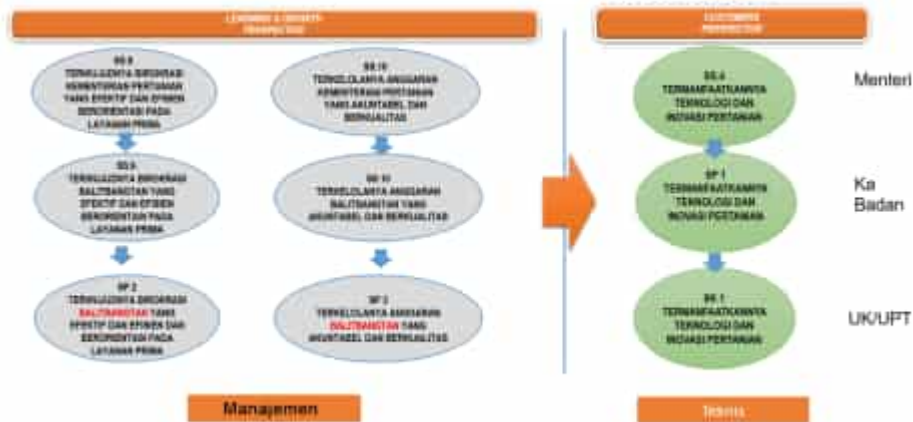
(lanjutan)

No	Arah Kerangka Regulasi dan / atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian Dan Penelitian	Unit Penanggung jawab	Unit Terkait Instansi	Target Penyelesaian
3	RUU Pelestarian dan Pemanfaatan Sumber Daya Genetik (RUU PPSDG)	Belum ada Undang-Undang Tentang SDG Pertanian, yang sudah ada yaitu UU SDG Spesies Liar	Komnas SDG, Kementan	KKP, KLHK, Kementan,	2020
4	Revisi Permentan No 44 tahun 2011 Pedoman umum perencanaan penelitian dan pengembangan pertanian	Perubahan mekanisme perencanaan pembangunan nasional dan merespon kebijakan internal Balitbangtan	Sekretariat Balitbangtan	Unit Kerja dan Unit pelaksana teknis lingkup Balitbangtan	2020
5	Regulasi untuk menindaklanjuti Perpres 38 tahun 2018 tentang RIRN 2017-2045	Jelas	Sekretariat Balitbangtan	Unit Kerja dan Unit pelaksana teknis lingkup Balitbangtan	2020-2021
6	Regulasi untuk menindaklanjuti Perpres No 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah dan Permenristekdikti no 20 tahun 2018 tentang penelitian	Jelas	Sekretariat Balitbangtan	Unit Kerja dan Unit pelaksana teknis lingkup Balitbangtan	2020-2021

**PETA STRATEGI KEMENTERIAN
PERTANIAN TAHUN 2020-2024**



PETA STRATEGI BALITBANGTAN 2020-2024





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Indonesian Agency for Agricultural Research and Development
Jl. Ragunan 29 Pasar Minggu Jakarta Selatan 12540, Indonesia