

RENCANA STRATEGIS

BALAI PENELITIAN TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI

TAHUN
2020 - 2024



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

Rencana Strategis

**Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Tahun 2020 - 2024**

**Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
2019**

KATA PENGANTAR



Rencana Strategis (Renstra) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) lima tahun ke depan (2020 - 2024) disusun sebagai kelanjutan dari Renstra Balitkabi lima tahun sebelumnya (2015-2019) dengan mempertimbangkan kondisi internal dan eksternal, serta dinamika lingkungan strategis. Renstra ini merupakan implementasi dari Renstra Puslitbang Tanaman Pangan pada Tanaman Aneka Kacang dan Umbi yang disusun dalam rangka memenuhi Inpres No. 7 tahun 1999 tentang kewajiban penyusunan Renstra dan Laporan Kinerja (LAKIN).

Penyusunan Renstra Balitkabi 2020-2024 mengacu dan berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, Reformasi Perencanaan dan Penganggaran, Renstra Kementerian Pertanian, Renstra Badan Litbang Pertanian, dan Renstra Puslitbang Tanaman Pangan. Dengan tersusunnya Renstra Balitkabi 2020-2024, maka arah penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi dalam lima tahun ke depan mengacu pada renstra ini, dan disesuaikan dengan dinamika lingkungan strategis dan respon dari stakeholder. Renstra ini tentu masih harus dijabarkan lebih lanjut menjadi rencana kegiatan tahunan yang lebih rinci, agar skala prioritas setiap kegiatan dan program penelitian yang dilaksanakann menjadi lebih konkrit.

Renstra ini disusun oleh Tim Program Balitkabi dengan mengakomodasi masukan dari berbagai pihak melalui serangkaian pertemuan internal Balai. Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi mewujudkan Renstra ini saya sampaikan penghargaan dan terima kasih.

Malang, Januari 2020

Kepala Balitkabi,

(Dr. Ir. Titik Sundari, MP)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN	1
Kondisi Umum	2
Sumber Daya (SDM, Sarana Prasarana dan Anggaran)	4
Capaian Kinerja Litbang Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2015-2019	11
Varietas Unggul	13
VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN	16
Visi	16
Misi	16
Tujuan	17
Sasaran Kegiatan	18
ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI, DAN KERANGKA KELEMBAGAAN	20
Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM), Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian dan Balitbangtan 2020- 2024	20
TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN	27
PENUTUP	29

PENDAHULUAN

Peran Badan Litbang Pertanian dalam menghadapi tantangan pembangunan pertanian masa depan di era kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) semakin strategis dalam menghasilkan berbagai terobosan inovatif teknologi pertanian yang bermanfaat bagi pembangunan pertanian. Peningkatan peran dan tuntutan kinerja lembaga riset tersebut tertuang dalam Undang-Undang Sistem Nasional IPTEK 2019 yang disahkan 16 Juli 2019.

Arah dan sasaran pembangunan dalam lima tahun ke depan menurut RPJMT 2020-2024 adalah mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur melalui percepatan pembangunan di berbagai bidang dengan menekankan terbangunnya struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif di berbagai wilayah yang didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing. Dalam kerangka pencapaian sasaran strategis tersebut, pangan dan pertanian menjadi salah satu sektor unggulan dalam pembangunan ekonomi, disamping berbagai sektor strategis lain yaitu sektor energi, sumber daya air, pariwisata, ekonomi kreatif dan digital, industri serta kemaritiman dan kelautan. Di bidang pertanian, arah dan sasaran pembangunan tersebut lebih spesifik tertuang dalam Restra Kementerian pertanian 2020-2024, yaitu mewujudkan pertanian dan pangan yang mandiri menuju petani yang sejahtera.

Pembangunan pertanian lima tahun (2020-2024) ke depan, keberhasilannya membutuhkan hadir dan siapnya berbagai bentuk terobosan inovasi dan inovasi unggul, rekomendasi kebijakan, serta percepatan alih teknologi bagi berbagai pengguna secara luas (industri dan swasta) termasuk petani sebagai pelaku terdepan keberhasilan pembangunan pertanian. Untuk menjawab tantangan tersebut, kinerja Balitbangtan dalam lima tahun kedepan difokuskan pada kegiatan yang mendukung dan memprioritaskan, kegiatan: (a) flagship prioritas riset nasional sebagai wujud sinergitas pelaksanaan riset nasional; (b) pelaksanaan flagship program strategis Kementerian Pertanian melalui dukungan inovasi unggul, (c) flagship strategis Balitbangtan utamanya mendorong kinerja penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan lebih banyak inovasi dan teknologi spesifik lokasi yang lebih bermutu dan unggul, serta (d) memasifkan kegiatan diseminasi secara efektif, terutama kegiatan gelar teknologi dalam skala terapan. Selain itu, kegiatan penelitian dan pengembangan harus berorientasi

pada kebutuhan pengguna (*user oriented*) dan atau bersifat *demand driving*, sehingga ilmu pengetahuan, teknologi dan sistem kelembagaan pertanian yang dihasilkan lebih tepat-guna (spesifik lokasi dan pemakai) dan *futuristik*. Disamping itu pemanfaatan *ICT*, analisis *big data*, *cloud computing*, serta *artificial intelligence* ke depan dipastikan akan menjadi kebutuhan yang tidak terhindarkan untuk melahirkan *smart agriculture* dan kewirausahaan pertanian berbasis teknologi digital.

Dengan mempertimbangkan permasalahan dan tantangan yang semakin berat, serta target capaian kinerja dalam periode 2020-2024 pada Kementerian Pertanian dan Badan Litbang Pertanian seperti diuraikan di atas, Balitkabi sebagai Balai Penelitian di bawah Puslitbang Tanaman Pangan yang bertanggungjawab pada terwujudnya inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi menyusun Rencana Strategis (Renstra) sebagai acuan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi periode 2020-2024. Penyusunan Renstra ini mengacu kepada: 1) Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, 2) Program Kerja Kabinet 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 2019-2024, 7) Renstra Balitbangtan 2020-2024, dan 8) Renstra Puslitbang Tanaman Pangan 2020-2024. Secara umum, Renstra Balitkabi berisikan uraian tentang kondisi umum (struktur organisasi, sumberdaya penelitian, dan kinerja 2020-2024; potensi, permasalahan, dan tantangan; visi, misi, tujuan, sasaran strategis, arah kebijakan, strategi, program, kerangka regulasi, kerangka kelembagaan, target kinerja dan kerangka pendanaan yang akan dilaksanakan oleh Balitkabi selama lima tahun ke depan (2020-2024). Renstra ini juga merupakan acuan dalam pelaksanaan reformasi perencanaan dan penganggaran 2020-2024 yang menuntut Balitbangtan merestrukturisasi program dan kegiatan dalam kerangka Penganggaran Berbasis Kinerja (*performance-based budgeting*), sehingga akuntabilitas pelaksanaan kegiatan beserta organisasinya dapat dievaluasi secara berkala.

Kondisi Umum

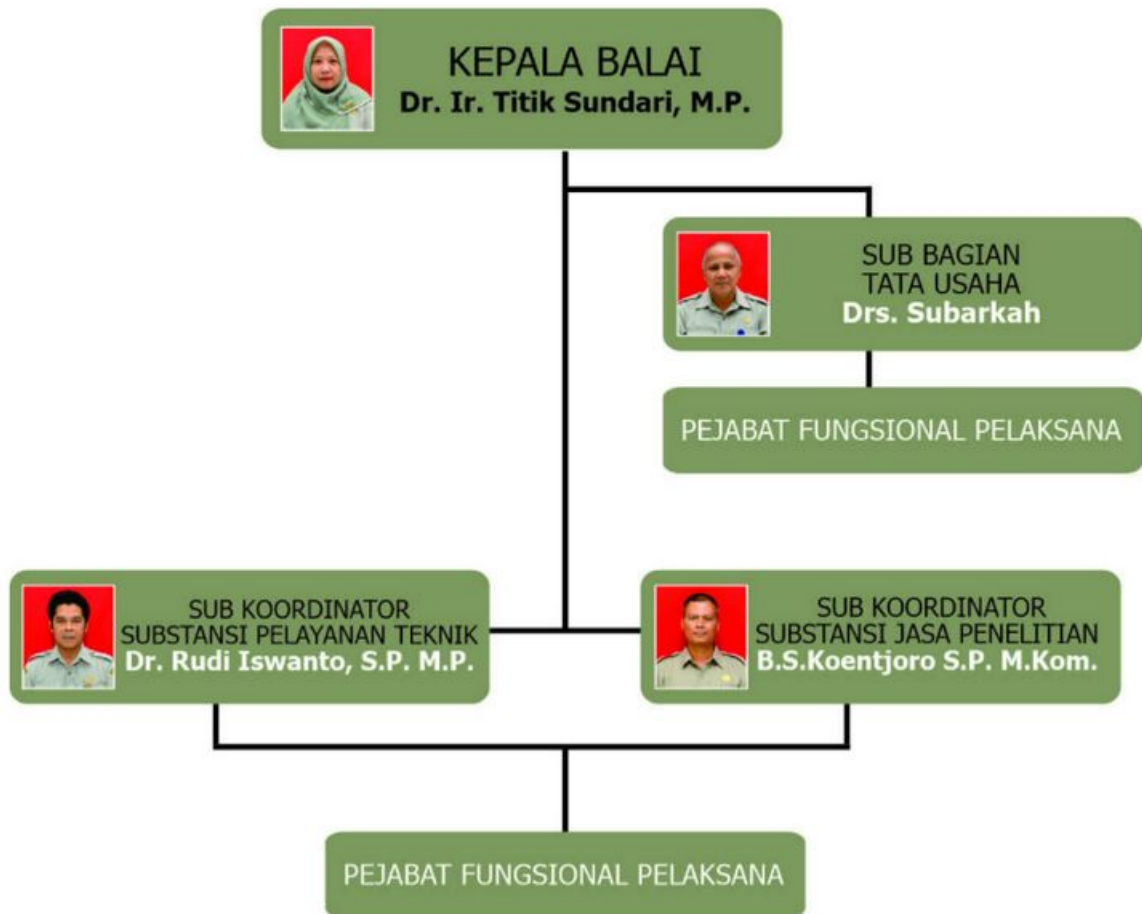
Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 23/Permentan/OT.140/3/2013, tanggal 11 Maret 2013, Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bidang penelitian dan pengembangan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Secara struktural, organisasi Balitkabi

dipimpin oleh Kepala Balai yang membawahi Kepala Sub Bagian Tata Usaha. Secara fungsional, Kepala Balai dibantu oleh (1) Koordinator Sub Kelompok Substansi Pelayanan Teknik, (2) Koordinator Sub Kelompok Substansi Jasa Penelitian, dan (3) Koordinator Program.

Balitkabi, sebagai lembaga penelitian, didukung oleh peneliti berbagai disiplin keilmuan, sarana laboratorium, rumah kaca, dan kebun percobaan yang memadai. Para peneliti terhimpun dalam kelompok peneliti (Kelti) yang terdiri atas kelti: (1) Pemuliaan, Plasma Nutfah, dan Perbenihan, (2) Ekofisiologi dan Pengolahan Hasil, (3) Hama Penyakit, dan (4) Sosial Ekonomi. Di samping itu, terdapat jenjang fungsional Arsiparis, Analis Kepegawaian, Pustakawan, dan Teknisi Litkayasa. Manajemen Balitkabi telah menerapkan ISO 9001: 2015, dan tiga laboratorium telah mendapatkan akreditasi ISO/IEC 17025:2017 untuk laboratorium tanah, pasca panen dan uji mutu benih. Dalam mendukung sistem perbenihan nasional dibentuk Unit Pengelolaan Benih Sumber (UPBS) yang dalam proses produksinya telah menggunakan Sistem Manajemen Mutu (SMM) berdasarkan SNI ISO 9001:2015, sehingga berkemampuan untuk melakukan sertifikasi mandiri pada ruang lingkup benih sumber kelas BS dan FS.

Tugas yang diemban Balitkabi adalah melaksanakan penelitian teknologi tinggi dan penelitian strategis (pemuliaan dan pemberdayaan sumberdaya genetik, pemantauan dinamika populasi biotipe hama penyakit, dan dinamika fisiko-kimia tanah) untuk tanaman aneka kacang dan umbi. Dalam melaksanakan tugasnya, Balitkabi menyelenggarakan fungsi: (a) pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi; (b) pelaksanaan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman aneka kacang dan umbi; (c) pelaksanaan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi dan fitopatologi tanaman aneka kacang dan umbi; (d) pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem usahatani tanaman aneka kacang dan umbi; (e) pelaksanaan penelitian penanganan hasil tanaman aneka kacang dan umbi, (f) pelaksanaan pelayanan teknis penelitian tanaman aneka kacang dan umbi, (g) penyiapan kerja sama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi; dan (h) pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitkabi.

Balitkabi dalam melaksanakan mandat, tugas, dan fungsinya, didukung sejumlah tenaga peneliti dan administrasi guna melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Adapun struktur organisasi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balitkabi

Sumber Daya (SDM, Sarana Prasarana dan Anggaran)

Sumber Daya Manusia

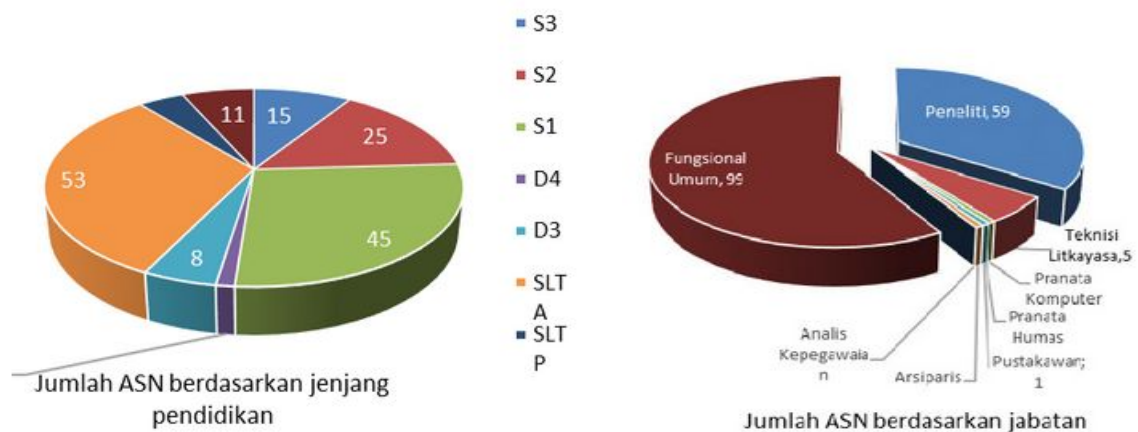
Balitkabi dalam melaksanakan mandat, tugas, dan fungsinya, didukung oleh 56 tenaga fungsional peneliti. Jumlah pegawai di Balitkabi setiap tahun berkurang secara alamiah karena purna tugas. Hal tersebut tidak sebanding dengan penerimaan SDM pendukung kinerja yang diharapkan sebagai generasi penerus. Pada tahun 2019 jumlah SDM lingkup Balitkabi 166 orang, sedangkan pada tahun 2018 berjumlah 174 orang yang berarti mengalami penurunan sebanyak 4,60 persen. Delapan tahun yang lalu, yaitu pada tahun 2010, jumlah SDM lingkup Balitkabi sebanyak 242 orang. Dalam kurun waktu delapan tahun tersebut telah terjadi penurunan jumlah SDM sebanyak 68 orang, dengan rata-rata pengurangan SDM setiap tahunnya mencapai sekitar 8 orang. Distribusi SDM di lingkup Balitkabi pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 1 – 2 dan Gambar 2.

Tabel 1. Distribusi SDM di lingkup Balitkabi berdasarkan pendidikan, 31 Desember 2019.

SDM berdasarkan tingkat pendidikan								Total
S3	S2	S1	D4	D3	SLTA	SLTP	SD	
15	25	45	2	8	53	7	11	166

Tabel 2. Distribusi SDM di lingkup Balitkabi berdasarkan Jabatan, 31 Desember 2019.

Jumlah pegawai Balitkabi berdasarkan Jabatan								Jumlah
Peneliti	Teknisi Litkayasa	Pranata Komputer	Pranata Humas	Pustakawan	Arsiparis	Analisis Kepegawaian	Fungsional Umum	
59	5	1	-	1	1	-	99	166



Gambar 2. Tingkat pendidikan SDM dan sebaran SDM di Balitkabi berdasarkan jabatan 2019.

Sarana dan Prasarana

Balitkabi dalam melaksanakan tupoksinya mempunyai sarana lima Kebun Percobaan atau Instalasi Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (IP2TP), sembilan laboratorium, sebelas rumah kaca, dan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS).

Instalasi Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian

Lima IP2TP Balitkabi tersebar di wilayah Jawa Timur, yaitu IP2TP Ngale di Ngawi, IP2TP Kendalpayak di Malang, IP2TP Jambegede di Malang, IP2TP Muneng di Probolinggo, dan IP2TP Genteng di Banyuwangi (Gambar 3). IP2TP berfungsi sebagai tempat melaksanakan penelitian, konservasi plasma nutfah, tempat diseminasi atau pameran teknologi budidaya tanaman, kerjasama penelitian, produksi benih sumber komoditas tanaman aneka kacang dan umbi, serta produksi tanaman pangan lain sebagai sumber pendapatan PNB. IP2TP juga menyediakan jasa produksi benih di antaranya benih kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubikayu, dan ubijalar, serta padi kelas benih sebar untuk petani, terutama bagi yang berdomisili di sekitar kebun percobaan.

Setiap IP2TP memiliki karakteristik berbeda baik dari segi ketinggian tempat, tipe tanah, jenis tanah, tipe iklim, maupun curah hujan. Kesuburan tanah pada masing masing IP2TP juga berbeda-beda. Beberapa IP2TP memiliki kandungan unsur hara N, P, dan Ca cukup tinggi dibandingkan dengan IP2TP lainnya, namun semua kebun memiliki sifat kemasaman tanah yang hampir sama (Tabel 3). Setiap IP2TP dilengkapi dengan berbagai fasilitas di antaranya stasiun meteorologi, fasilitas irigasi, lantai jemur, gudang penyimpanan dengan pendingin ruangan, fasilitas prosesing benih, lemari pengering (oven), *mini tractor*, *hand tractor*, dan timbangan sesuai kapasitas dan ketelitian yang diperlukan. Fasilitas tersebut ditujukan untuk menunjang dan memperlancar tugas pokok dan fungsi IP2TP.



Gambar 3. Letak lima IP2TP Balitkabi di Jawa Timur dengan karakteristik lahan yang berbeda.

Tabel 3. Karakteristik lahan dan iklim di IP2TP Balitkabi

Karakteristik	Nama IP2TP				
	Kendalpayak	Jambegede	Muneng	Ngale	Genteng
Total luas lahan (ha)	19,9	11,1	18,5	48,12	31
- Sawah (ha)	10,5	7,9	10,5	26,3	24,8
- Lahan kering (ha)	8,8	0,6	7	11,79	2,0
- Emplasemen (ha)	0,6	2,6	1	1,48	1,55
Elevasi (m dpl.)	445	335	10	50	168
Tipe iklim (Oldeman)	C2	C3	E1	C3	C2
Curah hujan (mm/tahun)	2191	2300	2000	2500	4300
Jumlah hari hujan (hari/tahun)	116	125	119	140	161
Suhu udara minimal (°C)	17,5	23,5	23,5	24	23
Suhu udara maksimal (°C)	30	32	34	33	30
Kelembaban udara relatif (%)	90,5	79	77	87,5	82,5
Jenis tanah	Entisol berat	Asosiasi Alfisol dan Inceptisol	Alfisol	Vertisol	Entisol ringan
- pH Lahan sawah	5,8	6,9	6,55	6,8	6,12
- pH Lahan kering	5,8	6,8	6,1	6,55	6,07
C-organik (%)	2,8	1,58	1,2	2,42	2,45
N Total (%)	12,07	0,12	0,09	0,14	0,13
P-Bray 1 (ppm P)	37	8,41	36,74	32,51	41,71
K (me/100 g)	0,625	0,35	0,54	0,31	0,31
Ca (me/100 g)	21	19,24	41,29	54,37	14,54

Laboratorium

Balitkabi dalam melaksanakan tupoksinya juga didukung oleh sembilan laboratorium yang pengelolaannya dilakukan dengan menerapkan *Good Laboratory Practices (GLP)* dan *Quality Management System (QMS)* yang dilaksanakan melalui implementasi sistem ISO/IEC 17025:2017 (GLP) dan ISO 9001: 2015 (QMS). Tiga dari sembilan laboratorium telah terakreditasi KAN (LP-518-IDN), yaitu Laboratorium Tanah dan Tanaman, Laboratorium Kimia dan Teknologi Pengolahan Pangan, dan Laboratorium Uji Mutu Benih. Jaminan mutu dan pengakuan akreditasi/sertifikasi tersebut diperoleh pada 25 Mei 2011, dan resertifikasinya telah diperoleh tahun 2016. Balitkabi terus berupaya meningkatkan kapasitas dan layanan laboratoriumnya. Saat ini Balitkabi sedang melengkapi laboratoriumnya dengan berbagai peralatan modern, canggih, dan berkemampuan tinggi seperti GC-MS (*Gas Chromatography Mass Spectrometry*), HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*), PCR (*polymerase Chain Reaction*), AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*), *Gel Doc Imager*, dan *Spectrophotometer*. Gedung baru untuk Laboratorium Sentral sudah berdiri sejak 2016. Kemampuan pengelola, tenaga peneliti dan laboran senantiasa ditingkatkan melalui serangkaian pelatihan dan pendidikan. Sembilan laboratorium pendukung Balitkabi tersebut adalah:

1. Laboratorium Kimia dan Teknologi Pengolahan Pangan (Terakreditasi)

Laboratorium ini melayani jasa analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein. Layanan jasa di luar lingkup akreditasi adalah analisis serat, pH, viskositas, total asam, gula reduksi, pati, amilosa, dan HCN. Selain itu, juga melakukan kegiatan pengolahan calon varietas dan varietas unggul aneka kacang dan umbi untuk menjadi berbagai produk pangan yang sesuai untuk promosi/sosialisasi dalam rangka mempercepat adopsi oleh petani dan pemanfaatan oleh industri pangan.



2. Laboratorium Tanah dan Tanaman (Terakreditasi)

Laboratorium melayani jasa analisis baik untuk internal maupun masyarakat umum. Layanan jasa analisis mencakup: analisis kadar air tanah, pH H₂O dan pH KCl, N Total Kjeldahl, P tersedia (Olsen/Bray), dan P dan K potensial (HCl 25%). Selain itu, Laboratorium ini melayani



analisis jaringan tanaman, analisis Aldd/H-dd, analisis pupuk organik, analisis pupuk anorganik, dan analisis air.

3. Laboratorium Uji Mutu Benih (Terakreditasi)

Laboratorium ini melayani jasa analisis kadar air, kemurnian benih, dan daya berkecambah untuk komoditas kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau berdasarkan metode ISTA (*International Seed Testing Association*)



4. Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan

Plasma Nutfah merupakan pendukung utama kegiatan pemuliaan aneka kacang dan umbi. Oleh karena itu, Balitkabi terus memperkaya dan mendayagunakan koleksi plasma nutfahnya baik berupa biji maupun pertanaman. Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan memiliki empat *cold storage* dan dua ruangan berpendingin khusus untuk menyimpan koleksi plasma nutfah maupun materi genetik pemuliaan. Pada tahun 2016, koleksi sumber daya genetik (SDG) mencapai 666 aksesi kedelai, 554 (kacang tanah), 1074 (kacang hijau), 325 (ubi kayu), dan 331 (ubi jalar). Untuk mendukung penelitian pemuliaan ke arah molekuler, saat ini, Laboratorium Biologi Molekular sudah mulai dioperasional-kan.



5. Laboratorium Entomologi

Laboratorium Entomologi mendukung seluruh kegiatan perlindungan tanaman terhadap gangguan hama aneka kacang dan umbi. Kegiatan utama di laboratorium Entomologi antara lain rearing hama utama aneka kacang dan umbi, pembuatan pestisida nabati dan agens hayati. Kegiatan rearing dilakukan terutama pada hama utama kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, dan ubi kayu. Pembuatan pestisida nabati dilakukan dengan bahan dasar daun dan biji mimba, minyak cengkeh, biji mahoni, daun sirsak, biji dan daun srikaya. Pembuatan agens hayati seperti *Spodoptera litura Polyhidrosis virus* (SINPV) JTM97c digunakan sebagai agens hayati ulat grayak, dan dapat mematikan ulat penggulung daun, ulat jengkal dan hama penggerek polong serta agen hayati cendawan entomopatogen *L. lecanii* Zimm (Bio-Lec).



6. Laboratorium Bakteriologi

Laboratorium ini menunjang kegiatan penelitian organisme pengganggu tanaman yang disebabkan bakteri. Kegiatan di Laboratorium Bakteriologi di antaranya adalah penelitian



bakteri yang menginfeksi tanaman aneka kacang dan umbi. Selain meneliti bakteri yang menginfeksi tanaman, Balitkabi juga melakukan penelitian bakteri yang berguna sebagai agens pengendali hayati, misalnya bakteri *Pseudomonas fluorescens* (Pf) yang dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh patogen tular tanah dari jenis jamur *Rhizoctonia*, *S. rolfsii*, *Fusarium*, *Aspergillus*, dan lain-lain.

7. Laboratorium Mikologi

Laboratorium Mikologi menunjang kegiatan penelitian penyakit aneka kacang dan umbi, terutama yang disebabkan oleh cendawan. Laboratorium ini memiliki peralatan antara lain mikroskop stereo, mikroskop binokuler, laminair air flow, dan lain sebagainya. Laboratorium Mikologi melaksanakan penelitian penyakit layu terutama yang disebabkan oleh



Rhizoctonia dan *S. rolfsii* pada tanaman kedelai, kacang hijau, dan kacang tanah; penyakit bercak daun (*Cercospora*) pada tanaman kedelai, kacang hijau, kacang tanah, dan ubi jalar; penyakit karat pada kedelai dan kacang tanah; serta penyakit kudis pada ubi jalar.

8. Laboratorium Mikrobiologi Tanah

Di laboratorium ini, banyak dilakukan kegiatan penelitian tentang pemanfaatan bakteri-bakteri yang ada di dalam tanah untuk dimanfaatkan sebagai pupuk hayati. Laboratorium ini, diantaranya telah menghasilkan pupuk hayati Agriso, yaitu inokulan bakteri penambat N berbahan baku Rhizobium yang efektif untuk mendukung pengembangan kedelai di lahan masam dan non masam.



Disamping itu juga telah dihasilkan pupuk hayati berbahan baku rhizobium untuk kacang tanah, dan pupuk hayati berbahan baku bakteri pelarut P (*Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp.) yang efektif untuk mendukung pengembangan tanaman kedelai.

9. Laboratorium Mekanisasi Pertanian

Laboratorium Mekanisasi Pertanian Balitkabi (LMP-Balitkabi) merupakan salah satu laboratorium yang mendukung kegiatan penelitian mekanisasi pertanian komoditas aneka kacang dan umbi, dalam perspektif pengembangan Sistem Pertanian Bioindustri berbasis Tanaman Pangan. LMP-Balitkabi memiliki sarana: (1) Laboratorium Sistem Dinamik (LSD), (2) Laboratorium Sifat Fisik dan Panas (LSFP), dan (3) Bengkel Rekayasa Alsintan Tepat Guna (BRAT). Layanan



jasa yang dapat diberikan meliputi: pengukuran beberapa sifat fisik dan panas benih kedelai, pendekatan sistem dan model simulasi potensi hasil untuk mendukung proses pelepasan varietas kedelai, pembuatan model simulasi swasembada kedelai.

Rumah Kaca

Balitkabi mempunyai 11 rumah kaca yang digunakan untuk kegiatan penelitian pemuliaan tanaman, ekofisiologi, dan hama/penyakit. Namun kondisi semua rumah kaca yang ada masih belum optimal, sehingga ke depan perlu dibangun rumah kaca yang kondisinya dapat dikontrol (suhu, kelembaban, radiasi dan lainnya) agar dapat menghasilkan data penelitian yang lebih sahih guna menghasilkan inovasi teknologi yang dibutuhkan dalam pembangunan pertanian bioindustri.



Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS)

UPBS di Balitkabi berfungsi untuk (1) memproduksi benih sumber, (2) media diseminasi varietas unggul baru (VUB) melalui Sektor Perbenihan Formal (terdapat sistem jaminan mutu formal) dan Sektor Perbenihan Informal (tanpa sistem jaminan mutu formal); (3) *maintenance* benih acuan/*reference seed* untuk fasilitasi jaminan mutu dalam sistem perbenihan; (4) pembinaan penangkar/produsen benih; (5) mengelola cadangan benih nasional (antisipasi bencana dan eskplosi hama-penyakit, terutama untuk UPBS-BPTP).



Manajemen UPBS dikembangkan dengan menerapkan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001:2008 mencakup menetapkan organisasi, tanggung jawab dan wewenang, manajemen sumber daya, realisasi fungsi-fungsi UPBS, evaluasi dan peningkatan kesesuaian kinerja UPBS dengan persyaratan yang ditetapkan secara berkelanjutan.

Tata Kelola

Balitkabi sebagai lembaga rujukan iptek dan sumber inovasi teknologi yang bermanfaat sesuai kebutuhan pengguna didukung oleh sumber daya penelitian yang memadai. Sejak tahun 2014, Balitkabi dinobatkan sebagai Pusat Unggulan IPTEK Aneka Kacang dan Umbi, dan terus dipertahankan hingga saat ini. Pada tahun 2017, Balitkabi mendapatkan sertifikat Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan. Pada tahun 2018, Balitkabi meraih sertifikat Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dari Inspektorat Jenderal Kementerian Pertanian. Selain itu, telah mendapatkan sertifikasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, yang terus dipertahankan hingga saat ini. Pada tahun 2018, Balitkabi juga menerima piagam penghargaan "Anugerah Iptek Prayoga Sala". Dalam menunjang pencapaian *clean and good governance* dan sebagai

pelaksanaan PP No.60/2008 tentang Sistem Pengendalian Intern (SPI), telah dibentuk Satuan Pelaksana Pengendalian Intern (Satlak PI) di lingkup Balitkabi sejak tahun 2009. Bahkan, Satlak PI Balitkabi mendapat peringkat ke 5 dengan nilai 84,25 tahun 2020.

Anggaran

Pagu anggaran yang dialokasikan untuk Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi disajikan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Pagu Anggaran lingkup Balitkabi tahun 2015 – 2019.

Jumlah anggaran per tahun (Rp. Juta)				
2015	2016	2017	2018	2019
37.491	44.200	27.345	34.692	27.966

Capaian Kinerja Litbang Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2015-2019

Balitkabi sesuai dengan visinya yaitu menjadi lembaga penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan, telah banyak menghasilkan varietas dan teknologi aneka kacang dan umbi yang diadopsi oleh petani Indonesia.

Selama periode 2015-2019 Balitkabi telah melepas varietas aneka kacang dan umbi yang sesuai dengan kebutuhan pasar, industri dan tahan terhadap cekaman biotik dan toleran terhadap cekaman abiotik, yang terdiri dari 18 varietas kedelai, 7 varietas kacang tanah, 4 varietas kacang hijau, 3 varietas ubikayu, dan 3 varietas ubijalar.

Kementerian Pertanian menjadikan tahun 2019 sebagai Tahun Benih Nasional. Pada tahun tersebut, Balitkabi mendapat mandat untuk memproduksi benih sumber aneka kacang dan umbi. Dalam kurun waktu 2015-2019, telah diproduksi sebanyak 63,34 ton benih aneka kacang kelas BS dan, 188,18 ton kelas FS, 671.540 stek ubi kayu dan ubi jalar sesuai dengan SMM ISO 9001:2015. Sebanyak 61,102 ton benih aneka kacang dan umbi kelas BS dan 154,036 ton kelas FS, serta 511.540 stek aneka umbi kelas BS telah disebarluaskan ke seluruh provinsi di Indonesia.

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%).

Nilai efisiensi kinerja dari setiap indikator kinerja yang ada pada Perjanjian Kinerja (PK) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi yang menggunakan anggaran pada tahun 2019 disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa untuk mencapai sasarnya, Balitkabi menghasilkan efisiensi sebesar 42,6% untuk item keluaran teknologi dan varietas akabi, dan 1% untuk item keluaran benih sumber kedelai dan kacang lainnya, atau jika ditransformasikan sama dengan nilai efisiensi sebesar 142,6% dan 101%. Hasil ini menyimpulkan bahwa Balitkabi telah melakukan efisiensi sebesar 142,6% dan 101% dari pagu anggaran yang dialokasikan untuk mencapai 100% target kinerja.

Tabel 5. Analisis nilai efisiensi penggunaan sumber daya terhadap output Balitkabi T.A 2019

Keluaran output		Volume keluaran		Anggaran		RAK/RVK	PAK/TVK	(RAK/RVK)/(PAK/TVK)
Item keluaran	Satuan keluaran	Target Volume Keluaran (TVK)	Realisasi Volume Keluaran (RVK)	Pagu Anggaran per Keluaran (PAK)	Realisasi Anggaran per Keluaran (RAK)			
Teknologi dan Varietas Akabi	Teknologi dan Varietas	3	7	IDR 2,058,000,000	IDR 2,044,968,148	IDR 292,138,306.86	IDR 686,000,000	42.6%
Benih Sumber Kedelai dan Kacang Lainnya	Ton	112	112.250	IDR 2,160,380,000	IDR 2,158,032,565	IDR 19,225.23	IDR 19,289,107.14	1%

Capaian kinerja penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi Balitkabi tahun 2018-2019, dari lima indikator kinerja yang ditargetkan, seluruhnya dapat terealisasi dengan baik (Tabel 6).

Tabel 6. Capaian kinerja Litbang Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2018-2019

No.	Indikator Kinerja	2018			2019		
		Target	Realisasi	Persentase (%)	Target	Realisasi	Persentase (%)
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	3	3	100	3	4	133,33
2.	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100	100	100	100	233,33	233,33
3.	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	26	29,46	113,31	112	112,250	100,22
4.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	4	3	75	4	3	75
5.	Jumlah temuan tijen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No. 12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)	0	0	100	0	0	100

Varietas Unggul

Varietas unggul baru (VUB) tanaman aneka kacang dan umbi yang telah dilepas sejak 2015 – 2019 berjumlah 35 VUB yang terdiri 18 kedelai, 7 kacang tanah, 4 kacang hijau, 3 ubikayu, dan 3 ubijalar. Rincian VUB yang telah dilepas disajikan pada Lampiran 3.

Status Adopsi Varietas

Sepanjang tahun 2015-2019 Balitkabi telah mendistribusikan benih kedelai klas BS di beberapa propinsi di Indonesia. Total benih kedelai BS sebanyak 42.845 ton yang terdistribusi, didominasi oleh varietas Anjasmoro, Dena 1, Dering 1, Detap 1, Devon 1, Deja 1, dan Dega 1. Benih BS kacang tanah sebanyak 13.413 ton telah didistribusikan ke beberapa provinsi di Indonesia didominasi oleh varietas Tala 1, Tuban, Hypoma 1, dan Takar 1. Benih BS kacang hijau sebanyak 4.843 ton telah didistribusikan ke beberapa provinsi di Indonesia didominasi varietas Vima 1, Vima 2, dan Vima 3.

Benih Sumber

Benih sumber sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan benih pengguna yang memenuhi persyaratan mutu yang baik. UPBS Balitkabi telah memproduksi benih sumber untuk kelas BS dan FS untuk komoditas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubikayu dan ubijalar. Benih sumber yang telah diproduksi kemudian disebarluaskan kepada pengguna terutama BPTP dan penangkar benih lainnya. Sejak periode 2015-2019 produksi benih sumber tanaman lima komoditas tersebut sebanyak 63,34 ton benih aneka kacang kelas BS, 188,18 ton benih kelas FS aneka kacang, dan 671.540 stek ubi kayu dan ubi jalar. Detail benih sumber yang telah diproduksi oleh UPBS Balitkabi disajikan pada Lampiran 2.

Teknologi Budi Daya, Panen dan Pascapanen Primer Tanaman Pangan

Dalam rangka menunjang peningkatan produksi tanaman pangan diperlukan beberapa inovasi teknologi. Total inovasi teknologi yang telah dihasilkan oleh Balitkabi sejak 2015-2019 adalah 8 paket teknologi budidaya kedelai meliputi Agroekologi Sawah, Agroekologi Sawah Tadah Hujan Non-masam dan Masam Agroekologi Naungan Pohon Jati, Kayu Putih, Kelapa Sawit, Agroekologi Pasang Surut Tipe C dan D, Agroekologi Tumpangsari dengan Jagung. Teknologi budidaya kacang tanah dan kacang hijau di lahan kering iklim kering (LKIK). Teknologi budidaya ubijalar dan ubikayu di lahan pasang surut.

Paket teknologi untuk komoditas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubijalar, dan ubikayu, secara berturut-turut disajikan pada Lampiran 4.

Desentralisasi Perbenihan

Varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian. Varietas unggul yang telah di adopsi petani secara luas, merupakan kontribusi nyata pemuliaan dan perbenihan dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Keberhasilan diseminasi dan adopsi varietas unggul ditentukan oleh kemampuan lembaga pemulia, produsen dan industri benih untuk memasok dan menyediakan benih hingga ditanam di lahan petani. Sistem perbenihan yang tangguh sangat diperlukan untuk mendukung upaya adopsi VUB. Kesenambungan alur perbanyak benih sumber sangat berpengaruh terhadap ketersediaan benih kelas di bawahnya dan menentukan kelancaran proses produksi benih sebar VUB yang sesuai dengan kebutuhan produsen/penangkar benih. Kelancaran alur perbanyak benih sangat menentukan kecepatan penyebaran varietas unggul baru kepada petani. Langkah mewujudkan kedaulatan benih perlu diperkuat melalui percepatan pengenalan serta peningkatan kapasitas produksi benih sumber untuk meningkatkan ketersediaan benih sumber VUB untuk mempercepat adopsi VUB.

Sumberdaya Manusia Pertanian

Balitkabi sebagai lembaga riset harus selalu didukung dan memiliki kuantitas dan kualitas SDM unggul. Dari segi kuantitas, jumlah SDM Balitkabi mengalami degradasi dengan kendala keterbatasan rekrutmen, gap generasi, tingginya jumlah SDM reguler yang pensiun, dinamika regulasi reformasi birokrasi, dan kesenjangan antar usia. Jumlah SDM setiap tahunnya cenderung menurun dari 221 orang pada tahun 2014 menjadi 166 orang pada 2019.

Terdegradasinya kuantitas SDM Balitkabi disebabkan oleh (1) gap generasi akibat pensiun (reguler+PP11/2017) dan rekrutmen yang terbatas, (2) manajemen Balitkabi yang mengandalkan SDM peneliti (merupakan tenaga potensial sebagai pejabat struktural di lingkup dan di luar lingkup Balitkabi, karena selain tingkat pendidikan yang memadai, juga pada umumnya lebih memahami riset, manajemen, dan kebijakan riset, (3) Kebutuhan SDM di setiap UPT memiliki kekhasan sesuai dengan tupoksi UPT.

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. Digitalisasi, otomatisasi, penerapan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) diprediksi akan mampu memberikan lompatan efisiensi dan daya saing sektor pertanian.

Penerapan teknologi industri 4.0 pada penelitian tanaman aneka kacang dan umbi mulai dirintis dengan aplikasi modeling SIWAKA.INS v.03 untuk simulasi kebutuhan produksi, luas panen, produktivitas kedelai. Teknologi lainnya akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan komoditas akabi. Balitkabi juga berusaha untuk berperan dalam mewujudkan pertanian maju, mandiri dan modern melalui akselerasi penciptaan dan pemanfaatan teknologi inovatif pertanian 4.0.

VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN

Visi

“Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.”

Makna dari visi adalah:

- Lembaga Penelitian dan Pengembangan Terkemuka artinya lembaga penelitian yang dinamis dan tumbuh sebagai *fast learning organization* yang memimpin kegiatan riset dan pengembangan tanaman pangan di Indonesia dalam mengantisipasi perkembangan lingkungan strategis yang ada.
- Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia.
- Inovasi adalah penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi.
- Tanaman Akabi Maju, Mandiri Modern adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan input dan sumberdaya tanaman pangan melalui proses yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, untuk menghasilkan produk pertanian yang mempunyai nilai tambah tinggi serta aman dan sehat untuk dikonsumsi, Dijalankan secara mandiri berbasis korporasi

Misi

1. Menghasilkan dan mengembangkan inovasi tanaman aneka kacang dan umbi unggul berdaya saing.
2. Meningkatkan kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian dan pengembangan pertanian tanaman aneka kacang dan umbi.
3. Mengembangkan jejaring kerja sama nasional dan internasional (*networking*) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (*scientific recognition*), serta pemanfaatannya dalam pembangunan pada tanaman aneka kacang dan umbi (*impact recognition*).

Meningkatkan pemanfaatan inovasi teknologi akabi untuk mendukung bioindustri berkelanjutan (*impact recognition*) melalui spektrum diseminasi multi channel (SDMC)
Moto :

“Kerja Ikhlas, Produktivitas Tinggi”

Makna dari misi adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan dan mengembangkan teknologi tanaman akabi modern yang memiliki *scientific recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi adalah melaksanakan kegiatan penelitian khususnya tanaman akabi sesuai kaidah ilmiah dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan terbaru dan kearifan lokal yang ada, sehingga secara saintifik diakui keunggulannya oleh masyarakat ilmiah pada berbagai lingkungan strategis, serta mendukung upaya Puslitbangtan, Balitbangtan, dan Kementerian Pertanian mewujudkan visi dan misinya sekaligus memiliki *impact recognition* yaitu melaksanakan pengembangan hasil penelitian sejalan dengan program eselon tiga terkait lingkup Balitbangtan, sehingga mendukung pertanian maju, mandiri dan modern.
2. Mewujudkan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi sebagai institusi yang mempunyai transparansi dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program, bekerja secara profesional dan memiliki akuntabilitas dalam kinerja instansi pemerintah.

Tujuan

1. Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman pangan mendukung pertanian maju, mandiri dan modern.
2. Mewujudkan reformasi birokrasi di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
3. Mengelola anggaran Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi yang akuntabel dan berkualitas.

Tata Nilai

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

1. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi adalah lembaga yang terus berkembang dan merupakan *Fast Learning Organization*.
2. Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya mengedepankan prinsip efisiensi dan efektivitas kerja.
3. Menjunjung tinggi integritas lembaga dan personal sebagai bagian dari upaya mewujudkan *corporate management* yang baik.
4. Bekerja secara cerdas, cermat, keras, ikhlas, tuntas, dan mawas.

Sasaran Kegiatan

1. Termanfaatkannya Inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi.
2. Terselenggaranya birokrasi yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima.
3. Terkelolanya anggaran yang akuntabel dan berkualitas.

Keterkaitan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program

VISI	MISI	TUJUAN	SASARAN KEGIATAN
Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan dan mengembangkan inovasi tanaman aneka kacang dan umbi unggul berdaya saing. 2. Meningkatkan kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian dan pengembangan pertanian tanaman aneka kacang dan umbi. 3. Mengembangkan jejaring kerja sama nasional dan internasional (<i>networking</i>) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (<i>scientific recognition</i>) serta pemanfaatannya dalam pembangunan pada tanaman aneka kacang dan umbi (<i>impact recognition</i>). 4. Meningkatkan pemanfaatan inovasi teknologi akabi untuk mendukung bioindustri berkelanjutan (<i>impact recognition</i>) melalui spektrum diseminasi <i>multi channel</i> (SDMC). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman pangan mendukung pertanian maju, mandiri dan modern. 2. Mewujudkan reformasi birokrasi di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 3. Mengelola anggaran Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan yang akuntabel dan berkualitas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Termanfaatkannya Inovasi teknologi tanaman pangan aneka kacang dan umbi. 2. Terselenggaranya birokrasi yang efektif dan efisien dan berorientasi pada layanan prima. 3. Terkelolanya anggaran yang akuntabel dan berkualitas.

Indikator Kerja Utama

Sasaran dan indikator kinerja utama Balitkabi 2020-2024 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sasaran dan indikator kinerja utama Balitkabi 2020-2024

No.	Tujuan	Indikator
1	Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman pangan mendukung pertanian maju mandiri dan modern.	<p>Jumlah hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir).</p> <p>Rasio hasil penelitian tanaman terhadap seluruh output hasil penelitian tanaman akabi dilaksanakan pada tahun berjalan.</p> <p>Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*).</p>

		Jumlah produksi benih sumber akabi BS dan FS (ton).
2	Mewujudkan reformasi birokrasi Balitkabi yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima.	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Baitkabi (nilai)
3	Mengelola anggaran Balitkabi yang akuntabel dan berkualitas.	Nilai kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku) (nilai)

ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI, DAN KERANGKA KELEMBAGAAN

Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM), Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian dan Balitbangtan 2020-2024

Balitkabi merupakan salah satu unit eselon tiga di Balitbangtan Kementerian Pertanian, karena itu arah kebijakan yang diambil terkait erat dengan arah kebijakan pembangunan pertanian. Sesuai dengan kondisi saat ini, arah kebijakan pembangunan pertanian mengacu pada dua dokumen penting yaitu sasaran utama pembangunan nasional RPJMN 2020-2024 dan Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian 2020-2024 arah penelitian dan pengembangan pertanian mengacu pada Renstra Puslitbangtan dan Balitbangtan 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 (1) pengelolaan sumber daya ekonomi, dan (2) 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

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

1. Mendorong penciptaan teknologi inovatif pertanian secara terpadu dalam rangka menjawab kebutuhan pembangunan pertanian melalui strategi: (a) kerjasama penelitian dan pengembangan khususnya tanaman akabi 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; (b) sinkronisasi dan sinergitas program penelitian, pengkajian, dan diseminasi dengan program penyuluhan pertanian;
2. Mendorong pengembangan teknologi inovatif melalui strategi (a) pengembangan teknologi inovatif yang telah dilakukan berbagai pihak dalam mempercepat pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan khususnya tanaman akabi bagi *stakeholders* dan (b) penguatan sinergi kegiatan penelitian dan pengkajian teknologi tanaman akabi dengan *stakeholders*;
3. Merakit teknologi tanaman akabi spesifik lokasi;
4. Memperkuat pemanfaatan teknologi inovatif dengan strategi (a) penderasan diseminasi hasil litbang tanaman akabi dengan mengembangkan *Spektrum Diseminasi Multi Channel* (SDMC), (b) penguatan pengelolaan alih teknologi pertanian melalui akselerasi komersialisasi hasil litbang dan (c) peningkatan efektifitas pendampingan dan pengawalan teknologi inovatif mendukung program strategis Kementan;
5. Memperkuat "*Corporate Organization*" Balitkabi melalui strategi penguatan manajemen program, *mindset*, *timing*, SDM, anggaran serta sarana dan prasarana.

Ruang Lingkup Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Balitkabi, sebagai lembaga penelitian di bawah Puslitbang Tanaman Pangan dan Badan Litbang 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 sesuai 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 tanaman pangan mendukung program pembangunan pertanian (Flagship K/L) sebagai berikut: konstratani, pengembangan infrastruktur dan pembiayaan pertanian, peningkatan produksi, daya saing dan ekspor tanaman pangan;
4. Kegiatan litbang yang menghasilkan inovasi unggul Balitkabi yang komprehensif, tematik, dan terintegrasi antar UK dan UPT.

Program dan Kegiatan

Program

Ruang lingkup dan kegiatan penelitian tanaman akabi, selanjutnya dituangkan sebagai program Balitkabi pada periode 2020-2024 yakni Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan. Mulai tahun 2021, Kementerian Pertanian melaksanakan restrukturisasi program sehingga Program Balitbangtan juga disesuaikan menjadi dua program yaitu (1) Program Dukungan Manajemen dan (2) Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Kegiatan

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

Sasaran Penelitian Komoditas Kedelai tahun 2020-2024

1. Menghasilkan varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan pecah polong, berumur genjah, dan berbiji besar di lahan optimal.
2. Menghasilkan varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan kutu kebul, dan berbiji besar di lahan optimal.
3. Menghasilkan varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan pecah polong, dan toleran hama pengisap polong di lahan optimal.
4. Menghasilkan varietas unggul baru toleran naungan dan berbiji besar.
5. Menghasilkan varietas unggul baru adaptif lahan kering, hasil tinggi dan berumur genjah.
6. Menghasilkan varietas unggul baru adaptif lahan pasang surut dan produktivitas tinggi.
7. Menghasilkan varietas unggul baru adaptif lahan salin dan produktivitas tinggi.
8. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan pecah polong, berumur genjah, dan berbiji besar.
9. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan kutu kebul, dan berbiji besar.
10. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru produktivitas tinggi, tahan pecah polong, dan toleran hama pengisap polong.
11. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru toleran naungan dan berbiji besar.
12. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru adaptif lahan kering, hasil tinggi dan berumur genjah.
13. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru adaptif lahan pasang surut dan hasil tinggi.
14. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru adaptif lahan salin dan hasil tinggi.
15. Rejuvenasi dan evaluasi sumber daya genetik kedelai.

Sasaran Penelitian Komoditas Kacang Tanah tahun 2020-2024

1. Menghasilkan varietas unggul baru produktivitas tinggi, berumur genjah, dan tahan penyakit daun.
2. Menghasilkan varietas unggul baru produktivitas tinggi dan kadar lemak tinggi.
3. Menghasilkan varietas unggul baru tahan penyakit daun sebagai perbaikan karakter polong dan biji Takar 1.
4. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru produktivitas tinggi, berumur genjah, dan tahan penyakit daun.
5. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru produktivitas tinggi dan lemak tinggi.
6. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru tahan penyakit daun sebagai perbaikan karakter polong dan biji Takar 1.
7. Rejuvinasi dan evaluasi sumber daya genetik kacang tanah.

Sasaran Penelitian Komoditas Kacang Hijau tahun 2020-2024

1. Menghasilkan varietas unggul baru berbiji besar.
2. Menghasilkan varietas unggul baru tahan penyakit tular tanah.
3. Menghasilkan varietas unggul baru tahan hama thrips.
4. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru berbiji besar.
5. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru tahan tular tanah.
6. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru tahan hama thrips.
7. Rejuvinasi dan evaluasi sumber daya genetik kacang hijau.

Sasaran Penelitian Komoditas Ubi Kayu tahun 2020-2024

1. Menghasilkan varietas unggul baru hasil tinggi dan berumur genjah.
2. Menghasilkan varietas unggul baru hasil tinggi sesuai untuk pangan.
3. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru hasil tinggi dan berumur genjah.
4. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru hasil tinggi sesuai untuk pangan.
5. Rejuvinasi dan evaluasi sumber daya genetik ubi kayu.

Sasaran Penelitian Komoditas Ubi Jalar tahun 2020-2024

1. Menghasilkan varietas unggul baru hasil tinggi, bahan kering tinggi dan kaya antosianin.
2. Menghasilkan varietas unggul baru hasil tinggi, kadar gula tinggi dan adaptasi luas.
3. Menghasilkan varietas unggul baru berumur genjah dan kaya antosianin.
4. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru hasil tinggi, bahan kering tinggi dan kaya antosianin.
5. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru hasil tinggi, kadar gula tinggi dan adaptasi luas.
6. Menghasilkan teknologi pendukung varietas unggul baru berumur genjah dan kaya antosianin.
7. Rejuvinasi dan evaluasi sumber daya genetik ubi jalar.

Sasaran output kegiatan Balitkabi 2020-2024 berupa:

1. Varietas/galur/SDG akabi
2. Benih sumber tanaman akabi
3. Teknologi (budidaya tanaman dan pasca panen)
4. Informasikelayakan usaha tani akabi.
5. Manajemen

Kerangka Regulasi

Jenis regulasi yang mendukung potensi pelaksanaan Rencana Strategis Balitkabi 2020-2024 adalah:

1. Pelaksanaan program penelitian dan inovasi di bidang tanaman akabi serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan kegiatan;
2. Sistem budidaya tanaman akabi 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 sumber tanaman akabi untuk menjamin ketersediaan secara berkesinambungan, kebenaran jenis yang diproduksi, kesesuaian mutu benih yang beredar, percepatan sosialisasi dan pemanfaatan;
4. Pedoman umum perencanaan penelitian dan pengembangan pertanian No 44 tahun 2011 perlu direvisi sehubungan dengan perubahan mekanisme perencanaan pembangunan nasional;
5. Perpres 38 tahun 2018 tentang RIRN 2017-2045;
6. Perpres No 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah serta Permenristekdikti No 20 tahun 2018 tentang penelitian.

Kerangka Kelembagaan

Balitkabi adalah salah satu Unit Eselon III di Badan Litbang Kementerian Pertanian. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 45 tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian dan Permentan No. 23/Permentan/OT.140/3/2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balitkabi, yaitu melaksanakan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Sesuai dengan mandat, komoditas utama yang ditangani Balitkabi adalah kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubikayu, dan ubijalar. Namun demikian, Balitkabi juga menangani aneka kacang dan umbi potensial, diantaranya kacang tunggak, kacang gude, kacang komak, kacang koro, garut, ganyong, talas, suweg, uwi, dan porang. Kegiatan yang dilakukan adalah penelitian teknologi tinggi dan penelitian strategis meliputi pemuliaan dan pemberdayaan sumberdaya genetik, pengelolaan hama penyakit, ekofisiologi dan pengelolaan sumberdaya berkelanjutan, serta penanganan hasil tanaman aneka kacang dan umbi. Struktur organisasi Balitkabi disusun berdasarkan pendekatan struktural dan fungsional.

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: 1) lingkungan pengendalian; 2) penilaian risiko; 3) kegiatan pengendalian; 4) informasi dan komunikasi; dan 5) 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 Sumberdaya Manusia (SDM) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Pembinaan SDM Balitkabi dilakukan melalui pelatihan jangka pendek meliputi diklat fungsional, diklat teknis, *post doc*, seminar, workshop, konferensi; dan pembinaan SDM melalui pengembangan karir SDM, detasering, magang, mentoring dan penghargaan. Rencana pengembangan SDM Balitkabi secara khusus dilaksanakan oleh tim sumberdaya manusia Balitkabi

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

1. Mendorong peralihan jabatan fungsional umum ke fungsional tertentu.
2. Mempercepat transfer ilmu dari senior ke junior.
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. Melakukan mobilisasi tenaga untuk memperkuat SDM UPT yang lemah dalam hal kuantitas dan kualitas sesuai kebutuhan.
9. Mengembangkan *data base* SDM yg operasional dan *up to date* dengan memanfaatkan sistem aplikasi.
10. Mempersiapkan SDM Balitkabi dalam era otomatisasi dan digitalisasi, melalui training jangka panjang dan jangka pendek.

TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

Target Kinerja

Tujuan Balitkabi pada akhir periode Renstra tahun 2024 adalah (i) Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman aneka kacang dan umbi (akabi) mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern (ii) Mewujudkan Reformasi Birokrasi yang efektif dan Efisien (iii) Mengelola Anggaran Balitkabi yang Akuntabel dan Berkualitas (Tabel 7).

Tabel 7. Tujuan Indikator dan Target Balitkabi Tahun 2024

No.	Tujuan	Indikator	Target 2024
1	Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman pangan mendukung pertanian maju mandiri dan modern.	Jumlah hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir).	4
		Rasio hasil penelitian tanaman terhadap seluruh output hasil penelitian tanaman akabi dilaksanakan pada tahun berjalan.	98
		Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	2
		Jumlah produksi benih sumber kedelai BS dan FS (ton).	24
2	Mewujudkan reformasi birokrasi Balitkabi yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima.	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi (nilai).	80
3	Mengelola anggaran Balitkabi yang akuntabel dan berkualitas.	Nilai kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku) (nilai).	95

Dalam mencapai tujuan yang ditetapkan, Balitbangtan dalam lima tahun kedepan merancang tiga Sasaran Program dengan lima indikator seperti yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Sasaran Kegiatan, Indikator Sasaran Kegiatan dan target Balitkabi 2020-2024

No.	Indikator Kinerja	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
Sasaran	Menyediakan teknologi dan inovasi tanaman pangan mendukung pertanian maju mandiri dan modern					
IKSK01	Jumlah hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir)	2	4	4	4	4
IKSK02	Rasio hasil penelitian tanaman terhadap seluruh output hasil penelitian tanaman akabi dilaksanakan pada tahun berjalan	60	98	98	98	98
IKSK03	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	2	2	2	2	2
IKSK04	Jumlah produksi benih sumber kedelai BS dan	15	24	24	24	24

No.	Indikator Kinerja	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
	FS (ton)					
Sasaran	Mewujudkan reformasi birokrasi Balitkabi yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima					
IKSK	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Baitkabi (nilai)	80	80	80	80	80
Sasaran	Mengelola anggaran Balitkabi yang akuntabel dan berkualitas					
IKSK	Nilai kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku) (nilai)	88	95	95	95	95

Output utama adalah varietas/galur/klon unggul, teknologi dan inovasi tanaman akabi peningkatan produksi pertanian, benih sumber tanaman akabi serta teknologi yang di diseminasikan ke pengguna. Target output utama untuk komoditas akabi disajikan pada tabel berikut (Tabel 9) dan dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 1.

Tabel 9. Target output utama untuk komoditas akabi tahun 2020-2024

No.	Indikator output	2020	2021	2022	2023	2024
1	Jumlah varietas/galur/klon unggul yang baru dilepas	2	2	2	2	2
2.	Jumlah teknologi inovatif tanaman pangan untuk peningkatan produksi, efisiensi dan nilai tambah	1	1	1	1	1
3.	Benih unggul tanaman akabi					
	-Kedelai (ton)	16	24	24	24	24
	-Tanaman pangan lainnya (ton)	20	30	30	30	30

Kerangka Pendanaan

Kegiatan litbang di masing-masing UK/UPT yang ingin dicapai pada 2020-2024 diarahkan pada dua kategori:

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

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

1. Penelitian yang dialokasikan untuk dukungan langsung terhadap kegiatan strategis Kementerian Pertanian alokasi porsi pendanaan sebesar 60-70% yang ditentukan berdasarkan kebijakan.
2. Penelitian *upstream* (*in-house*) dengan alokasi porsi pendanaan 30-40% berupa kegiatan penelitian dan diseminasi.

PENUTUP

Rencana Strategis Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi tahun 2020-2024 merupakan dokumen perencanaan pembangunan lima tahun ke depan sebagai penjabaran dari RPJMN tahun 2020-2024 di bidang pertanian tanaman akabi. Dokumen ini berisi visi, misi, tujuan, sasaran, kebijakan dan strategi sebagai acuan dalam perencanaan, pelaksanaan dan penilaian terhadap kinerja dari seluruh elemen di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Kementerian Pertanian.

Pertanian maju, mandiri dan modern untuk mewujudkan Indonesia yang maju, berdaulat, mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong royong menjadi visi bersama bagi seluruh elemen di Kementerian Pertanian khususnya, serta pemangku kepentingan di bidang pertanian secara umum. Visi ini tidak akan bisa dicapai bila sinergitas horizontal dan vertikal tidak terjalin dengan baik di lingkungan Balitkabi, serta tanpa dukungan dari seluruh pemangku kepentingan baik di pusat maupun di daerah.

Apabila dikemudian hari diperlukan adanya perubahan pada Rencana Strategis Balitkabi Tahun 2020-2024, maka akan dilakukan penyempurnaan sebagaimana semestinya.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Kerangka Kinerja Kelembagaan Balai Kabi Tahun 2020-2024

Program /Kegiatan	Sasaran Program (Outcome)/Sasaran Kegiatan (Output)/Indikator	Satuan	Baseline	Lokasi	Target					Alokasi (dalam juta rupiah)					
					2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024	
	Termanfaatkannya teknologi dan Inovasi Tanaman Akabi			Jawa Timur							2.360	9.258	9.650	9.750	9.850
	Jumlah hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir)	Jumlah			2	4	4	4	4						
	Rasio hasil penelitian tanaman terhadap seluruh output hasil penelitian tanaman akabi dilaksanakan pada tahun berjalan	%			60	98	98	98	98						
	Jumlah varietas unggul tanaman untuk pangan yang dilepas (2.5.1*)	VUB			2	2	2	2	2						
	Jumlah produksi benih sumber kedelai BS dan FS (ton)	ton			16	24	24	24	24						
	Dukungan Manajemen, Instrumentasi dan Fasilitas Litbang Pertanian			Jawa Timur							21.173	20.590	20.700	20.900	30.100
	Terselenggaranya reformasi birokrasi Balai Kabi yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima														
	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Kabi (nilai)	Nilai			80	80	80	80	80						
	Terkelolanya anggaran Balai Kabi yang akuntabel dan berkualitas														
	Nilai kinerja Balai Kabi (berdasarkan PMK yang berlaku) (nilai)	Nilai			88	95	95	95	95						

Lampiran 2. Produksi benih sumber kedelai dan akabi lainnya pada periode 2015 – 2019

Tahun	Kedelai (ton)		Kacang tanah (ton)		Kacang hijau (ton)		Ubikayu (stek)	Ubijalar (stek)
	BS	FS	BS	FS	BS	FS		
2015	4,80	12,19	3,04	3,91	0,51	0,89	64.000	32.000
2016	15,06	28,29	2,26	2,28	0,46	1,41	150.000	32.000
2017	5,70	22,36	1,20	5,19	2,08	5,02	200.000	80.000
2018	6,78	12,78	1,74	2,86	0,65	1,44	33.165	25.000
2019	16,01	82,02	2,01	4,53	1,04	3,01	30.000	25.375

Lampiran 3. Varietas unggul baru tanaman akabi yang telah dilepas sejak 2015 – 2019

Komoditi/Tahun	2015		2016		2017		2018		2019	
Kedelai		Devon 1		Dega 1		- Deja 1 - Deja 2 - Detap 1 - Devon 2		Derek 1 Derap 1		-Demas 2 -Demas 3 -Dering 2 -Dering 3
Kacang Tanah				-Tala 1 -Tala 2		Hypoma 3		-Katana 1 -Katana 2 -Tasia 1 -Tasia 2		
Kacang Hijau								-Vima 4 -Vima 5		-Vimil 1 -Vimil 2
Ubi kayu								-Vati 1 -Vati 2		Vamas 1
Ubi jalar				Beta 3				-Patting 1 -Patting 2		

Lampiran 4. Teknologi produksi kedelai tahun 2015 – 2019

Komoditas	Nama teknologi yang dilepas per tahun				
	2015	2016	2017	2018	
Kedelai	<p>Teknologi pengendalian penyakit dengan biofungisida kedelai dengan bioinsektisida kedelai</p> <p>Teknologi budidaya kedelai lahan pasang surut tipe luapan C</p> <p>Paket budidaya kedelai untuk lahan sawah</p> <p>Teknologi budidaya kedelai untuk lahan kering masam</p>	<p>Budidaya Kedelai di Lahan pasang surut di bawah kelapa sawit</p> <p>Integrasi Serbuk Biji mimba dan nuclear Polyhedrosis virus untuk pengendalian hama di lahan pasang surut</p> <p>Be-Bas: Formulasi biopestisida dari konidia cendawan Entomopatogen Beauveria Bassiana untuk Mengendalikan berbagai jenis hama tanaman</p> <p>Teknologi penyimpanan benih kedelai</p> <p>Komponen teknologi pengendalian tungau merah dan penyakit utama yang efektif, efisien, ramah lingkungan dan menekan kehilangan hasil 25-30%.</p>	<p>Budidaya Kedelai Tumpangsari dengan jagung pada lahan kering iklim kering</p> <p>Pengendalian hama lalat batang <i>Melanogromyza sojae</i></p> <p>BE-BAS: Biopestisida untuk mengendalikan hama penggerek ubijalar (<i>Cylas formicarius</i>) di lahan pasang surut Kalimantan Selatan</p>	<p>Pengendalian hama penggerek batang dan hama utama kedelai dengan kombinasi beberapa cara pengendalian</p> <p>Budidaya kedelai naungan (Budena) Jati, Kayu Putih, Kelapa Sawit</p> <p>Budidaya Kedelai Lahan Sawah (Budesa)</p> <p>Budidaya kedelai lahan sawah tadah hujan (Biodetas)</p> <p>Budidaya kedelai No Pestisida (Budenopi)</p> <p>Budidaya kedelai lahan pasang surut (Kepas)</p>	<p>2019</p> <p>Teknologi budidaya kedelai di lahan salin berkadar garam sekitar 10 dS/m .</p> <p>Teknologi tumpangsip kedelai dan jagung</p> <p>Teknologi budidaya kedelai di lahan sawah tadah hujan lahan masam dan non masam (Biodetas)</p>
Kacang Tanah				<p>Teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering beriklim kering</p>	
Ubi kayu				<p>Teknologi pengendalian hayati hama dan penyakit utama kacang hijau</p>	
Ubijalar				<p>Teknologi budidaya ubijalar di lahan pasang surut, varietas Sari, pupuk organik dan dolomit, biopestisida, ekstrak bawang merah (EBM)</p> <p>Teknologi produksi ubi kayu di lahan pasang</p>	

					surut, varietas lokal, dolomit, pupuk organik, wivil tunas, biopestisida
--	--	--	--	--	--

