

KATA PENGANTAR



Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) merupakan instansi pemerintah di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balitkabi sesuai madat dan tupoksinya yaitu melakukan riset dibidang tanaman anek kacang dan umbi, oleh kaena itu sebagai instansi pemerintah wajib membuat dan menyampaikan laporan Akuntabilitas Kinerja (LAKIN).

Penyusunan laporan kinerja Balitkabi pada tahun 2016 ini telah mengacu pada pedoman penyusunan LAKIP yang disusun oleh Lembaga Administrasi Negara (LAN) No. 239/IX/6/8/2003 tentang Panduan Penyusunan Pelaporan Akuntabilitas Kinerja (LAKIN) dan Permen PAN-RB No.29/2011 tentang Pedoman Penyusunan Penetapan Kinerja dan Pelaporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.

Laporan Akuntabilitas Kinerja Balitkabi ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan pada Rencana Strategis 2015-2019, dan menyajikan pencapaian tujuan dan sasaran strategi organisasi yang didukung oleh pelaksanaan kegiatan penelitian di lingkup Balitkabi.

Penghargaan dan ucapan terima kasih disampaikan kepada Koordinator Program Balitkabi, Ketua Kelompok Peneliti (Kelti), penanggung jawab RPTP/RDHP tahun 2016 serta seluruh staf atas tersusunnya LAKIP ini. Semoga laporan ini bermanfaat sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan program dan umpan balik dalam memperbaiki dan meningkatkan kinerja Balitkabi dalam kegiatan penelitian di masa mendatang.

Malang, Desember 2016
Kepala Balai,

Dr. Didik Harnowo
NIP.19581221 1985003 1 002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
IKHTISAR EKSEKUTIF	v
I. I. PENDAHULUAN	1
II. II. PERENCANAAN KINERJA	6
2.1. PERENCANAAN STRATEGIS	6
2.2. PERJANJIAN KINERJA	17
III. AKUNTABILITAS KINERJA	36
3.1. CAPAIAN KINERJA ORGANISASI	37
3.2. REALISASI ANGGARAN	67
IV. REKOMENDASI	76
V. PENUTUP	71
5.1. KEBERHASILAN	79
5.2. HAMBATAN/MASALAH	71
5.3. PEMECAHAN MASALAH	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi SDM BALITKABI Berdasarkan Pendidikan, Tanggal 31 Desember 2016.....	3
Tabel 2.	Perjanjian Kinerja Balitkabi Tahun 2016.....	18
Tabel 3.	Capaian Kinerja Kegiatan Perakitan Varietas Unggul Tahun 2016.	35
Tabel 4.	Capaian Kinerja Teknologi Budidaya Tahun 2016.	43
Tabel 5.	Produksi ubikayu di lahan pasang surut Kecamatan Wanaraya menggunakan pemupukan dan fitohormon	47
Tabel 6.	Paket teknologi pemupukan pada kacang hijau di lahan kering	49
Tabel 7.	Capaian Kinerja Produksi Benih Sumber Tahun 2016.	52
Tabel 8.	Capaian Kinerja Jumlah Publikasi Ilmiah Tahun 2016.....	54
Tabel 9.	Berbagai bentuk distribusi publikasi dari Balitkabi, 2016.....	55
Tabel 10.	Data Pengunjung Website Balitkabi selama tahun 2016.	58
Tabel 11.	Kegiatan pameran dan sosialisasi yang dilakukan tahun 2016.	62
Tabel 12.	Nilai IKM Layanan Balitkabi, 2016.....	66
Tabel 13.	Belanja Modal Balitkabi untuk Mendukung Capaian Kinerja 2016	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.....	3
Gambar 2.	Capaian kinerja kegiatan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya genetik tahun 2016.	36
Gambar 3.	Perbandingan target dan capaian kinerja perakitan VUB Akabi tahun 2016.	39
Gambar 4.	Keragaan dan kegiatan diseminasi VUB kedelai Deja 1.	40
Gambar 5.	Keragaan dan kegiatan diseminasi VUB kedelai Deja 2.	41
Gambar 6.	Keragaan tanaman dan biji VUB kedelai Detap 1.	41
Gambar 7.	Keragaan tanaman dan biji VUB kedelai Devon 2.	42
Gambar 8.	Perbandingan target dan capaian kinerja teknologi budidaya Akabi tahun 2015 dan 2016.	43
Gambar 9.	Keragaan kedelai varietas Tanggamus pada lahan pasang surut kejenuhan Al 20% (A), 30% (B), dan 41% tanpa dolomit (C), dan varietas Anjasmoro dengan paket teknologi anjuran (D).	45
Gambar 10.	Hasil panen kedelai Argomulyo pada perlakuan tanpa pengendalian, biopestisida pemantauan, biopestisida mingguan, dan kimia pemantauan pada areal kelapa sawit muda (Desa Sidomulyo, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan. MK 2016)	46
Gambar 11.	Produk biopestisida Be-Bas dalam kemasan botol yang prospektif untuk mengendalikan berbagai jenis hama.....	50
Gambar 12.	Perbandingan capaian kinerja produksi benih sumber Akabi 2016	53
Gambar 13.	Berbagai jenis bentuk publikasi ilmiah yang dicapai Balitkabi 2016.	54
Gambar 14.	Jumlah tamu yang berkunjung ke Balitkabi tahun 2016.	56
Gambar 15.	Pengunjung Perpustakaan Balitkabi hingga Desember 2016.....	64

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) sesuai SK Mentan No: 23/Permentan/OT.140/3/2013 memiliki mandat melaksanakan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Sebagai lembaga penelitian di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan maka wajib membuat dan menyampaikan laporan Akuntabilitas Kinerja (LAKIN) dibidang penelitian dan pengembangan pertanian khususnya tanaman aneka kacang dan umbi.

Balitkabi secara umum bertujuan untuk menghasilkan inovasi teknologi tinggi, strategis, dan unggul tanaman Kabi yang diperlukan dalam membangun sektor pertanian yang tangguh.

Tahun 2016, Balitkabi telah menetapkan kegiatan untuk mencapai tujuan penelitian dalam rangka mendukung ketahanan pangan melalui pengembangan sistem dan usaha agribisnis berbasis tanaman aneka kacang dan umbi serta pemberdayaan masyarakat pertanian. Kegiatan yang telah ditetapkan merupakan kegiatan yang berada dalam lingkup kebijakan sebagaimana dituangkan dalam Dokumen Rencana Strategis yaitu sebagai berikut: (1) Penelitian teknologi tinggi dan strategis tanaman aneka kacang dan umbi (Perbaikan potensi genetik, sistem produksi dan teknologi ekonomi kedelai lahan marginal (khususnya lahan kering masam, pasang surut dan lahan sawah tadah hujan); (2) Penelitian dan pengembangan tanaman unggulan kemitraan berorientasi agribisnis; (3) Pengkayaan, pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya genetik tanaman aneka kacang dan umbi; (4) Diseminasi dan alih teknologi tanaman aneka kacang dan umbi.

Sasaran kegiatan tahun 2016 antara lain meliputi: (1) terlaksananya penelitian melalui penguasaan teknologi yang dituangkan ke dalam RPTP/RDHP; (2) tersebarnya hasil-hasil penelitian melalui kegiatan diseminasi; (3) tercapainya data base sumber daya genetik aneka kacang dan umbi, serta (4) tercapainya manajemen berbasis kinerja.

Kegiatan penelitian terangkum dalam 10 kegiatan RPTP, 3 kegiatan diseminasi, 1 kegiatan benih sumber, diantaranya:

1. Sekolah Lapang Kedaulatan Pangan Mendukung Swasembada Pangan Terintegrasi Desa Mandiri Benih
2. Konsorsium Perakitan Varietas Kedelai Lahan Suboptimal.
3. Perakitan Varietas Kedelai untuk Lahan Optimal.
4. Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas kedelai di lahan suboptimal.
5. Perakitan varietas kacang tanah dan kacang hijau berdaya hasil tinggi, toleran cekaman biotik dan adaptif di lahan suboptimal.
6. Perakitan varietas ubikayu dan ubijalar produksi tinggi, agak tahan cekaman biotik dan toleran cekaman abiotik mendukung bioindustri.
7. Pengelolaan sumber daya genetik tanaman mendukung perakitan varietas unggul aneka kacang dan umbi.
8. Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas tanaman ubikayu dan ubijalar mendukung bioindustri pada berbagai agroekosistem.
9. Integrasi pengendalian hama dan penyakit utama aneka kacang dan umbi untuk menekan kehilangan hasil dan perbaikan kualitas hasil guna mendukung bioindustri.
10. Perbaikan komponen teknologi budidaya kacang tanah, kacang hijau dan koro pedang di lahan suboptimal.
11. Diseminasi inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi mendukung peningkatan produksi dan sistem pertanian bioindustri.
12. Penyebaran dan prospek pengembangan usahatani kedelai dan ubikayu untuk mendukung kedaulatan pangan.
13. Koordinasi, bimbingan, dukungan teknologi UPSUS komoditas strategis, TSP, TTP, dan bioindustri.
14. Produksi benih sumber aneka kacang dan umbi.

Penelitian telah dilaksanakan di laboratorium, rumah kaca, dan lapangan, baik di kebun percobaan (KP) maupun di lahan petani di daerah sentra produksi aneka kacang dan umbi di Jawa dan luar Jawa. Penelitian dimaksud bertujuan untuk: (a)

menghasilkan varietas unggul, teknologi produksi aneka kacang dan umbi serta pengendalian hama dan penyakit terpadu; (b) menyebarkan hasil-hasil penelitian melalui berbagai diseminasi, misalnya: ekspose, komunikasi hasil penelitian (seminar/lokakarya, publikasi ilmiah).

Hasil kegiatan Balitkabi pada tahun 2016 sesuai IKK meliputi: dilepasnya enam varietas unggul akabi yang terdiri 4 VUB kedelai toleran jenuh air, pecah polong, mengandung isoflavon tinggi. Teknologi budidaya sebanyak enam (sesuai dengan leaflet). Produksi benih sumber akabi sebanyak 53 ton. Sumber daya genetik (SDG) 2.985 aksesori 8 propinsi.

Pagu awal Balitkabi tahun anggaran 2016 sebesar Rp. 55.191.760.000,- dan mengalami revisi karena ada penambahan target PNBPN yang harus masuk di DIPA sehingga pagu menjadi Rp. 44.200.450.000,- yang terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.567.870.000,-, belanja barang Rp.13.613.273.000,- dan belanja modal Rp. 14.019.307.000,-. Realisasi anggaran Balitkabi sampai dengan 28 November 2016 sebesar Rp. 36.268.897.829,- atau 82,06% terdiri dari belanja pegawai Rp. 15.040.206.562,- atau 90,78%, belanja barang Rp.11.371.790.585,- atau 83,53% dan belanja modal Rp. 9.856.900.682,- (70,31%).

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) lingkup Balitkabi sampai November 2016 sebesar Rp. Rp. 1.036.790.224,- (139%), yang terdiri dari umum sebesar Rp. 11.800.774,- dan fungsional sebesar Rp. 1.024.989.450,-.

BAB I

PENDAHULUAN



I. PENDAHULUAN

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) merupakan salah satu Balai komoditas yang berada di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (Puslitbang TP) di Bogor yang bernaung di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian), Kementerian Pertanian. Tugas utama Balitkabi adalah mewujudkan serta melaksanakan visi dan misi Badanlitbang Pertanian maupun Puslitbang Tanaman Pangan.

Surat Keputusan Mentan No.:23/Permentan/OT.140/3/2013 menyatakan bahwa tugas 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.

Pemerintah telah menerbitkan Instruksi Presiden Republik Indonesia (Inpres) No. 7 tahun 1999 tentang Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. Inpres tersebut mewajibkan setiap instansi pemerintah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan negara untuk mempertanggung-jawabkan pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya serta kewenangan pengelolaan sumberdaya dengan didasarkan suatu perencanaan strategis.

Dalam melaksanakan tugasnya Balitkabi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

1. Melaksanakan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi.
2. Melaksanakan penelitian genetika, pemuliaan, perbenihan dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman aneka kacang dan umbi.
3. Melaksanakan penelitian morfologi, fisiologi, ekologi, entomologi, fitopatologi tanaman aneka kacang dan umbi.
4. Melaksanakan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis tanaman aneka kacang dan umbi.
5. Melaksanakan penelitian penanganan hasil tanaman aneka kacang dan umbi.

6. Memberikan pelayanan teknis penelitian tanaman aneka kacang dan umbi.
7. Menyiapkan kerjasama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi.
8. Melaksanakan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitkabi.

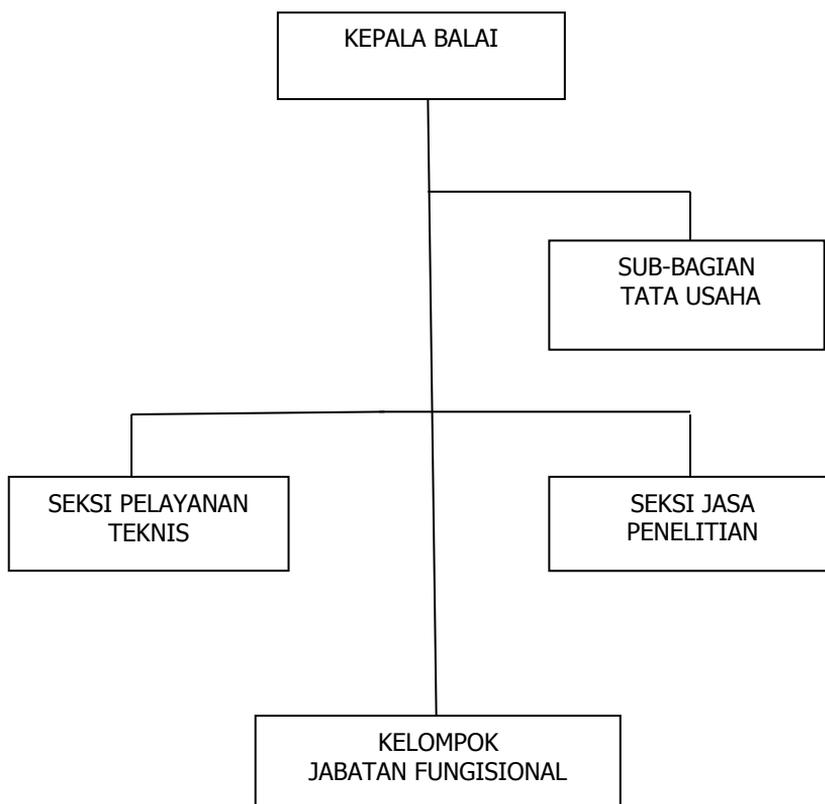
Balitkabi dalam melaksanakan mandat, tugas, dan fungsinya didukung sejumlah peneliti, tenaga administrasi dan tiga pejabat eselon IV (Sub Bagian Tata Usaha, Seksi Pelayanan Teknik dan Seksi Jasa Penelitian). Selain itu, pembinaan pengembangan disiplin keilmuan dan kegiatan penelitian, para peneliti Balitkabi dikelompokkan berdasarkan disiplin ilmu menjadi tiga kelompok peneliti (Kelti) yaitu:

1. Pemuliaan dan Plasma Nutfah yang bertugas melakukan eksplorasi, evaluasi, pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman aneka kacang dan umbi untuk perakitan varietas unggul.
2. Ekofisiologi Tanaman melakukan penelitian aspek fisiologi tanaman, teknologi budidaya, agroekosistem dan analisis komponen teknologi; Gugus keilmuan Pasca Panen dan Sosial Ekonomi digabungkan kedalam Kelompok Peneliti (Kelti) Ekofisiologi Tanaman.
3. Hama dan Penyakit Tanaman melakukan penelitian pada bidang bioekologi, epidemiologi, musuh alami dan pengendalian hama/penyakit terpadu.

Balitkabi memiliki karyawan sebanyak 208 orang yang terdiri dari; 21 orang berpendidikan S3, 31 orang S2, dan 53 orang S1, 2 orang SM, 5 orang D3, 60 orang SLTA, 18 orang SLTP, 18 orang SD (Tabel 1). Berdasarkan golongan dan kepangkatan, SDM Balitkabi 33 orang Golongan IV, 95 orang Golongan III, 65 orang Golongan II dan 15 orang Golongan I. Peneliti sejumlah 58 orang terdiri dari 30 orang Golongan IV dan 28 orang Golongan III. Struktur organisasi Balitkabi disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Komposisi SDM BALITKABI Berdasarkan Pendidikan, Tanggal 31 Desember 2016.

Unit Kerja	S3	S2	S1	SM	D3	SLTA	SLTP	SD	Total
Balitkabi	21	31	53	2	5	60	18	18	208



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.

Upaya pembinaan sumberdaya manusia melalui peningkatan kemampuan dan profesionalisme terus ditingkatkan, baik melalui pelatihan maupun pendidikan di dalam dan luar negeri. Selama tahun 2016 sebanyak 4 orang pegawai Balitkabi mendapat tugas belajar di dalam negeri dan luar negeri, atas biaya Badan Litbang Pertanian.

Kegiatan penelitian di Balitkabi didukung dengan berbagai fasilitas penelitian berupa: laboratorium, rumah kaca, kebun percobaan dan koleksi plasma nutfah. Terdapat delapan unit laboratorium yaitu; laboratorium Pemuliaan, Benih,

Analisis Tanah dan Tanaman, Hama dan Penyakit Tanaman, Biopestisida serta laboratorium Kimia dan Teknologi Pangan. Selain laboratorium, Balitkabi juga dilengkapi dengan 10 unit rumah kaca dan 4 unit rumah kaca, satu unit bengkel mekanisasi. Tiga unit ruang dingin (*cold storage*) terdiri dari satu unit *chiller* dan dua unit *freezer* yang digunakan sebagai tempat penyimpanan plasma nutfah kacang-kacangan. Plasma nutfah umbi-umbian dipelihara sebagai koleksi hidup di pertanaman. Balitkabi memiliki lima Kebun Percobaan (KP) yaitu: KP Kendalpayak dan KP Jambegede (keduanya di Kabupaten Malang), KP Muneng (Probolinggo), KP Ngale (Ngawi), dan KP Genteng (Banyuwangi).

Beberapa laboratorium di lingkungan Balitkabi sudah memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada tanggal 26 Mei 2011, sedangkan akhir tahun 2014 melakukan re-akreditasi yang pertama. Pada Tahun 2015 mendapatkan reakreditasi laboratorium uji mutu benih, laboratorium kimia tanah, laboratorium kimia pangan dan mendapatkan sertifikat berlaku hingga 28 Juli 2019. Tahun 2016 akreditasi sedang dipersiapkan untuk laboratorium Hama dan Penyakit ruang lingkup penyakit terbawa benih. Pembelian laboratorium dalam jangka panjang (ke depan), dilakukan dengan penggantian peralatan yang sudah rusak dan daya kerjanya lambat maupun melengkapi peralatan laboratorium yang belum ada secara bertahap. Hal ini dilakukan karena laboratorium sebagai pendukung penelitian atau pelayanan publik.

Keberhasilan pengembangan komoditas tanaman aneka kacang dan umbi berdampak positif terhadap penyediaan/keamanan pangan bagi kehidupan bangsa dan perekonomian masyarakat luas. Bagi petani, hal tersebut berdampak pada peningkatan aktivitas usahatani, hasil pertanian, dan pendapatannya. Bagi industri, keberhasilan tersebut akan mendorong tumbuh-berkembangnya industri yang beragam dalam jenis maupun skalanya, sehingga pada gilirannya akan menyediakan lapangan kerja baru dan menggerakkan perekonomian masyarakat.

Sejauh hasil tanaman aneka kacang dan umbi di tingkat petani masih cukup tinggi. Guna meningkatkan produksi nasional aneka kacang dan umbi, baik melalui peningkatan produktivitasnya maupun melalui perluasan areal menunjukkan rata-rata masih rendah. Untuk itu, diperlukan dukungan teknologi inovatif yang produktif dan efisien untuk menjamin diperolehnya hasil panen yang tinggi dan berkualitas. Sehubungan dengan itu, Balitkabi terus melaksana-

kan penelitian yang semakin terfokus, berorientasi pada penemuan teknologi yang semakin maju sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sesuai untuk berbagai ekosistem. Selama itu Balitkabi juga terus mendiseminasikan teknologi yang telah dihasilkan melalui *spektrum diseminasi multi channel* (SDMC).

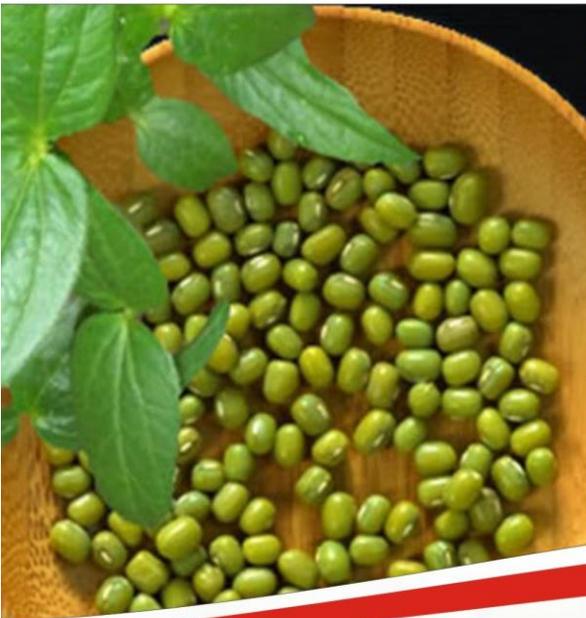
Konservasi, karakterisasi, dan evaluasi plasma nutfah sangat penting sebagai upaya dalam memperoleh dan mempertahankan sumber genetik unggul. Pembentukan varietas unggul baru (VUB) sebagai perbaikan varietas sebelumnya, diupayakan pada perbaikan satu atau lebih karakter yakni potensi hasil, umur (lebih genjah), ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik/lahan-lahan suboptimal, serta kualitas produk sesuai dengan preferensi petani/pasar. Teknologi budidaya terus dikaji untuk menghasilkan inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi yang unggul untuk lahan optimal dan suboptimal/potensial, berdaya saing, dan responsif terhadap dinamika perubahan lingkungan strategis mendukung pertanian bioindustri berkelanjutan. Balitkabi dalam menghadapi tuntutan dan tantangan yang semakin besar, terus berupaya meningkatkan kemampuan dalam melaksanakan penelitian, melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia (SDM) serta sarana dan prasarana penelitian.

Pagu awal Balitkabi tahun anggaran 2016 sebesar Rp. 55.191.760.000,- dan mengalami revisi karena ada penambahan target PNPB yang harus masuk di DIPA sehingga pagu menjadi Rp. 44.200.450.000,- yang terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.567.870.000,-, belanja barang Rp.13.613.273.000,- dan belanja modal Rp. 14.019.307.000,-. Realisasi anggaran Balitkabi sampai dengan 30 Desember 2016 sebesar Rp. 41.947.969.428,- atau 94,90% terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.066.137.468,- atau 96,97%, belanja barang Rp.12.394.411.012,- atau 91,05% dan belanja modal Rp. 13.487.420.948,- (96,21%).

BAB II

PERENCANAAN DAN

PERJANJIAN KINERJA



II. PERENCANAAN KINERJA

2.1. PERENCANAAN STRATEGIS

Visi

Visi Puslitbang Tanaman Pangan adalah: *"Menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan terkemuka di dunia dalam Mewujudkan Sistem Pertanian-Bioindustri Berkelanjutan"*.

Mengacu pada visi dari Puslitbangtan maka visi Balitkabi adalah sebagai berikut: *"Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi menjadi lembaga penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan Umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan"*.

Misi

Misi yang harus dilakukan untuk mencapai visi tersebut adalah:

1. Pengayaan, pengelolaan dan pendayagunaan sumberdaya genetik aneka kacang dan umbi
2. Menghasilkan inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi yang unggul untuk lahan optimal dan suboptimal/potensial, berdaya saing, dan responsif terhadap dinamika perubahan lingkungan strategis mendukung pertanian bioindustri berkelanjutan.
3. Meningkatkan penguasaan dan aplikasi teknologi informasi pada tanaman aneka kacang dan umbi serta peningkatan *scientific recognition*.
4. Meningkatkan pemanfaatan inovasi teknologi akabi untuk mendukung bioindustri berkelanjutan (*impact recognition*) melalui *spektrum diseminasi multi channel* (SDMC)

Tujuan dan Sasaran

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi secara umum bertujuan untuk menghasilkan inovasi teknologi tinggi, strategis, dan unggul tanaman Akabi yang diperlukan dalam membangun sektor pertanian yang tangguh. Secara rinci hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Menghasilkan varietas unggul baru, benih dasar bermutu, teknologi budidaya, dan teknologi pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi dengan memanfaatkan bio-sains dan bio-enjinering.
2. Meningkatkan kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi.
3. Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas kelembagaan (*capacity building*) dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi, mendiseminasikan iptek, serta membangun jejaring kerjasama nasional dan internasional.
4. Mengembangkan jejaring kerja sama nasional dan internasional (*networking*) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (*scientific recognition*) serta pemanfaatannya dalam pembangunan pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi (*impact recognition*).

Sebagai lembaga penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan Umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan, maka sasaran strategis Balitkabi yang tertuang dalam Renstra tahun 2015-2019 adalah:

1. Tersedia dan terdistribusinya varietas unggul dan benih dasar bermutu, teknologi budidaya, dan teknologi pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi dengan memanfaatkan bio-sains dan bio-enjinering berdasarkan SMM ISO 9001-2008 pendukung bioindustri.
2. Meningkatnya kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi.
3. Meningkatnya kapasitas dan kapabilitas kelembagaan (*capacity building*) dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi, mendiseminasikan iptek, serta membangun jejaring kerja sama nasional dan internasional.
4. Terwujudnya inovasi pertanian bioindustri tropika unggul berdaya saing berbasis *advanced technology* dan *bio-science, bio-engineering*, teknologi responsif terhadap dinamika perubahan iklim, dan aplikasi

teknologi Informasi serta peningkatan penguasaan sains dan teknologi (*scientific recognition*) pada tanaman aneka kacang dan umbi

5. Terwujudnya *spektrum diseminasi multi channel* (SDMC) untuk mengoptimalkan pemanfaatan inovasi pertanian bioindustri tropika unggul serta pemanfaatannya dalam pembangunan pada tanaman aneka kacang dan umbi (*impact recognition*)

Arah Kebijakan

Arah kebijakan dan strategi litbang yang diimplementasikan UK/UPT (Balitkabi) ke depan, juga disusun dengan mempertimbangkan sasaran pembangunan pertanian 2015–2019 melalui peningkatan penguasaan dan pengembangan IPTEK utamanya aneka kacang dan umbi yang inovatif, efisien, dan efektif dengan mengedepankan kaidah ilmiah dan berkontribusi terhadap perkembangan IPTEK dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan. Kebijakan tersebut diimplementasikan melalui pemanfaatan sumberdaya penelitian secara optimal dan meningkatkan jejaring kerjasama dengan institusi lain, baik nasional maupun internasional.

Balitbangtan pada periode 2015-2019, yang merupakan periode kurva kedua (*second curve*) yang sudah dimulai sejak tahun 2005, akan memfokuskan pengembangan sarana dan prasarana yang *high profile/high quality system* dengan sumberdaya manusia (SDM) yang handal dan berkualitas. Manajemen dikelola secara profesional dalam kerangka *corporate management* dengan menerapkan ISO dan SOP dalam pelaksanaan penelitian, pengembangan dan manajemen. Sesuai dengan arah Kebijakan Pengembangan Balitbangtan ke depan maka arah kebijakan Balitkabi secara terinci adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan kegiatan penelitian yang menunjang peningkatan produksi pertanian melalui peningkatan produktivitas terutama pada lahan suboptimal yang berpotensi dalam pembangunan pertanian tanaman aneka kacang dan umbi.

2. Mendorong pengembangan dan penerapan advance technology untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan sumberdaya pertanian.
3. Mendorong terciptanya suasana keilmuan dan kehidupan ilmiah yang kondusif untuk mengoptimalkan sumberdaya manusia dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan serta diseminasi hasil penelitian.
4. Meningkatkan kerjasama dan sinergi yang saling menguatkan antara UK/UPT di lingkup Balitbangtan dan antara Balitkabi dengan berbagai lembaga terkait di dalam dan luar negeri.

Strategi

Dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran strategisnya, sesuai strategi Balitbangtan maka Balitkabi menyusun dan melaksanakan strategi sebagai terobosan baru sebagai berikut:

Sasaran Strategis 1. Tersedianya varietas unggul baru, adaptif utamanya lahan supoptimal dan berdaya saing dengan memanfaatkan *advanced technology* dan *bio-science*.

Strategi:

1. Mengembangkan kegiatan penelitian aneka kacang dan umbi bersama melalui konsorsium dengan berbagai lembaga terkait.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian berbasis kebutuhan konsumen/pengguna/*stake holder*.
3. Memanfaatkan *advance technology* dalam mempercepat penciptaan varietas unggul baru kacang maupun umbi mendukung pengembangan bioindustri.
4. Melindungi, melestarikan dan memanfaatkan kekayaan sumberdaya genetik aneka kacang dan umbi.
5. Menumbuhkembangkan penelitian dasar aneka kacang dan umbi untuk penelitian terapan yang inovatif.

Sasaran Strategis 2. Tersedianya teknologi dan inovasi budidaya aneka kacang dan umbi mengarah *bio-science* dan *bio-enjineri* dengan

memanfaatkan *advanced technology*, seperti: bioteknologi, iradiasi, bioinformatika, dan bioprosesing yang adaptif.

Strategi :

1. Mengembangkan kegiatan penelitian bersama melalui konsorsium dengan berbagai lembaga terkait.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian berbasis kebutuhan konsumen/pengguna/*stake holder*.
3. Memanfaatkan *advance technology* untuk mempercepat penciptaan teknologi aneka kacang dan umbi mendukung pengembangan bioindustri.
4. Menumbuhkembangkan penelitian dasar untuk penelitian terapan yang inovatif.

Sasaran Strategis 3. Tersedia, terdistribusi, dan termanfaatkannya produk inovasi pertanian (benih sumber) dan materi alih teknologi.

Strategi:

1. Meningkatkan kapasitas dan peran Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) dan berkontribusi aktif dalam mengembangkan Model Desa Mandiri Benih
2. Meningkatkan promosi dan mengakselerasi diseminasi hasil penelitian melalui *Spektrum* Diseminasi Multi Channel (SDMC) kepada seluruh stakeholders nasional melalui jejaring PPP (*public-private-partnership*) maupun internasional untuk mempercepat proses pencapaian sasaran pembangunan pertanian (*impact recognition*), pengakuan ilmiah internasional (*scientific recognition*) dan perolehan sumber-sumber pendanaan penelitian lainnya di luar APBN (*eksternal fundings*);

Sasaran Strategis 4. Penguatan dan perluasan jejaring kerja mendukung terwujudnya lembaga litbang pertanian yang handal dan terkemuka.

Strategi :

1. Membangun jejaring dan tatakelola inovasi untuk meningkatkan inovasi kreatif melalui kemitraan dengan lembaga penelitian, perguruan tinggi, swasta, dan organisasi profesi baik di dalam maupun luar negeri;

2. Mengembangkan sistem insentif untuk mendorong SDM Balitkabi dalam mengikuti kegiatan ilmiah di dalam maupun luar negeri.

Program dan Kegiatan

Program Balitbangtan pada periode 2015-2019 diarahkan untuk menghasilkan teknologi dan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan. Oleh karena itu, Balitbangtan menetapkan kebijakan alokasi sumber daya litbang menurut fokus komoditas yang terdiri delapan kelompok produk yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian, yakni: (1) Bahan Makanan Pokok Nasional: Padi, Jagung, Kedelai, Gula, Daging Unggas, Daging Sapi-Kerbau; (2) Bahan Makanan Pokok Lokal: Sagu, Jagung, Umbi-Umbian (ubikayu, ubijalar); (3) Produk Pertanian Penting Pengendali Inflasi: Cabai, Bawang Merah, Bawang Putih; (4) Bahan Baku Industri (Konvensional): Sawit, Karet, Kakao, Kopi, Lada, Pala, Teh, Susu, Ubikayu; (5) Bahan Baku Industri: Sorgum, Gandum, Tanaman Obat, Minyak Atsiri, (6) Produk Industri Pertanian (Prospektif): Aneka Tepung dan Jamu; (7) Produk Energi Pertanian (prospektif): Biodiesel, Bioetanol, Biogas; dan (8) Produk Pertanian Berorientasi Ekspor dan Substitusi Impor: Buah-buahan (Nanas, Manggis, Salak, Mangga, Jeruk), Kambing/Domba, Babi, Florikultura. Dari delapan kelompok produk tersebut, terdapat tujuh komoditas yang ditetapkan sebagai komoditas strategis, yakni padi, jagung, kedelai, gula, daging sapi/kerbau, cabai merah, dan bawang merah.

Sejalan dengan program tersebut, Puslitbang Tanaman Pangan menetapkan kebijakan alokasi sumber daya Litbang menurut komoditas prioritas utama yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian, yaitu tiga diantara lima komoditas prioritas tanaman pangan (padi, jagung, dan kedelai) serta ubikayu dan kacang tanah yang termasuk dalam 30 fokus komoditas lainnya.

Kegiatan Litbang Tanaman Pangan

Kegiatan litbang tanaman pangan pada periode 2015-2019 diarahkan untuk menghasilkan inovasi teknologi perbaikan kuantitas dan kualitas produksi bahan baku bioindustri berbasis tanaman pangan dengan proses ramah lingkungan dan minimum eskternal input. Kegiatan Balitkabi difokuskan pada perakitan varietas unggul tanaman pangan, utamanya kedelai dengan keunggulan salah satu atau lebih seperti potensi hasil (produktivitas) tinggi, umur pendek (sangat genjah), dan tahan terhadap cekaman biotik, adaptif dikembangkan pada lahan-lahan suboptimal dan lahan akibat dampak perubahan iklim dari fenomena pemanasan global. Perakitan varietas unggul dirancang sejak awal dengan melibatkan konsumen dan *stakeholder* agar sesuai preferensi.

Sumber daya genetik untuk perakitan varietas antisipatif dampak perubahan iklim tidak selalu tersedia dari jenis tanaman pangan, maka perakitan varietas unggul tidak hanya menggunakan pendekatan pemuliaan konvensional, tetapi juga perlu pendekatan biologi molekuler atau genomik untuk *gen discovery* dan pemanfaatan teknologi informasi. Oleh karena itu, identifikasi sumber-sumber gen peningkatan produktivitas, ketahanan/ toleransi terhadap cekaman biotik maupun adaptif pada lahan suboptimal menjadi sangat penting untuk dilakukan bersama-sama oleh Litbang Tanaman Pangan bersama dengan Litbang Bioteknologi. Penelitian dalam bentuk konsorsium ke depan akan dijadikan model atau wadah kegiatan perakitan varietas unggul dimulai dari merancang target pemuliaan, utamanya VUB untuk lahan suboptimal. Mendukung kegiatan tersebut, peran plasma nutfah (sumber daya genetik) tanaman pangan menjadi vital karena keberhasilan identifikasi, karakterisasi morfologik dan genetik akan digunakan sebagai sumber tetua unggul dalam perakitan varietas unggul yang disesuaikan dengan tujuan perakitan.

Diseminasi varietas unggul perlu dipercepat untuk segera dapat dimanfaatkan oleh petani dan *stakeholder* melalui *system diseminasi multichannel* diantaranya melaksanakan gelar teknologi maupun Model Desa

Mandiri Benih. Berdasarkan jargon "Benih adalah UPBS", maka kedepan Litbang Tanaman Pangan akan lebih fokus pada peningkatan peran dan fungsi UPBS tanaman pangan padi, jagung dan kedelai untuk dapat memenuhi kebutuhan benih sumber nasional mendukung penyebaran varietas spesifik lokasi. Tingkat adopsi varietas unggul oleh petani adalah dalam bentuk riil di lapangan, melalui kegiatan diseminasi varietas unggul yang baru dilepas. Kinerja UPBS dicirikan oleh kemampuannya dalam menjaga kemurnian genetik varietas yang telah diadopsi melalui penyediaan benih sumber (BS dan FS) inbrida yang dihasilkan dengan terus menerapkan sistem manajemen mutu (SMM) ISO 9001-2008.

Sejalan dengan hal tersebut, untuk aktualisasi potensi hasil varietas unggul perlu disiapkan logistik benih sumber bermutu dan penelitian perakitan dan atau perbaikan teknologi budidaya ramah lingkungan dengan pendekatan Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT), yang disiapkan secara paralel dengan proses perakitan varietas unggul. Perakitan dan atau perbaikan teknologi budidaya pendukung yang meliputi teknologi pemupukan; cara tanam; pengelolaan air; pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama, penyakit, dan gulma; panen dan pasca panen primer sejak awal lebih diarahkan untuk agroekosistem lahan suboptimal dengan mempertimbangkan kondisi spesifik lokasi dan antisipatif terhadap dinamika perubahan iklim. Integrasi teknologi budidaya pendukung dalam GP-PTT diarahkan untuk mampu meningkatkan produktivitas aktual dan indeks panen, serta dapat menjadi bagian dari keseluruhan model pengembangan pertanian tanaman pangan bioindustri berkelanjutan, yakni kemandirian pangan dan kecukupan energi.

Sejalan dengan program prioritas utama Kementerian Pertanian dan program penelitian Badan Litbang 2015-2019, maka sub-kegiatan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi lebih diutamakan pada:

1. Penyediaan varietas kedelai disertai teknologi produksi pendukungnya untuk mencapai produktivitas sekitar 3,5 t/ha untuk lahan produktif dan 2,0 t/ha untuk lahan suboptimal.

2. Penyediaan varietas ubikayu disertai teknologi produksi pendukungnya untuk mencapai produktivitas hingga 100 t/ha umbi segar untuk lahan produktif dan 50 t/ha untuk lahan suboptimal.
3. Penyediaan varietas ubijalar disertai teknologi produksi pendukungnya untuk mencapai produktivitas hingga 50 t/ha umbi segar untuk lahan produktif dan 20 t/ha untuk lahan suboptimal.
4. Penyediaan varietas kacang tanah disertai teknologi produksi pendukungnya untuk mencapai produktivitas hingga 4,0 t/ha untuk lahan produktif dan 2,5 t/ha untuk lahan suboptimal.
5. Penyediaan varietas kacang hijau disertai teknologi produksi pendukungnya untuk mencapai produktivitas hingga 2,5 t/ha untuk lahan produktif dan 1,5 t/ha untuk lahan sub-optimal.
6. Pelestarian, pengayaan dan pemberdayaan plasma nutfah aneka tanaman kacang dan umbi.

Indikator Kinerja Utama

Output yang menjadi indikator kinerja (IKU) Balitkabi yang terkait dengan IKU Litbang Tanaman Pangan meliputi:

1. Jumlah aksesori sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi.
2. Jumlah varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi.
3. Jumlah teknologi budidaya, panen dan pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi.
4. Jumlah produksi benih sumber varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi.
5. Jumlah publikasi ilmiah untuk diseminasi iptek.

Berdasarkan rencana kegiatan yang mengacu pada Renstra Badan Litbang Pertanian dan Renstra Puslitbang Tanaman Pangan tahun 2015-2019, maka disusunlah rencana kegiatan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi untuk lima tahun kedepan (2015-2019) yang berjudul *"Peningkatan Inovasi Teknologi Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Mendukung Terwujudnya Sistem Pertanian Bioindustri Berkelanjutan"*

Balitkabi terus berupaya meningkatkan akuntabilitas kinerja institusi publik ini menggunakan indikator kinerja yang meliputi efisiensi masukan (*input*), kualitas perencanaan dan pelaksanaan (proses), keluaran baik primer (varietas, produk, komponen teknologi, prototipe) maupun sekunder (publikasi dan fasilitas penelitian yang terakreditasi), manfaat yang diperoleh (sebagai rujukan standar nasional, penggunaan oleh pengusaha agribisnis, kerjasama kemitraan), serta dampak yang diharapkan (penyebaran teknologi, pemanfaatan kebijakan). Rencana kegiatan tahunan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi telah dituangkan dalam RKT (Rencana Kinerja Tahunan) tahun 2016 yang dilakukan untuk mencapai sasaran organisasi.

2.2. PERJANJIAN KINERJA

Perjanjian Kinerja Balitkabi 2016 disusun setelah disetujui dan terbitnya DIPA 2016 (Tabel 1). Perjanjian kinerja ini merupakan bentuk komitmen yang digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan dan dasar evaluasi akuntabilitas kinerja Balitkabi tiap akhir tahun anggaran.

Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balitkabi Tahun 2016.

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1	Terciptanya varietas unggul baru (VUB) tanaman aneka kacang dan umbi (Akabi)	Jumlah varietas unggul baru (VUB) tanaman tanaman aneka kacang dan umbi (Akabi)	6 Varietas
2	Tersedianya benih sumber VUB tanaman aneka kacang dan umbi untuk penyebaran varietas berdasarkan SMM ISO 9001-2008	Jumlah produksi benih sumber VUB tanaman aneka kacang dan umbi	53 Ton
3	Terciptanya teknologi budidaya, panen, dan pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah teknologi budidaya, panen, dan pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi	6 Teknologi
4	Tersedianya informasi sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi.	Jumlah aksesori sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi	2.985 Aksesori
5	Diterbitkannya publikasi ilmiah primer dan review pada berbagai jurnal/prosiding Nasional dan Internasional	Jumlah publikasi ilmiah primer dan review pada berbagai jurnal/prosiding Nasional dan Internasional	30 publikasi
6	Tersusunnya laporan diseminasi teknologi tanaman Akabi	Jumlah laporan diseminasi teknologi tanaman Akabi	3 Laporan
7	Tersusunnya laporan dukungan manajemen Balitkabi	Jumlah laporan dukungan manajemen Balitkabi	9 Laporan

Uraian kegiatan penelitian yang dilakukan di Balitkabi tahun 2016 sebagai berikut:

A. SL-Kedaulatan Pangan Mendukung Swasembada Pangan Terintegrasi Desa Mandiri Benih.

Input : Rp. 880.000.000,-melibatkan 38 Peneliti

Target output:

1. SOP sistem produksi benih sumber kedelai aktif di 8 BPTP/Propinsi.
2. Kemampuan dan keterampilan petugas UPBS di 8 BPTP, petugas lapangan, produsen atau calon produsen dalam merencanakan dan melaksanakan produksi benih sumber kedelai dengan prinsip-prinsip dasar Pengelolaan Tanaman Terpadu meningkat.

Target outcome:

1. Dengan meningkatnya kemampuan dan keterampilan petugas UPBS di BPTP, petugas lapangan, produsen atau calon penangkar dalam merencanakan dan melaksanakan produksi benih sumber kedelai dengan prinsip-prinsip dasar Pengelolaan Tanaman Terpadu, maka permasalahan di lapangan yang berkaitan dengan teknis produksi benih sumber dapat teratasi.
2. Dengan teratasinya permasalahan di lapang berkaitan dengan teknis produksi benih sumber maka masalah kelangkaan ketersediaan benih yang berkualitas dapat teratasi, penggunaan benih yang berkualitas meningkat, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan produksi kedelai nasional.

B. Konsorsium Perakitan Varietas Kedelai Lahan Sub-optimal

Input: Rp. 495.000.000,-melibatkan 20 Peneliti

Target Output:

1. Diperoleh 10 galur harapan kedelai adaptif lahan kering pada fase reproduktif berkarakter umur genjah (< 80 hari), produktivitas sekitar 2,0 t/ha dan 600 galur generasi F6 kedelai adaptif lahan kering, karakter umur genjah (< 80 hari), dan ukuran biji besar (> 14 g/100 biji);
2. Diperoleh 600 galur F5 kedelai adaptif lahan pasang surut tipe C berkarakter umur genjah (< 80 hari) dan berbiji besar (> 14 g/100 biji) produktivitas 1,5 – 2,0 t/ha;
3. Diperoleh 10 galur harapan kedelai adaptif lahan ternaungi berukuran biji besar (> 14 g/100 biji) dan berumur genjah (< 80 hari) produktivitas sekitar 2,0 t/ha;
4. Diperoleh 450 biji F1 hasil persilangan tunggal sebagai bahan perakitan kedelai di lahan salin;
5. Informasi potensi hasil, komponen hasil, besaran interaksi galur harapan dengan lokasi (G x L), serta stabilitas hasil dari setiap galur harapan untuk keperluan penyusunan proposal pelepasan varietas untuk sasaran adaptif lahan pasang surut berukuran biji besar (> 14 g/100 biji), beserta data dukungannya untuk pelepasan varietas, dan informasi potensi hasil, komponen hasil, dan besaran interaksi galur harapan kedelai hitam toleran kekeringan dengan lokasi (G x L)
6. Publikasi (2 KTI Jurnal dan 4 KTI Prosiding)

Target Outcome:

1. Tersedianya varietas unggul kedelai dengan ragam karakteristik adaptif lahan sub-optimal memberikan keleluasaan bagi petani untuk memilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan atau agroekosistem dan preferensi petani/pengguna.

2. Penanaman varietas unggul kedelai pada lahan sub-optimal yang dihasilkan berdampak pada peningkatan stabilitas hasil di areal perluasan tanam kedelai lahan kering, pasang surut, ternaungi dan salin, sehingga meningkatkan produksi kedelai. Peningkatan produksi dan produktivitas kedelai nasional merupakan pendukung utama tercapainya pertanian berkelanjutan.

C. Perakitan Varietas Kedelai untuk Lahan Optimal

Input: Rp. 315.000.000,- melibatkan 9 Peneliti

Target Output:

1. Diperoleh 500 biji hasil persilangan kedelai tahan pecah polong dan tahan hama ulat grayak.
2. Diperoleh 400 galur F4 kedelai berkarakter hasil tinggi, tahan pecah polong, toleran hama pengisap polong, dan berumur genjah.
3. Diperoleh 20 galur kedelai generasi lanjut berkarakter hasil tinggi, tahan pecah polong, toleran hama pengisap polong, dan berukuran biji besar.
4. Publikasi: 1 KTI Jurnal, dan 1 KTI prosiding

Target Outcome:

1. Tersedianya varietas unggul kedelai dengan karakteristik; (1) tahan pecah polong dan karakter tahan terhadap hama utama (pengisap polong dan ulat grayak, dan (2) toleran hama kutu kebul, serta (3) sesuai preferensi pengguna yakni berukuran biji besar dan berumur genjah; akan memperbesar peluang terpilihnya varietas yang lebih sesuai dari pertimbangan lahan atau agroekosistem dan preferensi petani/pengguna.
2. Ketersediaan dan pengembangan varietas unggul kedelai yang memiliki karakter tahan pecah polong dan toleran hama pengisap polong; tahan pecah polong dan toleran hama ulat grayak, dan

toleran kutu kebul; dan sesuai terhadap preferensi pengguna (biji besar dan berumur genjah); yang didukung oleh teknologi budidaya yang sesuai dengan agroekosistem lahan optimal akan meningkatkan pendapatan petani melalui peningkatan hasil serta efisiensi dalam penggunaan pestisida kimia, dan mengurangi kehilangan hasil.

D. Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai di Lahan Sub-optimal.

Input: Rp. 315.000.000,-melibatkan 29 Peneliti

Target Output:

1. Paket teknologi budidaya kedelai pada lahan pasang surut di bawah kelapa sawit.
2. Komponen teknologi pengendalian hama dan penyakit utama kedelai pada lahan pasang surut di bawah kelapa sawit.
3. Teknologi invigorasi benih kedelai pada lahan pasang surut.
4. Terkonservasi dan terkoleksinya mikroba tanah yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hayati kedelai di lahan pasang surut di bawah kelapa sawit.
5. Teknologi pemupukan tumpang Sari antara kedelai dan jagung pada lahan kering beriklim kering.
6. Komponen teknologi produksi untuk meningkatkan produktivitas kedelai pada tanah salin.

Target Outcome:

1. Paket teknologi budidaya kedelai yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini sangat bermanfaat untuk menyusun rekomendasi teknologi produksi kedelai yang produktif, efisien, dan mampu mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia pada lahan suboptimal yang ramah lingkungan.

2. Ditemukannya paket teknologi budidaya kedelai yang produktif dan efisien di lahan sub-optimal, diharapkan dapat menarik petani untuk berusahatani kedelai. Dengan demikian, selain petani dapat menambah penghasilan juga akan berdampak pada peningkatan produksi kedelai nasional.

E. Diseminasi Inovasi Teknologi Komoditas Strategis Tanaman Aneka dan Ubi.

Input: Rp. 1.570.012.000,-melibatkan 38 Peneliti

Target Output:

1. Penerbitan Informasi: Terbit dan tersebarnya informasi teknologi Akabi melalui seminar tahun 2016 dan prosiding seminar tahun 2015, Buletin Palawija (BP) no. 31 dan 32 tahun 2016 serta BP tetap terakreditasi, buku Hasil utama penelitian Akabi tahun 2015, penerbitan buku "Pembiakan masal hama utama kedelai", perbanyak buku tentang pengendalian hama terpadu kedelai, perbanyak buku tentang karakteristik VUB kedelai, pemutahiran buku deskripsi VUB Akabi, dan buku teknologi produksi AKabi, 8 judul *leaflet* teknologi Akabi. Pembuatan kalender 2017. Pameran dan Sosialisasi: Tersosialikannya teknologi Akabi melalui 9 kegiatan pameran. Pengelolaan Website: Terkelolanya pemutakhiran informasi website Balitkabi, pemuatan 180 artikel berita, 24 artikel teknologi, dan termutakhirkannya informasi statis website, serta termuatnya 5 judul publikasi elektronik. Pemutahiran website versi inggris. Tersosialisasikannya VUB dan teknologi budidaya melalui gelar teknologi dan temu lapang komoditas kedelai pada lahan kering dan lahan sawah; gelar teknologi dan temu lapang komoditas kedelai pada lahan masam/pasang surut. Tersosialisasikannya VUB Akabi melalui kegiatan visitor plot di 5 kebun percobaan lingkup Balitkabi, dan dalam rangka Hari Pangan Sedunia, serta percontohan pertanian

Bioindustri dan temu lapang di salah satu kebun percobaan lingkup Balitkabi.

2. Berkembangnya VUB kedelai di beberapa lahan petani sentra kedelai di 12 provinsi masing-masing di 5 Kabupaten. Terlaksananya pendampingan/pengawalan dan bimbingan teknis budidaya kedelai yang benar di beberapa lahan petani sentra kedelai di 12 provinsi masing-masing di 5 Kabupaten.
3. Didapatkan data informasi penyebaran varietas unggul kedelai dan ubikayu. Diketuainya preferensi petani dalam memilih varietas kedelai dan ubikayu. Diketuainya nilai kontribusi ekonomi varietas unggul kedelai dan ubikayu. Teridentifikasi kemampuan daya saing tanaman kedelai dan ubikayu untuk tujuan kedaulatan pangan.

Target Outcome:

1. Dengan tersosialisasikan dan tersebarnya teknologi inovatif tanaman Akabi melalui gelar teknologi di lapang, visitor plot, dan temu lapang, serta berbagai bentuk pameran, maka akan mempercepat proses adopsi terkonologi. Dengan terkemasnya teknologi inovatif tanaman Akabi melalui buku, prosiding, jurnal, *booklet*, *leaflet*, serta penyebarannya baik melalui dunia maya maupun pengiriman bahan cetakan maka teknologi inovatif Akabi semakin banyak di ketahui oleh berbagai kalangan pengguna dan pengguna teknologi.
2. Terlaksananya pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan petani, penyuluh, petugas pertanian sehingga mampu meningkatkan produksi Akabi.
3. Diperolehnya informasi umpan balik penggunaan teknologi oleh pengguna maka dapat mempercepat proses adopsi teknologi.

4. Penyebarluasan informasi teknologi inovatif Akabi melalui bahan cetakan akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengguna terhadap teknologi tersebut sehingga akan mempercepat penyebaran dan adopsi teknologi. Penyebaran informasi ilmiah melalui publikasi tercetak dan website akan meningkatkan *scientific recognition*.
5. Dengan diketahui dan diadopsinya inovasi VUB/teknologi Akabi oleh pengguna sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan produksi komoditas Akabi dalam rangka mendukung kedaulatan pangan.

F. Penyebaran dan Prospek Pengembangan Usahatani Kedelai dan Ubikayu untuk Mendukung Kedaulatan Pangan

Input: Rp. 110.000.000,-melibatkan 10 Peneliti

Target Output:

1. Data informasi penyebaran varietas unggul kedelai dan ubikayu.
2. Preferensi petani dalam memilih varietas kedelai dan ubikayu
3. Nilai kontribusi ekonomi varietas unggul kedelai dan ubikayu.
4. Teridentifikasi kemampuan daya saing tanaman kedelai dan ubikayu untuk tujuan kedaulatan pangan.

Target outcome:

1. Data informasi penyebaran varietas kedelai digunakan untuk menentukan kebijakan pengembangan kedelai di Indonesia dalam aspek peningkatan produktivitas yang mampu mencapai tingkat hasil potensial (mempersempit senjang hasil), sistem perbenihan dan kesesuaian agroekologi maupun agroekonomi. Informasi prospek usahatani ubikayu digunakan untuk pengembangan ubikayu menuju kedaulatan pangan.
2. Penyusunan rumusan dan strategi secara tepat pencapaian kedaulatan pangan khususnya kedelai dan ubikayu.

G. Koordinasi, Bimbingan, dan Dukungan Teknologi UPSUS Komoditas Strategis, TSP, TTP dan Bioindustri

Input: Rp. 500.000.000,- melibatkan 38 Peneliti

Target Output:

1. Teridentifikasinya kebutuhan teknologi untuk pengembangan kedelai dan Akabi di masing-masing propinsi.
2. Meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan penyuluh/peneliti untuk merencanakan dan melaksanakan GP-PTT, PAT, LL, TSP, TTP kedelai.
3. Meningkatnya pengetahuan penyuluh/peneliti terhadap varietas-varietas unggul kedelai dan Akabi, teknik produksi, dan prosesing serta penyimpanannya.
4. Meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan penyuluh dan peneliti dalam pengelolaan kedelai.

Target Outcome:

1. Identifikasi teknologi yang tepat dan sesuai dengan speksifik lokasi mampu meningkatkan produksi kedelai dan Akabi.
2. Pendampingan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan penyuluh/peneliti BPTP untuk merencanakan dan melaksanakan GP-PTT, PAT, LL, TSP, TTP kedelai.
3. Pendampingan meningkatkan pengetahuan pemahaman penyuluh/peneliti terhadap varietas-varietas unggul kedelai dan Akabi, teknik produksi, dan prosesing serta penyimpanannya.
4. Pendampingan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan penyuluh dan peneliti dalam pengelolaan kedelai dan Akabi.

H. Perakitan Varietas Kacang Tanah dan Kacang Hijau Berdaya Hasil Tinggi, Toleran Cekaman Biotik dan Adaptif Lahan Sub-optimal.

Input :Rp. 350.000.000,-melibatkan 16 Peneliti

Target output :

Kegiatan Perakitan Varietas Kacang Tanah

1. Diperoleh populasi bersegregasi/bahan seleksi kacang tanah berkadar protein tinggi (35-40%), adaptif lahan kering.
2. Diperoleh 15-20 galur kacang tanah berumur genjah, produktivitas tinggi, dan berumur genjah (80-85 hari), sebagai bahan uji adaptasi adaptif lahan kering.
3. Diperoleh 1-2 calon varietas unggul kacang tanah masing-masing untuk umur genjah (80-85 hari) dan tahan penyakit karat dan bercak daun, penyakit layu bakteri, dan berbiji 3, adaptif lahan kering.
4. Didapatkan 10-12 galur harapan kacang tanah toleran hama kutu kebul untuk uji adaptasi dan adaptif lahan kering.
5. Didapatkan 2-3 galur harapan kacang tanah toleran hama kutu kebul diajukan untuk dilepas sebagai VUB adaptif lahan kering.

Kegiatan Perakitan Varietas Kacang Hijau

1. Diperoleh satu calon varietas berumur genjah, adaptif lahan kering dengan potensi hasil minimal 2 t/ha.
2. Diperoleh 20 galur generasi lanjut kacang hijau umur genjah berukuran biji kecil-besar untuk bahan uji adaptasi adaptif lahan kering.
3. Diperoleh 30 galur homosigot toleran salinitas untuk bahan uji daya hasil lanjut dan adaptif lahan kering.
4. Diperoleh 75-100 galur generasi lanjut umur genjah toleran hama thrips atau penyakit tular tanah dan adaptif lahan kering.

Target outcome:

1. Dengan diperolehnya calon varietas kacang tanah memiliki kandungan protein tinggi maka dapat meningkatkan gizi terutama masyarakat ekonomi lemah.
2. Dengan dirakitnya calon VUB kacang tanah toleran penyakit bercak dan karat daun, layu bakteri serta hama kutu kebul maka dapat menekan kehilangan hasil dan meningkatkan produksi nasional.
3. Tersedianya varietas unggul kacang hijau umur genjah, toleran/tahan hama thrips dan penyakit tular tanah maka produktivitas kacang hijau dapat ditingkatkan.
4. Tersedianya calon VUB toleran salinitas tinggi seperti meluasnya lahan salin akibat intrusi air laut atau pasang surut air laut di pesisir maka varietas toleran salin semakin dibutuhkan.
5. Tersedianya VUB kacang hijau yang berukuran biji kecil dan biji besar maka dapat dipenuhinya industri kecambah dan industri produk olahan yang lain.

I. Perakitan Varietas Ubikayu dan Ubijalar Produksi Tinggi, Agak Tahan Cekaman Biotik dan Toleran Cekaman Abiotik Mendukung Bioindustri.

Input :Rp. 350.000.000,-melibatkan 15 Peneliti

Target output :

1. 2000 biji F1 hasil persilangan, 15 klon yang terpilih dari seleksi plot berulang untuk varietas hasil tinggi serta agak tahan hama tungau dan busuk ubi, 1 calon VUB berdaya hasil tinggi dan tahan tungau, 1 calon VUB dengan hasil tinggi, umur genjah, dan adaptatif di lahan kering masam, 1 VUB umur genjah dan hasil tinggi.
2. Diperoleh 1 calon VUB adaptatif lahan kering, 1 calon VUB berdaya hasil tinggi, tidak pahit dan hasil tinggi tahan hama tungau, 15 mutan yang terpilih dari seleksi plot berulang untuk varietas hasil tinggi, tidak pahit

dan kadar pati tinggi, serta informasi ketahanan klon-klon ubikayu yang akan dilepas terhadap hama tungau dan busuk ubi.

3. 5-10 klon ubijalar tahan penyakit kudis untuk materi UDHP, 5-10 klon ubijalar produksi dan kadar gula tinggi untuk materi UDHP, 5 klon ubijalar kaya antosianin dengan kadar bahan kering tinggi sebagai uji adaptasi, 5 klon ubijalar kaya beta karoten dengan kadar bahan kering tinggi sebagai uji adaptasi, 1 VUB dengan beta karoten dan bahan kering tinggi, serta informasi ketahanan klon-klon ubijalar yang akan dilepas terhadap hama penggerek umbi *Cylas formicarius* dan penyakit kudis.

Target outcome:

1. Dengan tersedianya VUB ubikayu dan ubijalar yang lebih baik dari varietas yang telah ada, akan menambah tersedianya pilihan varietas bagi petani, mengurangi persentase kehilangan hasil, dan dapat meningkatkan tersedianya bahan baku untuk industri, serta akan meningkatkan ketersediaan bahan pangan yang sehat,
2. Dampak yang diperkirakan dari kegiatan ini adalah industri yang menghasilkan pangan dan bioethanol akan berkembang, kesejahteraan petani meningkat, dan produktivitas lahan sub-optimal juga meningkat, sehingga peningkatan kebutuhan ubikayu dan ubijalar di masa datang dapat dipenuhi dari dalam negeri, dan impor pati ubikayu akan turun sehingga akan menghemat devisa negara.

J. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Mendukung Perakitan Varietas Unggul Aneka Kacang dan Ubi

Input :Rp. 300.000.000,-melibatkan 28 Peneliti

Target output :

1. Rejuvinasi 720 aksesi aneka kacang dan konservasi 943 koleksi aneka ubi.

2. Evaluasi 602 aksesi pada karakter khusus meliputi karakter tanaman dan mutu biji SDG kedelai, respon SDG kedelai terhadap tanah salin, kandungan lemak dan protein biji SDG kacang tanah, respon SDG kacang hijau terhadap penyakit tular tanah, karakter pendukung rasa enak pada SDG ubikayu, respon ubijalar terhadap tungau puru, karakter fisiko-kimia kacang tunggak.
3. Terlestari 720 SDG aneka kacang hasil rejuvenasi di ruang simpan dan tertelusurnya informasi karakter SDG Akabi.
4. Publikasi: 2 KTI Jurnal.

Target outcome:

1. Peningkatan jumlah koleksi, konservasi, karakterisasi, dan pengelolaan data, sehingga SDG terselamatkan dari ancaman kepunahan, dan tersedia benih dan informasi karakter penting aksesi yang mudah diakses sehingga akan mempermudah/mempercepat perakitan VUB sesuai kebutuhan/tuntutan pengguna dan agroekologi. Beberapa aksesi telah dimanfaatkan pemulia dalam persilangan buatan dalam program pemuliaan, diantaranya MLG2085, G 100 H, IAC 100, Doro Dozy I, Daewon, GCP, Cheongja3, No. 29 pada kedelai, ICGV 87365, ICGV Chico, ICGV 97222, lokal Tuban, lokal Lamongan pada kacang tanah, CM 1015-19, CM 849-1, CM 922-2, CM 507-37, MLG 10071, MLG 10032, Lokal Tlekung, Lokal Bali, MLG 10311, CMM 02048-6, Adira-4, Malang-1, OMM 9908-4, UJ-5, CMM 9908-3, Adira-1, Malang-4, MLG 10271, Tambakudang, Adira-4, MLG 10260, Lokal Ketan, UJ-3, BIC 137, Malang-1, OMM 9076, MLG 10027, MLG 10018, MLG 10308, MLG 10006 pada ubikayu. Varietas unggul Dering 1, Jerapah, Sima, Domba, Hypoma 1, Hypoma 2, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, Talam 3, Malang 4, dan Malang 6

merupakan contoh lain manfaat SDG dalam pemuliaan kedelai, kacang tanah, dan ubikayu di Indonesia.

2. Tersedia/terpenuhinya kebutuhan varietas unggul tanaman Akabi berdasarkan keragaman agroekologi, rasa, cekaman biotik dan abiotik, umur panen, serta kesesuaian kualitas fisik, kimia, dan nilai gizi produk untuk pangan, pakan, dan industri.

K. Benih Sumber Tanaman Aneka Kacang dan Ubi

Input: Rp. 1.871.000.000,-melibatkan 38 Peneliti

Target Output:

1. Benih NS:
 - Kedelai: 2.500 kg untuk 15 varietas kedelai (Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Mahameru, Dering 1, Dena 1, Dena 2, Gepak Kuning, Gema, Detam 1, Detam 2, Detam 3 Prida, Detam 4 Prida, Demas 1, dan Devon 1)
 - Kacang tanah: 750 kg unuk 14 varietas kacang tanah (Hypoma 1, Hypoma 2, Kancil, Bima, Tuban, Gajah, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, Talam 3, Domba, Kelinci, dan Jerapah)
 - Kacang hijau: 500 kg untuk 8 varietas (Vima 1, Murai, Perkutut, Sriti, Kenari, Kutilang, Vima 2, dan Vima 3).
2. Benih BS :
 - Kedelai: 15.000 kg untuk 15 varietas kedelai (Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Mahameru, Dering 1, Dena 1, Dena 2, Gepak Kuning, Gema, Detam 1, Detam 2, Detam 3 Prida, Detam 4 Prida, Demas 1, dan Devon 1)
 - Kacang tanah: 1.500 kg untuk 14 varietas kacang tanah (Hypoma 1, Hypoma 2, Kancil, Bima, Tuban, Gajah, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, Talam 3, Domba, Kelinci, dan Jerapah)

- Kacang hijau: 500 kg untuk 8 varietas (Vima 1, Murai, Perkutut, Sriti, Kenari, Kutilang, Vima 2, dan Vima 3)
 - Ubikayu: 50.000 stek untuk 9 varietas (Darul Hidayah, Adira 1, Adira-4, Malang 1, Malang 4, Malang-6, Litbang UK2, Uj-3, dan UJ-5).
 - Ubijalar: 25.000 stek untuk 9 varietas (Beta 1, Beta 2, Kidal, Papua Solossa, Sawentar, Antin 1, Antin 2, Antin 3, dan Sari).
3. Benih FS:
- Kedelai 28.000 kg untuk 10 varietas (Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Burangrang, Detam 1, Dering 1, Gema, Dena 1, Demas 1, dan Devon 1)
 - Kacang tanah 3.000 kg untuk 10 varietas (Kelinci, Kancil, Tuban, Hypoma 1, Hypoma 2, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, dan Talam 3).
 - Kacang hijau 1.250 kg untuk 5 varietas (Vima 1, Vima 2, Vima 3, Kutilang, dan Murai).
4. Label benih BS dan FS untuk kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau, serta label BS untuk ubikayu dan ubijalar.

Target Outcome:

1. Tersedianya benih inti (NS) secara berkelanjutan akan bermanfaat untuk memproduksi benih penjenis (BS) secara berkelanjutan. Tersedianya benih BS secara berkelanjutan akan bermanfaat untuk memproduksi benih dasar (FS) secara berkelanjutan, dan tersedianya benih FS secara berkelanjutan bermanfaat untuk memproduksi benih sumber kelas di bawahnya secara berkelanjutan.
2. Tersedianya benih NS, BS, dan FS tanaman Akabi akan menjamin ketersediaan benih sumber kelas di bawahnya (SS dan ES) untuk komoditas tersebut secara berkesinambungan, sehingga mempercepat tersebarnya varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi.

L. Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Ubikayu dan Ubijalar di Lahan Sub-optimal

Input: Rp. 310.000.000,-melibatkan 16 Peneliti

Target Output:

1. Teknologi produksi ubikayu untuk lahan pasang surut.
2. Teknologi pemupukan dan aplikasi fitohormon ubikayu di lahan pasang surut.
3. Teknologi pemupukan pada ubijalar di lahan pasang surut.
4. Informasi diskripsi kesuburan mikroflora yang bermanfaat pada ubijalar di lahan pasang surut sebagai bahan masukan untuk menyusun teknologi pengelolaan pupuk hayati pada ubijalar di lahan pasang surut.
5. Teknologi pengendalian hama dan penyakit utama pada ubijalar di lahan pasang surut.

Target Outcome:

1. Tersedianya teknologi produksi spesifik lokasi dapat digunakan sebagai bahan rekomendasi pengembangan tanaman ubikayu dan ubijalar di lahan pasang surut serta untuk mendukung pelepasan VUB yang adaptif di lahan pasang surut.
2. Penerapan teknologi produksi tanaman ubikayu dan ubijalar pada lahan pasang surut akan berdampak atas jaminan kecukupan jumlah dan kontinuitas pasokan bahan baku untuk pangan maupun agroindustri secara berkelanjutan dan peningkatan pendapatan petani.

M. Integrasi Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Kedelai dan Kacang Hijau untuk Menekan Kehilangan Hasil dan Perbaikan Kualitas Hasil

Input: Rp. 250.000.000,-melibatkan 14 Peneliti

Target Output:

1. Jenis tanaman perangkap untuk pengendalian hama kutu kebul *B. tabaci*.
2. Informasi biologi dan dinamika populasi lalat batang *M. sojae* pada kedelai.
3. Musuh alami efektif untuk mengendalikan hama utama kacang hijau.
4. Koleksi jamur antagonis yang berpotensi untuk mengendalikan penyakit layu kacang hijau.
5. Informasi jenis jamur penyebab penyakit layu tanaman kacang hijau.

Target Outcome:

1. Populasi hama kutu kebul *B. tabaci* pada aneka kacang terutama kedelai, lalat batang, hama utama kacang hijau dan laju penyakit layu kacang hijau dapat ditekan.
2. Kerusakan tanaman kedelai dan kacang hijau yang diakibatkan oleh hama dan penyakit utama dapat diatasi.

N. Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya Kacang Tanah, Kacang Hijau dan Koro Pedang di Lahan Sub-optimal

Input: Rp. 310.000.000,-melibatkan 22 Peneliti

Target Output:

1. Teknik budidaya kombinasi populasi tanaman dan pupuk organik dan anorganik yang efektif pada kacang hijau untuk meningkatkan hasil biji di lahan kering iklim kering.
2. Satu varietas unggul kacang tanah cocok ditanam dan memberikan hasil tinggi pada agroekologi lahan kering di sentra produksi Sumba Timur, dan faktor pembatas hasil kacang tanah.

3. Teknologi daya simpan benih kacang tanah melalui uji cepat mutu fisiologi.
4. Informasi status, komposisi spesies dan dominasi hama penyakit, dan musuh alaminya pada tanaman kacang tanah dan kacang hijau di lahan sub optimal.
5. Komponen teknologi budidaya koro pedang.
6. Teknologi ameliorasi kacang tanah dan kacang hijau di lahan salin.
7. Publikasi: 4 Jurnal Nasional.

Target Outcome:

1. Dengan dirakitnya teknologi budidaya spesifik lokasi pada suatu agroekologi, maka potensi hasil dari varietas tersebut diharapkan dapat tercapai peningkatan produksi.
2. Terealisasikannya peningkatan produksi aneka kacang potensial di tingkat nasional dan selanjutnya mengurangi atau bahkan menekan impor dalam rangka pemenuhan bahan baku pangan dan kebutuhan aneka industri.

BAB III

AKUNTABILITAS KINERJA



III. AKUNTABILITAS KINERJA

Tahun anggaran 2016, Balitkabi telah menetapkan 4 (empat) sasaran yang ingin dicapai. Keempat sasaran tersebut selanjutnya diukur dengan lima indikator kinerja. Realisasi sampai akhir tahun 2016 menunjukkan bahwa empat sasaran dan satu sasaran tambahan dari kegiatan diseminasi telah tercapai dengan hasil baik.

3.1. CAPAIAN KINERJA ORGANISASI

Balitkabi terus berupaya meningkatkan akuntabilitas kinerja institusi publik dengan menggunakan indikator kinerja yang meliputi efisiensi masukan (*Input*), kualitas perencanaan dan pelaksanaan (proses), keluaran baik primer (varietas, produk, komponen teknologi, prototipe) maupun sekunder (publikasi dan fasilitas penelitian yang terakreditasi), manfaat yang diperoleh (sebagai rujukan standar nasional, penggunaan oleh pengusaha agribisnis, kerjasama kemitraan), serta dampak yang diharapkan (penyebaran teknologi, pemanfaatan kebijakan).

Capaian kinerja Balitkabi tahun 2016 dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja dengan realisasi IKK serta capaian serapan anggaran. Capaian kinerja Balitkabi sesuai dengan target IKK dapat terealisasi 100% mulai dari; pengelolaan sumber daya genetik tanaman Akabi, perakitan VUB Akabi, penciptaan teknologi budidaya Akabi, dan kegiatan produksi benih sumber Akabi (Tabel 2). Rerata serapan anggaran hingga bulan Desember sudah mencapai di atas 93%, jika dari empat IKK dirinci tiap kegiatan maka capaian serapan anggaran tertinggi terjadi pada kegiatan pengelolaan sumber daya genetik (99%), selanjutnya kegiatan produksi benih sumber (97%), dan kegiatan penciptaan teknologi budidaya tanaman Akabi (94%). Sedangkan serapan anggaran terendah terjadi pada kegiatan perakitan varietas unggul yaitu hanya 83%. Kondisi ini terjadi karena tiga judul kegiatan penelitian yang tidak dapat dilakukan sehingga anggaran harus dikembalikan dan akhirnya mengurangi serapan anggaran.

Tabel 3. Pengukuran Kinerja Balitkabi Tahun 2016 yang didasarkan pada pencapaian perjanjian kinerja

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan (IKK)	Jenis IKK	Capaian kinerja		Keluaran (<i>output</i>)		Volume keluaran		Anggaran		Capaian kinerja	Capaian volume keluaran	Capaian anggaran
				Target IKK	Realisasi IKK	Item keluaran	Satuan keluaran	Target Volume Keluaran (TVK)	Realisasi Volume Keluaran (RVK)	Pagu Anggaran per Keluaran (PAK)	Realisasi Anggaran per Keluaran (RAK)			
1	Tersedianya informasi sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi	Tersedianya informasi sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi	Maximize	2.985	2.999	Jumlah sumber daya genetik	Akresi	2.985	2.999	300.000	297.022	100%	100%	99%
2	Terciptanya varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi	Terciptanya varietas unggul baru tanaman Akabi	Maximize	6	6	Jumlah varietas unggul baru	Varietas	6	6	1.810.000	1.500.201	100%	100%	83%
3	Tersedianya teknologi budidaya, panen, dan pascapanen primer tanaman Akabi	Tersedianya teknologi budidaya, panen, dan pascapanen primer tanaman Akabi	Maximize	6	6	Jumlah teknologi budi daya Akabi	Teknologi	6	6	1.185.000	1.116.615	100%	100%	94%
4	Tersedianya benih sumber varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi untuk penyebaran varietas berdasarkan SMM-ISO 9001-2008	Tersedianya benih sumber varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi untuk penyebaran varietas berdasarkan SMM-ISO 9001-2008	Maximize	53	53,72	Jumlah Produksi benih sumber	Ton	53	53,72	1.871.000	1.810.048	101%	101%	97%

ANALISIS CAPAIAN KINERJA

Sasaran 1:

Jumlah informasi sumber daya genetik (SDG) tanaman aneka kacang dan umbi

Sasaran pertama dapat dicapai oleh pelaksanaan kegiatan pada “*Pengelolaan Pemberdayaan Sumber Daya Genetik Tanaman Mendukung Perakitan Varietas Unggul Aneka Kacang dan Ubi*”. Target IKK untuk pengelolaan sumber daya genetik pada tahun 2016 adalah 2.965 aksesi sedangkan capaian kinerja mencapai 2.999 aksesi artinya terjadi peningkatan dari target sebesar 1,14% (Gambar 2). Sementara itu jika dibandingkan dengan capaian kinerja pengelolaan sumber daya genetik pada tahun 2015 maka target maupun capaian pada tahun 2016 masih lebih rendah. Tahun 2015 capaian kinerja pengelolaan sumber daya genetik mencapai 3.822 aksesi sedangkan yang ditargetkan dalam IKK pada tahun 2015 hanya 3.010 aksesi.



Gambar 2. Capaian kinerja kegiatan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya genetik tahun 2016.

Capaian hasil kegiatan pengelolaan sumber daya genetik terinci sebagai berikut:

1. Terejuvinsi sebanyak 225 aksesori kedelai, 200 aksesori kacang tanah, 300 aksesori kacang hijau, dan 263 aksesori kacang potensial.
2. Konservasi sebanyak 325 aksesori ubikayu, 331 aksesori ubijalar, 77 aksesori talas/bentul, 30 aksesori kimpul, 51 aksesori uwi kelapa, 17 aksesori gadung, 45 aksesori gembolo/gembili, 6 aksesori uwi buah, 27 aksesori suweg, 12 aksesori ganyong, dan 12 aksesori garut, terkonservasi.
3. Evaluasi sebanyak 25 aksesori kedelai terhadap salin, 100 aksesori kedelai terevaluasi karakter polong & biji, 96 aksesori kacang tanah terevaluasi karakter morfologi, 100 aksesori kacang hijau terevaluasi terhadap penyakit tular tanah, 75 aksesori ubikayu terevaluasi keragaan rasa umbi, 50 aksesori ubijalar terevaluasi ketahanan terhadap hama tungau puru, 10 aksesori kacang tunggak terevaluasi sifat fisiko kimia dan komponen bioaktif, 73 aksesori kacang gude terkarakterisasi terhadap morfologi dan agronomi.
4. Konservasi sebanyak 530 aksesori kacang tanah dan kedelai termonitor daya tumbuhnya, terupdate statusnya.

Sasaran 2:

Jumlah Perakitan Varietas Unggul Baru Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.

Capaian sasaran kinerja perakitan VUB Akabi tahun 2016 dapat diukur dengan tiga indikator kinerja yaitu; VUB kedelai, kacang hijau dan ubijalar (Tabel 3). Dari tiga indikator kinerja tersebut di atas hanya calon VUB ubijalar yang tidak dapat terealisasi, kondisi ini disebabkan oleh waktu tanam terlambat, lokasi uji multi lokasi di luar pulau Jawa sehingga membutuhkan pendanaan lebih. Efisiensi anggaran sebanyak tiga kali menyebabkan pengumpulan data dukung tersendat-sendat sehingga penyusunan naskah pelepasan varietas juga sangat terganggu.

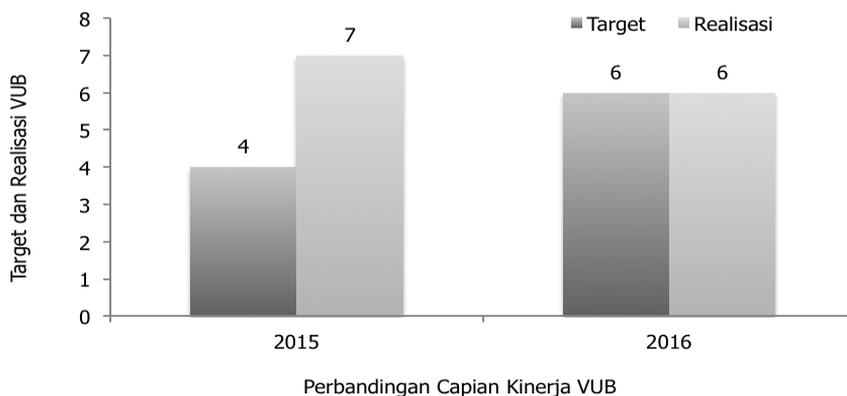
Hingga Lakip ini dibuat penyusunan naskah masih berlangsung dan diharapkan dapat mengejar jadwal sidang pelepasan pada bulan Desember 2016. Dari segi kuantitas capaian target VUB Akabi sudah dapat tercapai 100% meskipun dua calon VUB kacang hijau masih menunggu proses sidang pelepasan VUB pada tanggal 20 Desember 2016.

Capaian kinerja perakitan VUB kedelai mencapai 200% karena dari yang ditargetkan hanya dua akan tetapi terealisasi mencapai empat VUB. VUB kedelai yang dapat dilepas pada tahun 2016 adalah; Deja 1 & Deja 2 yaitu kedelai toleran jenuh air pada fase reproduktif, Detap yaitu kedelai toleran pecah polong, dan Devon 2 yaitu calon VUB yang tidak memiliki kandungan isoflavon yang cukup tinggi. Deja 1 dan Deja 2 merupakan calon VUB yang toleran jenuh air yang dipersiapkan untuk mengantisipasi adanya perubahan iklim global yang tidak menentu terkadang hujan sepanjang tahun sehingga kondisi lahan basah. Sementara itu, Detap merupakan VUB kedelai tahan pecah polong yang dipersiapkan untuk mengantisipasi kekurangan tenaga kerja untuk prosesing pembijian sehingga biji tetap aman di dalam polong meskipun proses pembijian terlambat. Devon 2 adalah calon VUB yang berfungsi sebagai *functional food* karena mampu menghambat radikal bebas, cukup baik untuk menghambat proses degeratif bagi kaum hawa yaitu menghambat fase monopuse, menghambat penyakit kanker, dan menurunkan kolesterol dalam darah.

Tabel 3. Capaian Kinerja Kegiatan Perakitan Varietas Unggul Tahun 2016.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	(%)
VUB kedelai	2	4	200
VUB kacang tanah	-	-	
VUB kacang hijau	2	2	100
VUB ubijalar	2	-	

Capaian indikator kinerja Balitkabi pada tahun 2016 lebih rendah jika dibandingkan dengan realisasi target IKU VUB pada tahun 2015 (Gambar 3). Tahun 2015 indikator kinerja yang ditargetkan oleh Kementan untuk Balitkabi ada empat VUB, namun dapat terealisasi tujuh VUB sehingga capaian kinerja mencapai 175%. Kondisi ini disebabkan pada tahun 2015 materi yang akan dilepas sudah uji multi lokasi penuh sehingga pada tahun tersebut hanya tinggal menyusun naskah pelepasan dan sidang. Sedangkan pada tahun 2016 seluruh materi masih dalam taraf uji multi lokasi dan harus menunggu data panen yang lengkap sehingga proses penyusunan naskah juga terhambat ditambah efisiensi anggaran. Karakter dan keunggulan seluruh valon VUB tanaman Akabi yang dilepas pada tahun 2016 ditampilkan pada Gambar 7 s/d 11.



Gambar 3. Perbandingan target dan capaian kinerja perakitan VUB Akabi tahun 2016.

Deja 1

Deja 1 adalah VUB kedelai toleran jenuh air, hasil persilangan varietas Tanggamus dengan Anjasmoro. Potensi hasil 2,6 t/ha dengan rata-rata hasil mencapai 2,18 t/ha. Sifat keunggulan adalah memiliki kandungan protein 40.1% dan kandungan lemak 17.3%. Keunggulan lainnya antara lain agak tahan terhadap penyakit karat daun, agak tahan hama penghisap polong dan peka hama ulat grayak (Gambar 4).



Gambar 4. Keragaan dan kegiatan diseminasi VUB kedelai Deja 1.

Deja 2

Deja 2 VUB kedelai toleran jenuh, hasil persilangan antara Sibayak dan Lokal Jawa Tengah. Potensi hasil 2,87 t/ha, dengan rata-rata hasil mencapai 2,39 t/ha. Sifat keunggulan yaitu: kandungan protein 39,6%, kandungan lemak 17,3%, berumur genjah, biji sedang, agak tahan terhadap penyakit karat daun, agak tahan hama penghisap polong dan rentan hama ulat grayak (Gambar 5).





Gambar 5. Keragaan dan kegiatan diseminasi VUB kedelai Deja 2.

Detap 1.

Varietas unggul baru kedelai Detap 1 ini merupakan hasil seleksi persilangan antara G511H dengan varietas Anjasmoro. Potensi hasil 3,39 t/ha, dengan rata-rata hasil 2,74 t/ha, biji besar, tahan pecah polong, agak tahan pengisap polong, penggerek polong dan pemakan daun (Gambar 6).



Gambar 6. Keragaan tanaman dan biji VUB kedelai Detap 1.

Devon 2

Varietas unggul baru kedelai ini merupakan hasil persilangan antara G511H dengan varietas Anjasmoro. Potensi hasil 2,90 t/ha, rata-rata hasil 2,67 t/ha, mengandung isoflavin dan lebih tinggi dibandingkan Devon 1, biji besar dan sangat sesuai untuk bahan pembuatan tempe, agak tahan pengisap polong dan penggerek polong, rentan terhadap penyakit pemakan daun. (Gambar 7).



Gambar 7. Keragaan tanaman dan biji VUB kedelai Devon 2.

Sasaran 3:

Jumlah teknologi budidaya, panen, dan pasca panen primer tanaman aneka kacang dan umbi.

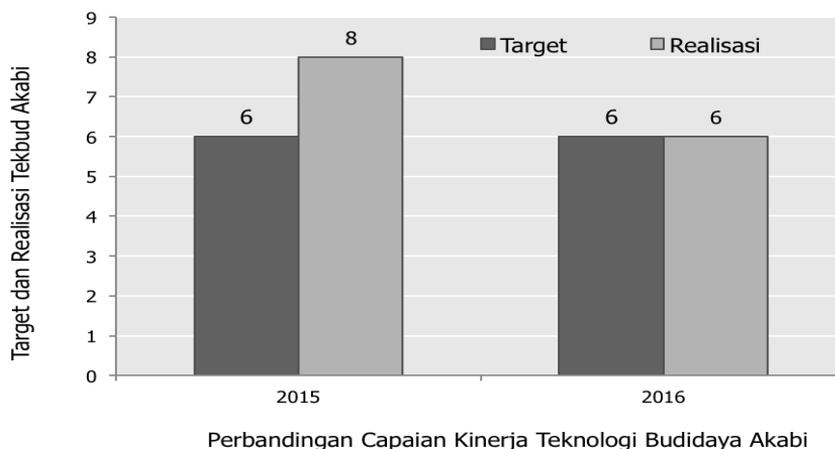
Target teknologi budidaya, panen, pasca panen primer tanaman Akabi dapat pada tahun 2016 harus merakit enam teknologi budidaya Akabi terutama di lahan sub-optimal dan dapat terealisasi mencapai 100%. Target IKU teknologi tersebut melekat pada kegiatan; (1) Perbaiki komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas kedelai di lahan sub-optimal (2 teknologi); (2) Perbaiki komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas tanaman ubikayu dan ubijalar mendukung bioindustri pada berbagai

agroekosistem (1 teknologi); (3) Perbaikan komponen teknologi budidaya kacang tanah, kacang hijau dan koro pedang di lahan sub-optimal (2 teknologi); dan (4) Integrasi pengendalian hama dan penyakit utama kacang tanah, kacang hijau dan koro pedang di lahan sub-optimal (1 teknologi) (Tabel 4).

Tabel 4. Capaian Kinerja Teknologi Budidaya Tahun 2016.

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
1	Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas kedelai di lahan suboptimal.	2	2	100
2	Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Ubikayu dan Ubijalar Mendukung Bioindustri pada Berbagai Agroekosistem.	1	1	100
3	Perbaikan komponen teknologi budidaya kacang tanah, kacang hijau dan koro pedang di lahan suboptimal.	2	2	100
4	Integrasi Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Aneka Kacang dan Umbi untuk Menekan Kehilangan Hasil dan Perbaikan Kualitas Hasil Guna Mendukung Bioindustri.	1	1	100

Capaian kinerja perakitan teknologi budidaya Akabi pada tahun 2016 sebesar 100%, tidak seperti capaian kinerja pada tahun 2015 yang mencapai 160% atau meningkat sebesar 60% (Gambar 8). Pada tahun 2015 hanya terjadi efisiensi anggaran satu kali, sedangkan tahun 2016 terjadi efisiensi anggaran sebanyak tiga kali dalam setahun sehingga kegiatan penelitian terutama yang di luar pulau khususnya untuk lahan sub-optimal banyak yang mengalami hambatan karena dana yang seharusnya dapat digunakan untuk pengamatan data dukung beberapa kali ke lokasi akhirnya terbengkelai sehingga data dukung kurang lengkap.



Gambar 8. Perbandingan target dan capaian kinerja teknologi budidaya Akabi tahun 2015 dan 2016.

Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas kedelai di lahan suboptimal.

Pada kegiatan ini diperoleh 2 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. *Teknologi budidaya kedelai lahan pasang surut di antara tanaman sawit muda.*

Usahatani kedelai di lahan pasang surut, cukup menjajikan karena perbaikan paket teknik budidaya di lahan ini mampu meningkatkan produktivitas kedelai dari 0,6-1,2 t/ha menjadi 1,6-1,8 t/ha. Penerapan teknologi budidaya dilakukan di lahan pasang surut di Kabupaten Barito Kuala - Kalimantan Selatan.

Paket teknologi yang duji sebagai berikut:

1. Petani : Dolomit 2 t/ha+ SP36 200 kg/ha+ KCl 100 kg/ha
2. Anjuran : Dolomit 1000 kg/ha + Phonska 150 kg/ha + Urea 50 kg/ha + 100 kg SP36/ha+ pupuk kandang 1500 kg/ha
3. Perbaikan : 50 kg urea + 75 kg SP36 + 50 kg KCl + Rhizobium 0,3 kg + Mikorhiza 1,0 kg + Pupuk kandang 1.250 kg/ha, Kejenuhan Al-dd diturunkan 20% dengan dolomit.

Tingkat kejenuhan Al tersebut dapat diturunkan hingga 30% saja, apabila digunakan varietas toleran masam seperti Tanggamus. Hasil varietas Tanggamus, Anjasmoro dan Burangrang pada tingkat kejenuhan Al 30% dengan input urea 50 kg + 75 kg SP36 + 50 kg KCl + pupuk kandang 1,25 t/ha + Pupuk yahati Rhizobium Agrisoy 0,3 kg/ha + Mikorhiza Biovam 5 kg/ha sebagai berikut: hasil tiga varietas kedelai pada kejenuhan Al berbeda di lahan pasang surut Barito Kuala Kalimantan Selatan 2016 (Gambar 9).

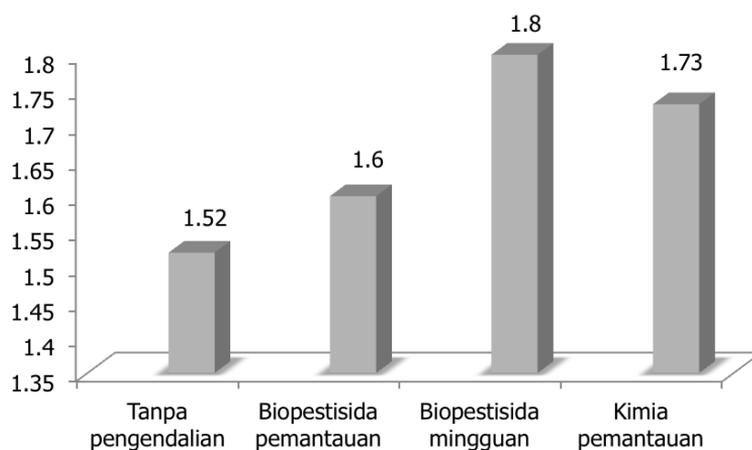


Gambar 9. Keragaan kedelai varietas Tanggamus pada lahan pasang surut kejenuhan Al 20% (A), 30% (B), dan 41% tanpa dolomit (C), dan varietas Anjasmoro dengan paket teknologi anjuran (D).

2. Integrasi serbuk biji mimba dan nuclear polyhedrosis virus untuk pengendalian hama pada tanaman kedelai di lahan pasang surut.

Spodoptera litura Nuclear Polyhedrosis Virus (SNPV) dan Serbuk biji mimba (SBM) adalah dua insektisida nabati yang diketahui efektif untuk mengendalikan beberapa hama penting pada tanaman kedelai. Serbuk biji mimba (SBM) adalah ramuan alami dengan bahan dasar biji tumbuhan mimba

(*Azadirachta indica*). SBM dengan senyawa utama Azadiractin efektif menekan hama lalat kacang, Thrips, kutu cabuk (*Aphis*) dan kutu kebul *B. tabaci*, serta berbagai jenis hama polong kedelai. SBM mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya *azadirachtin*, *salanin*, *meliantriol*, *nimbin* dan *nimbidin* yang memiliki pengaruh menghambat proses ganti kulit serangga, penurun nafsu makan (*anti-feedant*) yang mengakibatkan daya rusak serangga sangat menurun, penghalau (*repellent*) yang mengakibatkan serangga hama enggan mendekati dan berfungsi sebagai anti-virus, bakterisida, dan fungisida sehingga selain hama juga sangat bermanfaat untuk mengendalikan penyakit tanaman (Gambar 10).



Gambar 10. Hasil panen kedelai Argomulyo pada perlakuan tanpa pengendalian, biopestisida pemantauan, biopestisida mingguan, dan kimia pemantauan pada areal kelapa sawit muda (Desa Sidomulyo, Kec. Wanaraya, Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan. MK 2016)

Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Ubikayu dan Ubijalar Mendukung Bioindustri pada Berbagai Agroekosistem.

Pada penelitian ini diperoleh 1 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. *Teknologi pemupukan dan aplikasi fitohormon pada ubikayu di lahan pasang surut Kalimantan Selatan.*

Lahan pasang surut merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan tanaman ubikayu meskipun ada beberapa kendala antara lain; fisiko-kimia lahan berupa genangan air, kondisi fisik lahan, tingginya kemasaman tanah, adanya zat beracun (Al, Fe dan H₂S), intrusi air garam dan rendahnya kesuburan tanah. Di Kalimantan Selatan, lahan pasang surut yang banyak diusahakan untuk usaha tani adalah tipe C dan D.

Varietas unggul ubikayu yang disukai oleh konsumen di lahan pasang surut Kalimantan Selatan adalah ubikayu Kristal yang memiliki tekstur lunak, keset, agak halus, sedikit punel (lekat) dan warna umbi putih.

Pupuk organik yang diperlukan antara 2,5 – 10 t/ha (pupuk kandang kotoran ternak, kompos atau campuran di antara keduanya). Takaran pupuk yang diperlukan untuk memperoleh hasil optimal adalah: 135 kg N + 108 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O + 300 kg Dolomit. Tanah dengan kemasaman agak tinggi perlu ditambahkan dolomit untuk meningkatkan ketersediaan hara Ca dan Mg dan meningkatkan pH tanah. Hormon auksin untuk merangsang pertumbuhan akar, hormon sitokinin untuk merangsang pertumbuhan batang dan daun, dan hormon giberelin untuk merangsang perkembangan umbi.

Produksi yang diperoleh di kedua lokasi berbeda, hasil tertinggi dengan pemupukan tanpa fitohormon di Desa Sidomulyo mampu mencapai 30,66 ton setara dengan perlakuan pemupukan ditambah fitohormon auxin dan cytokinin yaitu 30,22 ton/hektar (Tabel 5).

Tabel 5. Produksi ubikayu di lahan pasang surut Kecamatan Wanaraya menggunakan pemupukan dan fitohormon

Perlakuan	Produksi (ton/ha)	
	Desa Kolam Makmur	Desa Sidomulyo
Pupuk Kg (N, P, K)		
a. 90 + 54 + 90	25.98	25.40
b. 112.5 + 72 + 120 + 300 dolomit	27.83	27.49
c. 135 + 108 + 150 + 300 dolomit	22.68	30.66
Hormon		
1. Tanpa hormon	23.08	27.94
2. Giberilin	23.24	27.34
3. Auxin + cytokinin	30.26	29.16
4. Auxin + cytokinin + giberilin	25.40	26.92

Perbaiki komponen teknologi budidaya kacang tanah, kacang hijau dan koro pedang di lahan suboptimal.

Pada RPTP ini terealisasi 2 teknologi budidaya

1. Teknologi Budidaya Kacang Tanah Pada Lahan Salin

Tanah salin umumnya mempunyai pH <8,5 dan kejenuhan Na tinggi (ESP)<15%. Tanah sodik adalah tanah salin dengan pH>8,5 dan ESP>15%. Tanah salin-sodik adalah tanah salin dengan pH<8,5 dan ESP>15%. Tanah salin umumnya bertekstur liat dan struktur masiv.

Petani umumnya hanya mengandalkan penanaman padi pada musim hujan karena salinitas tanah lebih rendah (4-6 dS/m) dan cukup air non salin. Pada musim kemarau salinitas cukup tinggi (mencapai 14-19 dS/m) dan tidak tersedia air irigasi non salin. Kacang tanah varietas Hypoma 2 dan Domba sangat toleran salin dan toleran kekeringan. Dengan alternatif budidaya tersebut maka petani dapat meningkatkan intensitas penggunaan lahan dari IP100 (padi-bero) menjadi IP200 (padi-kacang tanah), dan juga petani akan mendapatkan tambahan penghasilan dari kacang tanah. Produksi yang diperoleh rata-rata 1,43 t/ha.

Teknologi budidaya ini disusun berdasarkan hasil penelitian di rumah kaca dan pada lahan sawah salin di Brondong (Lamongan) dengan DHL 8-14 dS/m

dan di Palang (Tuban) dengan DHL 13-19 dS/m. Paket teknologi budidaya menggunakan mulsa jerami; (1) Tanah diolah dengan rotari; (2) Varietas toleran salin seperti Hypoma 2 dan Domba; (3) Jarak tanam 40 cm x 15 cm, 1-2 tanaman/rumpun; (4) Pupuk Urea 75 kg + 100 kg SP36 + 50 KCl/ha; (5) Mulsa jerami 3,5 t/ha; (6) Ameliorasi 750 kg S/ha disebar bersamaan/setelah pengolahan tanah.

Hasil penelitian tidak menggunakan mulsa jerami; (1) Tanah diolah dengan rotari; (2) Varietas toleran salin seperti Hypoma 2 dan Domba; (3) Jarak tanam 40 cm x 15 cm, 1-2 tanaman/rumpun; (4) Pupuk Urea 75 kg + 100 kg SP36 + 50 KCl/ha; (5) Mulsa jerami 3,5 t/ha; (5) Ameliorasi 5 ton pupuk kandang atau 1,5 t/ha gipsum disebar bersamaan/setelah pengolahan tanah.

2. Teknologi pemupukan pada kacang hijau di lahan kering

Pada umumnya kacang hijau dibudidayakan pada lahan sawah setelah panen padi pada musim kemarau, atau pada lahan kering pada awal atau akhir musim hujan. Pada lahan kering petani menanam kacang hijau secara tumpangsari dengan jagung atau kedelai, tanpa jarak tanam, tanpa pupuk dan tanpa penyiangan pengendalian hama/penyakit. Tanaman kacang hijau memanfaatkan pupuk yang diberikan pada tanaman utama, yaitu jagung atau kedelai.

Paket teknologi budidaya pemupukan pada kacang hijau di lahan kering yang dirakit oleh Balitkabi pada tahun 2016 mampu meningkatkan hasil dan memperbaiki status hara tanah setelah panen kacang hijau terutama di lahan-lahan kering. Paket teknologi yang dikembangkan sebagai berikut; varietas unggul yang sudah dilepas oleh Balitkabi (Sriti, Kutilang, Perkut, Murai) dapat dianjurkan terutama yang toleran penyakit embun tepung (*Erysiphe polygoni*). Pada tanah kurang subur kacang hijau perlu dipupuk 50 kg Urea atau ZA + 50-100 kg SP-36 + 50-100 kg KCl/ha. Apabila pupuk tunggal sulit diperoleh atau tidak tersedia, maka kacang hijau dapat dipupuk 150 kg Phonska/ha. Pupuk organik berupa pupuk kandang sapi atau ayam dengan takaran 2,5-5,0 t/ha

dapat dianjurkan pada paket teknologi ini. Pemupukan dilakukan pada saat tanam dengan cara dilarik atau ditugal di samping baris tanaman.

Paket teknologi pemupukan pada kacang hijau di lahan kering yang dikembangkan oleh Balitkabi pada tahun 2016 mampu meningkatkan hasil dari 1,64 t/ha menjadi 1,74 t/ha atau meningkat sebesar 6,7%. Paket teknologi pemupukan terhadap kacang hijau dan status hara tanah setelah panen kacang hijau pada lahan kering di Probolinggo disajikan pada Tabel 5.

Tabel 6. Paket teknologi pemupukan pada kacang hijau di lahan kering

Takaran Pupuk (kg/ha)	Hasil biji Kacang hijau (t/ha)	Biomass Panen kacang hijau (t/ha)	C-organik (%)	P O -total 2 5 (mg/100 g)	K O-total 2 (mg/100 g)
Tanpa pupuk	1,63	2,68	0,55	162	595
50 ZA + 50 SP36 + 100 KCl	1,74	3,01	0,56	187	548
150 Phonska	1,79	3,06	0,81	184	571
5000 pupuk kandang	1,62	2,87	0,94	178	554
75 Phonska +2500 Pupuk kandang	1,74	3,19	0,38	183	612

Integrasi pengendalian hama dan penyakit utama aneka kacang dan umbi untuk menekan kehilangan hasil dan perbaikan kualitas hasil guna mendukung bioindustri.

Pada penelitian ini diperoleh 1 teknologi yang dihasilkan yaitu:

*Be-Bas: Formulaasi biopestisida dari konidia cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* untuk mengendalikan berbagai jenis hama tanaman*

Be-Bas merupakan formulasi biopestisida yang mengandung bahan aktif dari konidia cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*. *Be-Bas* sangat efektif untuk mengendalikan hama dari berbagai jenis ordo terutama Coleoptera. Efikasi dapat diketahui dari kemampuan dalam membunuh seluruh stadia serangga, baik nimfa/larva maupun imago. Kelebihan formulasi *Be-Bas* adalah bersifat ovisidal yaitu mampu menggagalkan penetasan telur hama dari ordo Coleoptera,

Lepidoptera, Homoptera, Isoptera, Hemiptera, dan Diptera. Oleh karena itu, biopestisida Be-Bas dapat menekan peledakan hama lebih awal.

Biopestisida Be-Bas diformulasikan dalam bentuk tepung (*powder*) yang dikemas ke dalam botol (Gambar 10). Volume semprot untuk hama daun dan polong sebanyak 500-600 l/ha. Cara aplikasi biopestisida Be-Bas disesuaikan dengan bioekologi hama, jika hama pemakan daun atau hama pemakan polong maka harus diaplikasikan pada daun atau polong. Namun untuk hama yang menyerang di dalam tanah seperti hama penggerek ubijalar (*Cylas formicarius*) maka biopestisida ini harus diaplikasikan melalui tanah pada waktu pengolahan tanah atau lewat pengairan. Untuk pengendalian hama daun dan polong harus diaplikasikan berulang kali minimal tiga kali aplikasi setiap dua hari terutama untuk pengendalian ulat pemakan daun (*Spodoptera litura*), pengisap polong *R. linearis* maupun kutu kebul *B. tabaci*. Aplikasi disarankan dengan menambahkan bahan perekat dan diaplikasikan pada sore hari untuk menghindari sinar ultra violet, angin dan air hujan.

Efikasi biopestisida Be-Bas dalam mengendalikan hama penggerek ubilajar mampu menekan kerusakan hasil hingga mencapai 100% jika dibanding kemampuan insektisida kimia. Kondisi ini terjadi karena larva dan stadia telur mati terbunuh oleh biopestisida tersebut, sementara itu senyawa insektisida kimia tidak mampu membunuh stadia larva *C. formicarius* karena stadia serangga tersebut berada di dalam umbi.



Gambar 11. Produk biopestisida Be-Bas dalam kemasan botol yang prospektif untuk mengendalikan berbagai jenis hama.

Indikator kinerja sasaran "Produksi benih sumber VUB tanaman Akabi untuk

Sasaran 4:

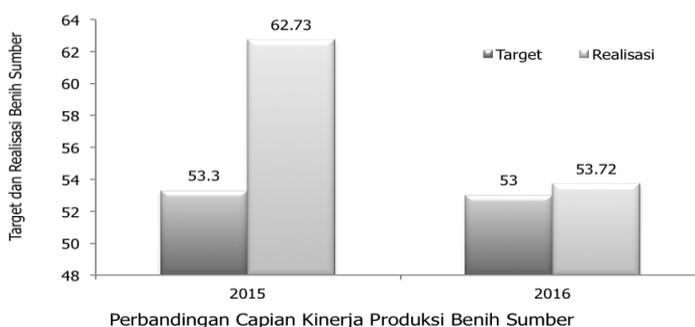
Jumlah produksi benih sumber varietas unggul baru tanaman aneka kacang dan umbi

penyebaran varietas berdasarkan SMM ISO 9001-2008, dicapai melalui sub-kegiatan produksi benih sumber Akabi dengan Sistem Manajemen Mutu (SMM) berbasis ISO 9001-2008" (Tabel 13). Target produksi benih sumber Akabi sebanyak 53.5 ton, bibit ubikayu BS sebanyak 50.000 stek dan bibit ubijalar 25.000 stek. Realisasi produksi benih sumber hingga bulan Desember sudah tercapai 101.37% bahkan khusus untuk bibit ubikayu tercapai 300% karena target 50.000 stek dapat terealisasi mencapai 150.000 stek (Tabel 7). Sementara itu untuk capaian kinerja produksi stek ubijalar terealisasi 128% yaitu dari target 25.000 stek tercapai 32.000 stek.

Tabel 7. Capaian Kinerja Produksi Benih Sumber Tahun 2016.

Komoditas	Varietas	Target (kg)	Realisasi (Kg)
Benih Inti (NS) :			
Kedelai (15 varietas)	Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Mahameru, Dering 1, Dena 1, Dena 2, Gepak Kuning, Gema, Detam 1, Detam 2, Detam 3 Prida, Detam 4 Prida, Demas 1, dan Devon 1	2.500	2.723
Kacang tanah (14 varietas)	Hypoma 1, Hypoma 2, Kancil, Bima, Tuban, Gajah, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, Talam 3, Domba, Kelinci, dan Jerapah	750	759
Kacang hijau (8 varietas)	Vima 1, Murai, Perkutut, Sriti, Kenari, Kutilang, Vima 2, dan Vima 3	500	528
Benih Penjenis (BS) :			
Kedelai (15 varietas)	Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Mahameru, Dering 1, Dena 1, Dena 2, Gepak Kuning, Gema, Detam 1, Detam 2, Detam 3 Prida, Detam 4 Prida, Demas 1, dan Devon 1	15.000	15.084
Kacang tanah (14 varietas)	Hypoma 1, Hypoma 2, Kancil, Bima, Tuban, Gajah, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, Talam 3, Domba, Kelinci, dan Jerapah	1.500	1.634
Kacang hijau (8 Varietas)	Vima 1, Murai, Perkutut, Sriti, Kenari, Kutilang, Vima 2, dan Vima 3	500	502
Ubikayu (9 varietas)	Darul Hidayah, Adira 1, Adira-4, Malang 1, Malang 4, Malang 6, Litbang UK 2, Uj 3, dan UJ 5	50.000	150.000 st
Ubijalar (9 varietas)	Beta 1, Beta 2, Kidal, Papua Solossa, Sawentar, Antin 1, Antin 2, Antin 3, dan Sari	25.000	32.000 stel
Benih Dasar (FS) :			
Kedelai (10 varietas)	Grobogan, Anjasmoro, Argomulyo, Burangrang, Detam 1, Dering 1, Gema, Dena 1, Demas 1, dan Devon 1	28.000	28.245
Kacang tanah (10 varietas)	Kelinci, Kancil, Tuban, Hypoma 1, Hypoma 2, Takar 1, Takar 2, Talam 1, Talam 2, dan Talam 3	3.000	3.001
Kacang hijau (5 varietas)	Vima 1, Vima 2, Vima 3, Kutilang, dan Murai	1.250	1.250
TOTAL		53.300	53.720

Perbandingan target produksi benih sumber tanaman Akabi pada tahun 2016 sama dengan tahun 2015 yaitu sebanyak 53 ton (Gambar 11). Namun capaian kinerja produksi benih sumber UPBS Balitkabi pada tahun 2015 jauh lebih tinggi yaitu mencapai 62,73 ton atau mengalami peningkatan realisasi sebesar 18.35% dari target yang dibebankan Balitbangtan ke Balitkabi. Sementara itu, capaian target produksi benih sumber pada tahun 2016 terealisasi sebesar 53.72 ton atau meningkat hanya 1,3%. Tahun 2016 sudah merencanakan dan melaksanakan kegiatan produksi benih sesuai dengan proposal SOP yang berlaku, namun karena karena pengaruh musim hujan yang cukup panjang sehingga hasil panen banyak yang mengalami pembusukan karena terbatasnya tenaga kerja dan sarpras pendukung seperti mesin pengering yang kurang memadai di kebun percobaan sebagai tempat produksi benih. Selain itu, produksi benih sumber yang dilakukan di KP. Muneng (Probolinggo) banyak yang mengalami hampa terutama untuk calon benih kedelai karena serangan hama pengisap polong (*Riptortus linearis*) dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Oleh karena itu beberapa kegiatan harus terpaksa tanam ulang untuk memenuhi indikator kinerja yang sudah ditargetkan.



Gambar 12. Perbandingan capaian kinerja produksi benih sumber Akabi 2016

Sasaran 5:

Publikasi Ilmiah untuk Diseminasi Iptek

Publikasi merupakan media yang efektif untuk diseminasi informasi teknologi maupun lembaga Balitkabi kepada pengguna. Salah satu keunggulannya adalah sifatnya yang dapat menyimpan teknologi dalam waktu lama, dapat diulang/ditelusuri, efektif menyampaikan informasi yang detail, serta jangkauan penyebaran yang luas. Selama 2016 Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang dapat dibuplikasi pada jurnal nasional maupun internasional mencapai 33 artikel yang dapat diakses secara online. Sebanyak 22 judul publikasi sejumlah 26.700 eksemplar (Tabel 8 & Gambar 11).

Tabel 8. Capaian Kinerja Jumlah Publikasi Ilmiah Tahun 2016.

No.	Judul Publikasi	Eksemplar
1.	Edaran Seminar Nasional	300
2.	Prosiding Seminar Nasional Tahun 2015	300
3.	Laporan Tahunan 2015	300
4.	Buku Deskripsi VUB Akabi, 2016 (<i>updated</i>)	1.000
5.	Buku Panduan Umum Produksi dan Distribusi Benih Sumber Kedelai (2016).	2.000
6.	Leaflet, Produk Olahan Kedelai (2016).	1.500
7.	Identifikasi Masalah Keharaan Tanaman Kedelai (2015).	1.000
8.	Leaflet, Varietas unggul kedelai, k. tanah, k. hijau, ubikayu, ubijalar (2016).	2.000
9.	Leaflet, Resep Produk Olahan Aneka kacang dan umbi (2016).	5.000
10.	Managemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2016).	200
11.	Booklet, Teknologi Produks aneka kacang dan umbi (2016)	5.000
12.	Buletin Palawija Vol. 14 No. 1 Tahun 2016	300
13.	Leaflet teknologi (3 judul)	3.000
14.	Kalender Balitkabi	500
15.	Profil Balitkabi	2.000
16.	Profil UPBS	1.000
17.	Profil Laboratorium	1.000
18.	Buletin Palawija Vol. 14 No. 2 Tahun 2016	300
19.	Pedoman Budidaya Ubikayu di Indonesia	<i>In process</i>
20.	Penyakit Penting Pada Ubikayu	<i>In process</i>
21.	Poster showroom (Beta 1, 2 dan 3; Antin 1, 2 dan 3; Dega 1; Deja 1, 2	<i>In process</i>
22.	Dena 1; Detam 1, 2, 3 dan 4; Tala 1, 2; Talam 1, 2, 3	<i>In process</i>
JUMLAH		26.700



Gambar 13. Berbagai jenis bentuk publikasi ilmiah yang dicapai Balitkabi 2016.

Publikasi-publikasi terbaru telah dikirimkan melalui jasa Pos kepada pengguna sasaran utama yakni BPTP seluruh Indonesia, para eselon I dan II lingkup kementan, serta seluruh Eselon II dan III yang terkait lingkup Balitbangtan, serta perguruan tinggi. Daftar alamat pengiriman ini secara terus-menerus diperbarui (*update*) sesuai dengan perkembangan dan informasi yang diterima, dan saat ini meliputi 187 alamat. Pengiriman tahun 2016 melalui pos ke alamat-alamat tersebut, sebanyak 1.687 eksemplar.

Selain itu penyebaran publikasi juga dilakukan melalui pemberian kepada tamu pencari informasi yang berkunjung ke Balitkabi dan Kebun Percobaan, baik perorangan maupun kelompok. Penyebaran juga dilakukan melalui berbagai pameran dan temu lapang, pelatihan-pelatihan, maupun pendampingan di berbagai daerah. Jumlah distribusi melalui saluran ini mencapai 19.311 eksemplar, sehingga total keseluruhan publikasi yang terdistribusi mencapai 20.998 eksemplar (Tabel 9).

Tabel 9. Berbagai bentuk distribusi publikasi dari Balitkabi, 2016.

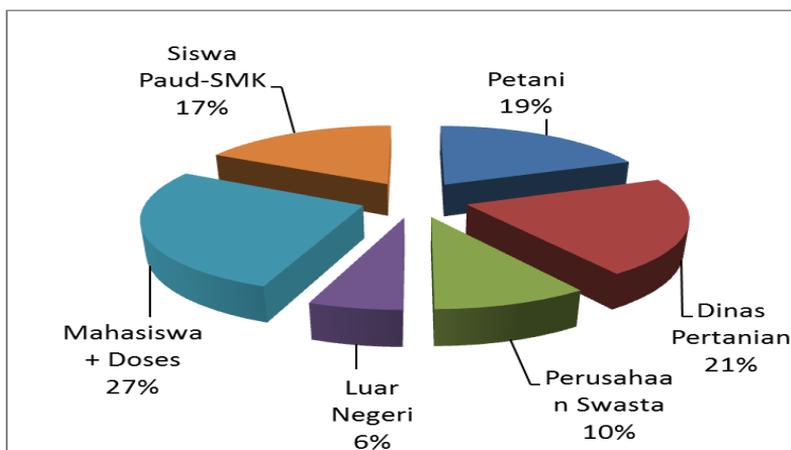
No	Distribusi	Jumlah (eksp)
1.	Pengiriman melalui jasa POS	1.687
2.	Tamu Perorangan	1.372
3.	Tamu Kelompok	5.243
4.	Dibagikan dalam Pameran	4.045
5.	Dibagikan dalam Temu Lapang	1.497
6.	Dibagikan dalam Pelatihan, Seminar	4.580
7.	Dibagikan dalam pelatihan/sosialisasi Instansi lain	2.574
	JUMLAH	20.998

Layanan Informasi

Pada tahun 2016, Balitkabi dikunjungi oleh 52 rombongan tamu yang meliputi 1.995 orang, 11 rombongan pelatihan (421 orang), 18 rombongan siswa Prakerin (69 orang), 53 rombongan PKL (95 orang), 30 rombongan magang (78 orang), 10 orang mahasiswa penelitian. Selain itu, telah dipenuhi permintaan 38 kali penugasan nara sumber yang diminta oleh berbagai pihak

1. Kunjungan Informasi

Selama 2016, Balitkabi dikunjungi oleh 52 rombongan yang meliputi 1.995 orang pencari informasi (Gambar 12). Dari distribusi asal tamu yang berkunjung, di samping mahasiswa dan PAUD, tampaknya layanan tamu ini sudah pada jalur yang benar, yakni dominasi tamu oleh khalayak utama layanan, yakni petani dan Dinas Pertanian dari berbagai daerah. Tamu yang berkunjung diterima oleh peneliti yang berkompeten sesuai dengan materi yang diinginkan. Selain itu, juga diberikan layanan kunjungan lapangan, meninjau visitor plot Balai/KP Kendalpayak dan petak-petak percobaan.



Gambar 14. Jumlah tamu yang berkunjung ke Balitkabi tahun 2016.

2. Layanan Pelatihan

Berbagai pihak, terutama instansi pemerintah daerah menjadikan Balitkabi sebagai sumber informasidan pelatihan. Selama 2016, Balitkabi melayani pelatihan bagi 11 rombongan dengan jumlah 421 orang.

3. Kegiatan Prakerin Siswa

Dewasa ini, pelajar SMK dan SMU diwajibkan untuk mengenal dunia kerja atau industri menjelang akhir studinya dalam program Praktek Kerja Industri (Prakerin). Balitkabi merupakan salah satu "dunia usaha" yang cukup diminati oleh sekolah-sekolah dari berbagai daerah. Pembelajaran dunia kerja ini umumnya cukup panjang (3-6 bulan), sehingga jumlah yang dapat dilayani oleh Balitkabi terbatas. Selama 2016, telah dilayani 69 siswa Prakerin yang berasal dari 18 sekolah, yakni SMK Wali Songo Kregbet Malang, SMKN 1 Tulungagung, SMKN 1 Sumber Probolinggo, SMK Muhammadiyah 1 Kepanjen Malang, SMKN 2 Batu, SMKN 5 Jember, SMKN 7 Malang, dan SMK Muhammadiyah 2 Malang.

4. Kegiatan PKL dan Penelitian Mahasiswa

Sebagai instansi pemerintah yang bergerak di bidang pertanian dan penelitian, Balitkabi juga sangat diminati oleh perguruan tinggi untuk menjadi tempat praktik bagi mahasiswanya dalam memperdalam ilmu sekaligus

mempraktikkan/mengaplikasikan aneka pengetahuan yang telah diperoleh di meja kuliah. Layanan yang diminta umumnya berupa Praktik Kerja Lapangan (PKL), Penelitian, maupun Magang.

Selama 2016 telah dilayani 15 perguruan tinggi yang mengirim mahasiswanya untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Mahasiswa yang dilayani mencapai 95 orang mahasiswa berbagai jurusan. Balitkabi juga menjadi tujuan tempat penelitian mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi. Selama 2016, telah dilayani 10 orang mahasiswa dari 3 perguruan tinggi. Kegiatan ini dapat berjalan dengan persyaratan harus adanya pembimbing dari peneliti Balitkabi.

5. Layanan Magang

Balitkabi juga sangat diminati oleh perguruan tinggi untuk menjadi tempat magang bagi berbagai pihak untuk memperdalam ilmu sekaligus mempelajari dunia kerja. Magang dalam hal ini dimaksudkan sebagai kegiatan di mana peserta magang mengikuti dan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung di Balitkabi, tanpa membuat kegiatan tersendiri. Selama 2016 Balitkabi menjadi tempat magang 78 mahasiswa dari 8 perguruan tinggi.

6. Layanan Nara Sumber

Cukup banyak permintaan kepada Balitkabi untuk menjadi nara sumber berbagai pelatihan maupun diskusi yang diselenggarakan oleh berbagai pihak. Selama 2016, telah dilakukan 38 kali layanan informasi dengan mengirimkan nara sumber berbagai acara di berbagai daerah.

Website dan Pengelolaan Teknologi Informasi

Kegiatan pengelolaan website meliputi pemutakhiran informasi dalam website Balitkabi dan penyebaran informasi dan dukungan pemutakhiran informasi di website Puslitbangtan serta Badan Litbang Pertanian. Informasi yang dimutakhirkan meliputi: (1) informasi statis berupa profil Balai, informasi mengenai layanan-layanan dan informasi ini dimutakhirkan ketika terjadi perubahan saja, atau dievaluasi sekali setahun; (2) informasi semi dinamis atau semi statis, yang dimutakhirkan ketika ada tambahan informasi baru, atau dievaluasi setiap enam bulan, termasuk dalam kategori ini adalah publikasi berupa buku, jurnal, petunjuk teknis; (3) informasi dinamis, berubah setiap hari atau setiap minggu, misalnya berita, info teknologi, galeri kunjungan tamu.

Kegiatan pengelolaan website tahun 2016 meliputi pemutakhiran informasi statis dan dinamis dalam website Balitkabi dan penyebaran informasi melalui website Puslitbangtan dan Balitbangtan, serta pengelolaan jaringan sistem informasi (intra dan internet). Target tahun 2016 adalah pemutakhiran informasi statis sebanyak 2 kali, pemutakhiran berita kelitbangtan sebanyak 150 kali dan pemutakhiran info teknologi sebanyak 24 kali.

1. Statistik Pengunjung Website Balitkabi

Setiap bulan website balitkabi rata-rata dikunjungi oleh seribu lebih pengunjung. Lebih separo diantaranya adalah first time visitor. Pada tahun 2016, jumlah pengunjung website Balitkabi adalah 5.490. Jumlah halaman yang dikunjungi mencapai 8.381 (Tabel 10). Jumlah tersebut mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2016.

Tabel 10. Data Pengunjung Website Balitkabi selama tahun 2016.

Bulan	Visitor	Page View	First Time Visitor
Januari	1.019	1.624	665
Februari	1.331	2.232	783
Maret	1.159	1.716	726
April	910	1.277	477
Mei	882	1.260	488
Juni	775	1.166	419
Juli	847	1.404	570
Agustus	1.393	2.337	816
September	1.309	2.098	826
Oktober	1.367	2.201	843
Jumlah	11.019	17.315	6.613

2. Permutakhiran Informasi Semi-statis dan Dinamis

Pemutakhiran kandungan dinamis meliputi pemuatan berita, info teknologi, foto-foto kunjungan, dan publikasi elektronik. Pemutakhiran yang bersifat rutin seperti stok benih UPBS dilakukan setiap hari. Informasi dan proses pengadaan barang dan jasa berdasarkan kebutuhan, yaitu dilakukan jika Balitkabi akan

melakukan pengadaan barang maupun jasa. Pemutakhiran informasi (foto) segera setelah kunjungan.

Selama 2016 jumlah berita yang diupload sebanyak 135 berita, 33 infotek. Publikasi tercetak yang diterbitkan oleh Balitkabi, terus di-digitalisasi dan di-upload dalam website. Selain itu, keadaan stok benih UPBS dilsporikan setiap hari, kecuali hari Sabtu dan hari Minggu – karena tidak ada transaksi atau perubahan stok.

3. Pemanfaatan Intrernet dan Teknolgi Informasi

Hampir seluruh kegiatan di Balitkabi memanfaatkan fasilitas internet dan teknologi informasi yang didukung oleh jaringan intranet. Selama ini koneksi internet Balitkabi dilayani dengan Jaringan VPN Badan Litbang Pettanian (512 kb), Astinet (5 MB *dedicated*), serta Telkom Indihome (10 MB). Jaringan Intranet telah mengkoneksi lebih dari 100 user/client, baik melalui jaringan kabel. Selain itu untuk ruang-ruang publik diberikan juga layanan hot-spot wi-fi sebanyak 10 titik.

Bagi para peneliti keberadaan dan kelancaran internet amat sangat dibutuhkan untuk menelusur, mencari referensi jurnal ilmiah melalui media internet. Kegiatan administrasi juga wajib memanfaatkan internet untuk mendukung kegiatan perkantoran setiap hari, seperti email, pengisian aplikasi data yang harus terhubung dengan internet atau VPN Badan Litbang Pertanian. Selain itu fasilitas tersebut digunakan untuk media sosial: WA, Facebook, Telegram.

Beberapa pemanfaatan internet/VPN di Balitkabi yang berkaitan dengan bidang pekerjaan dan penggunaan aplikasi adalah:

Informasi dan perpustakaan

1. Website Balitkabi
2. Langganan Jurnal on-line (Pro-quest, Sciendirect)
3. Simpertan (Perpustakaan)
4. CDS-ISIS (Perpustakaan)
5. Repository Badan Litbang Pertanian

Pelayanan Teknik

1. I-prog → menggunakan VPN
2. I-monev → menggunakan VPN (update data 1 minggu)
3. Aplikasi RKAKL
4. E-mail: penggunaan setiap hari

Kepegawaian

1. I-Aset
2. E-PUPNS
3. E-peg
4. SAPK (Sistem Analisis Pelayanan Kepegawaian)
5. E-mail

Keuangan

1. SIMAN (Sistem Informasi Manajemen Aset)
2. SPT (nama aplikasi e-fin)
3. BMN
4. SAI
5. SAIBA (Sistem Akutansi Instansi berbasis akrual)
6. GPP (gaji pegawai pusat)
7. email
8. OMSPAN (Online monitoring sistem perbendaharaan anggaran negara)
9. SILABI/SAS (Sistem Laporan Bendahara Instansi)
10. Konfirmasi validasi pajak
11. Setoran/ billing PNB
12. email

Seminar

1. Seminar Nasional Hasil Penelitian

Seminar Nasional Hasil Penelitian Akabi adalah salah satu agenda tahunan Balitkabi yang dinantikan oleh para peneliti, pengkaji, penyuluh, maupun pemerhati komoditas aneka kacang dan umbi. Tahun ini, seminar tersebut diselenggarakan pada 25 Mei 2016 dengan tema "Inovasi Teknologi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Tanaman Akabi Mendukung Pencapaian Kedaulatan Pangan". Seminar Nasional dibuka oleh Sekretaris Badan Litbang Pertanian, Bapak Dr. Muhammad Prama Yufdy, mewakili Kepala Badan Litbang Pertanian. Seminar yang diikuti sekitar 200 peserta dari Badan Litbang Pertanian, Perguruan Tinggi, Dinas Pertanian dan mahasiswa menampilkan tiga pembicara utama yaitu:

1. Arah penelitian tanaman aneka kacang dan umbi pada lahan sub optimal mendukung kedaulatan pangan, oleh Dr. Didik Harnowo, mewakili Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

2. Karakteristik dan potensi lahan sub optimal untuk pengembangan aneka kacang dan umbi, oleh Dr. Ani Mulyani, mewakili Kepala Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian; dan
3. Inovasi teknologi lahan sub optimal untuk pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi mendukung pencapaian kedaulatan pangan, oleh Ibu Prof. Dr. Siti Herlina, Kepala Pusat Unggulan Riset Pengelolaan Lahan Sub Optimal, Universitas Sriwijaya.

2. Seminar dan Diskusi Internal Balai

Komunikasi ilmiah diantara peneliti dan teknisi lingkup Balitkabi juga dilakukan secara berkala. Tidak hanya di bidang ilmiah, komunikasi secara terus-menerus juga dilakukan untuk bidang-bidang non-penelitian. Peraturan-peraturan baru, kesepakatan baru, maupun "oleh-oleh" dari berbagai pertemuan ataupun kunjungan yang perlu diketahui peneliti maupun karyawan, juga difasilitasi untuk disosialisasikan di Balitkabi. Para mahasiswa PKL juga dapat menyeminarkan atau memberikan ilmunya kepada peneliti, teknisi, ataupun karyawan. Selama 2016 telah diselenggarakan 17 kali pertemuan yang menyeminarkan 32 makalah seminar dan 5 sosialisasi.

Pameran dan Sosialisasi Teknologi

1. Pameran dan Sosialisasi

Pameran, promosi, dan sosialisasi merupakan upaya untuk memperkenalkan dan mempromosikan Balitkabi sebagai lembaga penelitian yang terpercaya serta mendiseminasikan hasil-hasil penelitian. Beberapa pameran merupakan kepesertaan balitkabi dalam pameran yang diselenggarakan oleh pihak lain, sebagian lainnya merupakan inisiatif Balitkabi untuk menggelarnya, serta sebagian lagi merupakan dukungan terhadap berbagai kegiatan diseminasi.

Pameran yang dilaksanakan dengan khalayak sasaran masyarakat umum lebih ditujukan untuk memperkenalkan (*awareness*) dan membangun citra Balitkabi sebagai lembaga penelitian yang kredibel beserta produk dan teknologi yang dihasilkan Balitkabi, baik berupa varietas unggul maupun berbagai teknologi. Pameran-pameran juga digelar untuk mendukung kegiatan pertemuan, pelatihan, maupun sosialisasi, maupun temu lapang dan Temu Bisnis. Selama

2016, telah dilaksanakan partisipasi dalam 11 kegiatan pameran di berbagai daerah dan event (Tabel 11).

Tabel 11. Kegiatan pameran dan sosialisasi yang dilakukan tahun 2016.

No	Nama kegiatan	Tempat	Materi yang disajikan
1.	Penataan Ruang Pameran/Showroom Balitkabi, Januari-Oktober 2016	Ruang Showroom Balitkabi	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang-kacangan lain • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubijalar, ubikayu, dan bio pestisida • Replika hasil olahan berbahan Umbi-umbian • Replika VUB Ubi Jalar (5 var) • Replika VUB Ubi Kayu (8 var) • Publikasi terbaru
2.	Pameran dalam acara Taman Teknologi Pertanian di Pacitan, 16 Febr 2016	Pacitan	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang-kacangan lain • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS • Juice ubijalar ungu dan orange • Aneka produk olahan dari aneka kacang dan umbi • Publikasi aneka kacang dan umbi • Display umbi ubijalar dan ubikayu
3.	Pameran di STPP, 6–7 April 2016	Bedali, Lawang	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang-kacangan lain • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS • Publikasi aneka kacang dan umbi
4.	Temu Lapang di Nganjuk, 03 Mei 2016	Nganjuk	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang-kacangan lain • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS • Publikasi aneka kacang dan umbi
5.	Pameran dalam acara Model Pertanian Bioindustri Tebu, 04 Juni 2016	Kediri	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang-kacangan lain • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS • Publikasi aneka kacang dan umbi
6.	Pameran dalam rangka Balitjestro Innovation Technology Expo (BITE) 2016, 4–6 Agustus 2016	Tlekung, Batu	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS • Juice ubijalar ungu dan orange • Aneka produk olahan dari aneka kacang dan umbi • Publikasi aneka kacang dan umbi
7.	Pameran dalam rangka Hari Kebangkitan	Manahan, Solo	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau • Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau,

	Teknologi Nasional (Hakteknas) ke-21, 10–13 Agustus 2016		<ul style="list-style-type: none"> ubi jalar, ubikayu, dan UPBS Ice cream ubijalar ungu, Juice ubijalar ungu dan orange Aneka produk olahan dari aneka kacang dan umbi Publikasi aneka kacang dan umbi Display umbi ubijalar dan umbi potensial
8.	Pameran dalam rangka pelaksanaan gerakan Panen Kedelai bersama Menteri Pertanian RI, 6 September 2016	Jambi	<ul style="list-style-type: none"> Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau Sampel benih kedelai Varietas Deja 1, Deja 2, Dega 1, Wilis, dan Anjasmoro Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, dan ubikayu
9.	Pameran dalam kegiatan UMKM Expo UNIDA Gontor, 7–8 September 2016	Ponorogo	<ul style="list-style-type: none"> Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, ubikayu, dan UPBS Ice cream ubijalar ungu, Juice ubijalar ungu dan orange Aneka produk olahan dari aneka kacang dan umbi Publikasi aneka kacang dan umbi Display umbi ubijalar dan umbi potensial
10.	Pameran dalam acara HPS XXXVI, 28–30 Oktober 2016	Boyolali	<ul style="list-style-type: none"> Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan UPBS Ice cream ubijalar ungu, Juice ubijalar ungu dan orange Aneka produk olahan dari aneka kacang dan umbi Publikasi aneka kacang dan umbi Display umbi ubijalar
11.	Pameran dalam kegiatan “Temu Inovasi Teknologi Mahasiswa Tahun 2016”, STPP Malang 18–20 November 2016		<ul style="list-style-type: none"> Sampel biji varietas unggul kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau Poster varietas kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubijalar, ubikayu, ubi potensial, dan UPBS Ice cream ubijalar ungu Aneka produk olahan dari umbi Publikasi aneka kacang dan umbi Display umbi ubijalar

2. *Perbanyak Materi Diseminasi*

Materi diseminasi berupa bahan-bahan displai, baik biji-bijian maupun umbi-umbian senantiasa diperlukan untuk berbagai pemeran maupun displai lain. Oleh karena itu selalu dilakukan penanaman varietas-varietas unggul maupun calon-calon varietas unggul yang dimaksudkan untuk menghasilkan benih/biji

displai. Dalam jumlah yang sangat terbatas, benih hasil perbanyakan ini juga dibagikan gratis kepada para pengguna selektif yang dianggap potensial. Untuk komoditas aneka umbi (ubikayu, ubijalar, dan aneka umbi potensial), harus ditanam sepanjang tahun dalam variasi umur yang beragam, untuk memenuhi kebutuhan display sewaktu-waktu dibutuhkan.

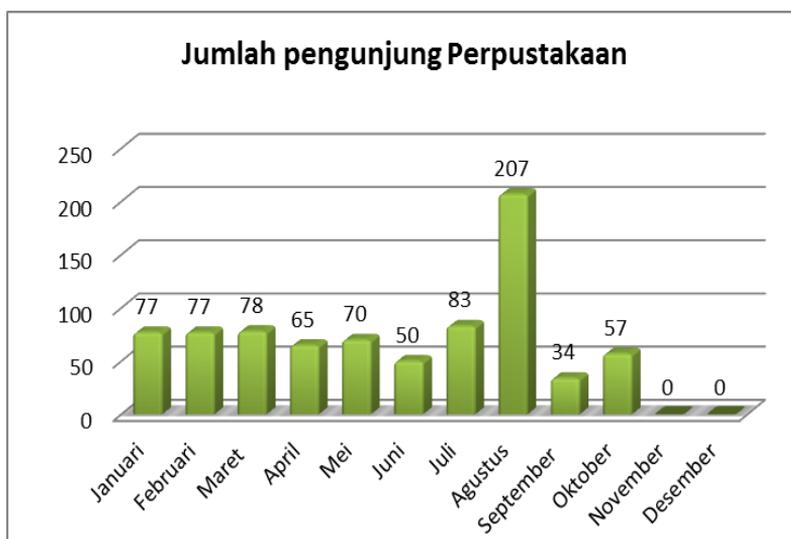
3. Gelar Teknologi dan Temu Lapang

Pengawalan teknologi memberi kesempatan kepada petani untuk mengenal teknologi lebih jauh dengan cara menerapkannya. Selain mampu memberikan pengalaman langsung kepada pengguna teknologi, cara ini sekaligus memberi "peninggalan" berupa benih varietas unggul yang diharapkan dapat menyebar-luas pasca pelaksanaan gelar. Sedangkan temu lapang yang merupakan pertemuan antar berbagai pihak pemangku teknologi dan penggunaannya bersama Balitkabi, telah mampu menjalin saluran komunikasi di antara mereka. Beberapa saluran komunikasi yang telah terbangun mampu menumbuhkan kearifan lokal dan kekuatan kelembagaan setempat, seperti tumbuhnya penangkar-penangkar benih atau menguatnya kelembagaan penyuluhan dan kelompok petani.

Pengelolaan Perpustakaan

1. Layanan Pengunjung

Mekalipun Perpustakaan Balitkabi merupakan perpustakaan khusus, juga memberikan layanan kepada pengguna umum (penyuluh, mahasiswa, dosen, peneliti dari institusi lain). Pelayanan dilakukan secara terbuka, dalam arti pengunjung dapat langsung mencari koleksi. Pada tahun 2016 ini, pengunjung luar Balitkabi tercatat sebanyak 798 orang (Gambar 13).



Gambar 15. Pengunjung Perpustakaan Balitkabi hingga Desember 2016.

2. Penambahan Koleksi Bahan Pustaka

Koleksi baru perpustakaan dapat berasal dari pengadaan oleh DIPA Balitkabi maupun berasal dari pertukaran publikasi, hibah, maupun penggandaan sendiri (fotokopi atau *hard copy*). Tambahan koleksi bahan pustaka pada tahun 2016 meliputi 286 koleksi, terdiri Jurnal dalam negeri (154 eksemplar), Jurna linter-nasional (10 eksemplar), Buku BPS (77 eksemplar), lain-lain (45 eksemplar).

3. Layanan Sirkulasi dan shelving

Pelayanan tidak hanya untuk peneliti dan staf, namun juga terbuka untuk pengguna luar (ekstern), baik langsung maupun tak langsung (via surat, telepon, e-mail). Layanan sirkulasi meliputi 214 eksemplar peminjaman dan 194 eksemplar pengembalian, serta shelving atas 10.528 eksemplar bahan pustaka.

Pengukuran Indeks Kepuasan Konsumen (IKM)

Tingkat kepuasan konsumen atas layanan jasa penelitian dari Balitkabi diukur melalui survai Indeks Kepuasan Konsumen (IKM) menggunakan kuesioner

yang diberikan kepada responden penerima layanan. Hasil survai ini kemudian dievaluasi untuk perbaikan layanan ke depan. Nilai IKM tahun 2016 sebesar 81.87 berarti pelayanan sangat baik bila dibandingkan dengan nilai IKM tahun sebelumnya (Tabel 12). Unsur pelayanan yang perlu mendapat perhatian adalah unsur keadilan mendapatkan pelayanan dan kewajaran biaya pelayanan. Dua unsur ini mendapat nilai paling rendah karena tidak semua responden terlibat dalam proses pengajuan dan pembayaran layanan, sehingga kolom ini banyak yang tidak terisi.

Tabel 12. Nilai IKM Layanan Balitkabi, 2016

NO	UNSUR PELAYANAN	NILAI UNSUR PELAYANAN	NRR TERTIMBANG	NILAI IKM
1	Prosedur pelayanan	3.23	0.23	80.63
2	Persyaratan pelayanan	3.13	0.22	78.26
3	Kejelasan petugas pelayanan	3.35	0.24	83.79
4	Kedisiplinan petugas pelayanan	3.28	0.23	81.92
5	Tanggungjawab petugas pelayanan	3.32	0.24	83.00
6	Kemampuan petugas pelayanan	3.48	0.25	86.96
7	Kecepatan pelayanan	3.11	0.22	77.77
8	Keadilan mendapatkan pelayanan	3.20	0.23	79.94
9	Kesopanan dan keramahan petugas	3.41	0.24	85.18
10	Kewajaran biaya pelayanan	3.15	0.22	78.66
11	Kepastian biaya pelayanan	3.28	0.23	81.92
12	Kepastian jadwal pelayanan	3.34	0.24	83.40
13	Kenyamanan lingkungan	3.47	0.25	86.76
14	Keamanan pelayanan	3.40	0.24	84.88
	Jumlah NRR Tertimbang		3,27	

a.	Nilai IKM	81,87
b.	Mutu pelayanan	A
c.	Kinerja unit pelayanan	Sangat Baik

Keterangan :

Nilai IKM = Jumlah NRR Tertimbang x 25

Interval Nilai IKM Pelayanan

Nilai	Mutu Pelayanan	Kinerja
* 25-43,75	D	Tidak baik
* 43,76-62,50	C	Kurang Baik
* 62,51- 81,25	B	Baik
* 81,26-100,00	A	Sangat Baik

3.2. REALISASI ANGGARAN**Anggaran Dana Balitkabi**

Pagu awal Balitkabi tahun anggaran 2016 sebesar Rp. 55.191.760.000,- dan mengalami revisi karena ada penambahan target PNBP yang harus masuk di DIPA sehingga pagu menjadi Rp. 44.200.450.000,- yang terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.567.870.000,-, belanja barang Rp.13.613.273.000,- dan belanja modal Rp. 14.019.307.000,- (Tabel 13). Realisasi anggaran Balitkabi sampai dengan 30 Desember 2016 sebesar Rp. 41.947.969.428,- atau 94,90% terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.066.137.468,- atau 96,97%, belanja barang Rp.12.394.411.012,- atau 91,05% dan belanja modal Rp. 13.487.420.948,- (96,21%) dan sisa anggaran TA. 2016 sebesar Rp. 2.252.480.572,- atau 5% dari pagu anggaran revisi Rp. 44.200.450.000,-.

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Penerimaan PNBPN di Balitkabi tahun anggaran 2016 dengan pagu awal target sebesar Rp. 395.250.000,- yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 4.750.000,- dan penerimaan fungsional sebesar Rp. 390.500.000,-. Pagu

revisi sebesar Rp. 745.119.000,- yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 4.750.000,- dan Fungsional sebesar Rp. 740.369.000,-. Realisasi sampai dengan bulan Desember 2016 sebesar Rp. 1.036.790.224,- (139 %), yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 11.800.774,- dan penerimaan fungsional sebesar Rp. 1.036.790.224,-.

Tabel 13. Belanja Modal Balitkabi untuk Mendukung Capaian Kinerja 2016

No	URAIAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
1	Micro Bus (Roda 4)	1	UNIT	360.000.000	360.000.000
2	Peralatan aksesoris dan pendukung kendaraan	1	PKT	80.000.000	80.000.000
3	UPS 2200 VA	1	UNIT	12.260.000	12.260.000
4	PC Komputer	2	UNIT	10.000.000	20.000.000
5	LED 60 inch	1	UNIT	35.000.000	35.000.000
6	Projector	2	UNIT	30.350.000	60.700.000
7	Timbangan Digital	3	UNIT	30.030.000	90.090.000
8	Thermocople	5	UNIT	2.100.000	10.500.000
9	Data Longger	1	UNIT	80.000.000	80.000.000
10	Luck Meter	3	UNIT	5.500.000	16.500.000
11	PC Komputer	1	UNIT	11.000.000	11.000.000
12	AC 2 PK	4	UNIT	10.000.000	40.000.000
13	Freezer Laboratory	1	UNIT	45.650.000	45.650.000
14	Autoclave	1	UNIT	79.750.000	79.750.000
15	Ball Mill/Cyclotec	1	UNIT	23.910.000	23.910.000
16	AC 2 PK untuk KP	4	UNIT	11.000.000	44.000.000
17	Pemotong Kertas	1	UNIT	3.000.000	3.000.000
18	Kursi Kerja Yantek	4	UNIT	800.000	3.200.000
19	Lemari Arsip	2	UNIT	5.000.000	10.000.000
20	Pengadaan Peralatan Laboroatorium	1	PKT	7.900.000.000	7.900.000.000
21	Managemen Pengadaan	1	PKT	20.000.000	20.000.000
22	Timbangan Digital 4 digit (Analitic Balance)	3	UNIT	33.000.000	99.000.000

23	Timbangan Salter untuk KP (30 kg)	5	UNIT	3.349.400	16.747.000
24	Timbangan Duduk Jarum (50 kg)	5	UNIT	5.500.000	27.500.000
25	Vortex mixer	1	UNIT	7.500.000	7.500.000
26	Pembangunan Gedung Laboratorium Central	811	M2	4.013.047	3.254.581.000
27	Landscape & ME Laboratorium Sentral	285	PKT	3.380.418	963.419.000
28	Rehab Gudang Prossesing KP. Kendalpayak	500	M2	1.200.000	600.000.000
29	Pengadaan Buku Perpustakaan	12	Unit	2.500.000	30.000.000
JUMLAH					13.944.307.000

Analisis Akuntabilitas Keuangan Penelitian

Pencapaian kinerja akuntabilitas bidang keuangan Balitkabi pada umumnya cukup berhasil dalam mencapai sasaran dengan baik. Biaya operasional DIPA Balitkabi Tahun 2016 pagu awal Balitkabi tahun anggaran 2016 sebesar Rp. 55.191.760.000,- dan mengalami revisi karena ada penambahan target PNPB yang harus masuk di DIPA sehingga pagu menjadi Rp. 44.200.450.000,- yang terdiri dari belanja pegawai Rp. 16.567.870.000,-, belanja barang Rp.13.613.273.000,- dan belanja modal Rp. 14.019.307.000,-. Realisasi anggaran Balitkabi sampai dengan 30 Desember 2016 sebesar Rp. 41.947.969.428,- atau 94,90%. Selama tahun 2016, Balitkabi diwajibkan untuk melakukan evaluasi terhadap kinerjanya yang dituangkan dalam bentuk Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Balitkabi TA. 2016. Secara umum, hasil evaluasi kinerja Balitkabi dapat dilihat dari akuntabilitas kinerja kegiatan tahun 2016, akumulasi kinerja kegiatan 2015, pencapaian sasaran tahun 2016, dan akuntabilitas keuangan tahun 2016.

Anggaran penelitian dan diseminasi pada tahun 2016 yang dialokasikan pada Balitkabi yaitu sebesar Rp. 2.271.811.000,- dan telah terealisasi sebesar Rp. 2.233.523.059,- atau sebesar 98,31%.

BAB IV REKOMENDASI



IV. REKOMENDASI

1. Dengan terkarakterisasi dan terevaluasinya 2.999 aksesori untuk cekaman biotik maupun abiotik sehingga berpeluang besar dapat digunakan sebagai sumber tetua dalam penciptaan VUB untuk mengantisipasi perubahan iklim seperti salinitas atau toleransi terhadap berbagai jenis OPT.
2. VUB kedelai yang baru dilepas Detap 1 memiliki toleran pecah polong sehingga diharapkan dapat membantu dalam terbatasnya tenaga kerja di lapangan. Deja 1 & Deja 2 yaitu kedelai jenuh air dapat beradaptasi dengan lahan-lahan yang memiliki curah hujan tinggi dan sarana saluran irigasi kurang baik. Devon 2 yaitu kedelai yang memiliki kandungan isoflavon tinggi sebagai *functional food* antara lain penghambat radikal bebas, menghambat fase regeneratif dan menekan terjadinya penyakit kanker (payudara, Rahim, prostat). VUB kacang hijau dilepas memiliki karakter biji kecil sangat diminati untuk industri kecambah dan yang berbiji besar untuk industri olahan lain.
3. Teknologi budidaya yang dirakit pada lahan sub-optimal untuk tanaman Akabi dapat meningkatkan produksi sehingga meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.
4. Dengan tersedianya benih sumber baik NS, BS dan FS akabi maka sistem perbenihan berjalan optimal sehingga diharapkan kebutuhan benih tidak mengalami hambatan dan peningkatan produksi untuk mewujudkan swasembada kedelai khususnya mudah tercapai untuk mendukung ketahanan pangan.
5. Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang dipublikasi di jurnal nasional maupun internasional yang dapat diakses secara online, *leaflet*, *booklet* dapat mendukung percepatan adopsi teknologi akabi yang diciptakan Balitkabi kepada pengguna.

BAB V

PENUTUP



V. PENUTUP

5.1. KEBERHASILAN

Serangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 berhasil memperoleh: (1) 2.985 aksesi plasma nutfah terkoleksi dan terkarakterisasi yang dimanfaatkan untuk pembentukan VUB Akabi, (2) enam VUB Akabi yang telah dilepas dengan berbagai keunggulan karakternya, (3) Enam teknologi budidaya Akabi, (4) Produksi benih/bibit sumber Akabi sesuai rancangan target. Kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan telah memenuhi target, bahkan melampaui target.

Teknologi yang dihasilkan Balitkabi selanjutnya didiseminasikan/dipromosikan kepada berbagai pihak terkait (*stakeholder*) melalui penyebarluasan dan penerapan teknologi dan juga kepada teknologi (*beneficiaries*). Komunikasi dilakukan melalui pengguna/penerima manfaat; (1) Seminar, (2) penerbitan dan penyebarluasan publikasi, (3) pameran dan ekspose, (4) temu lapang, (5) layanan kunjungan dan visitor plot. Diseminasi dan promosi VUB dilakukan melalui pengadaan benih inti dan penyediaan benih BS. Berbagai VUB tanaman Akabi telah didistribusikan ke berbagai pihak yang memerlukan di berbagai propinsi.

Keberhasilan pelaksanaan penelitian tanaman Akabi didukung oleh; (1) adanya kegiatan penelitian yang dituangkan dalam RPTP/ROPP dan sub-ROPP, (2) tersedianya prasarana dan sarana pendukung penelitian berupa: kebun percobaan, rumah kaca dan laboratorium yang telah terakreditasi serta didukung sumber pembiayaan dari DIPA, (3) agroklimat lokasi penelitian mendukung dengan rencana penelitian, (4) adanya sumberdaya manusia (SDM) peneliti dan teknisi yang handal, (5) petani yang responsif terhadap kegiatan lapang dalam rangka pengembangan aneka kacang dan umbi, serta memperoleh penghargaan sebagai lembaga pusat unggulan riset (PUI) aneka kacang dan umbi yang terkemuka.

5.2. HAMBATAN/MASALAH

Kendala dalam pelaksanaan kegiatan penelitian biasanya terkait dengan pola tanam dengan musim tanam yang kurang sesuai yang seharusnya. Kegagalan percobaan biasanya disebabkan oleh: (1) faktor alam yang tidak dapat dikendalikan/dikuasai seperti gagal tanam, karena ada perubahan musim (curah hujan tinggi) ataupun kekeringan; (2) gangguan hama dan penyakit tanaman yang biasanya muncul akibat adanya perubahan iklim; (3) Tanaman Ubikayu yang berumur panjang jika musim tidak sesuai maka tanam terlambat sehingga hasil kegiatan sering melompat tahun, serta (4) adanya pemotongan anggaran pada waktu kegiatan sedang berjalan.

5.3. PEMECAHAN MASALAH

Permasalahan dan hambatan yang ada dapat diatasi dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Menentukan analisis resiko dan pemecahan hambatan/risiko dalam pelaksanaan kegiatan lapangan, (2) pengelolaan tanaman secara optimal, (3) penyesuaian/pemindahan lokasi penelitian sesuai dengan musim tanam, dan (4) konsolidasi dengan seluruh penjab RPTP untuk memprioritaskan kegiatan yang terkait dengan target IKU (Indikator Kinerja Utama).