

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT bahwasanya Laporan Kinerja Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2018 telah selesai disusun. Hal ini sekaligus sebagai bentuk pertanggung-jawaban untuk memenuhi kewajiban sesuai Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu Atas laporan Kinerja instansi pemerintah.

Laporan Kinerja ini memuat perencanaan dan perjanjian kinerja, serta akuntabilitas kinerja sesuai tugas dan fungsi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Capaian kinerja selama tahun 2018, merupakan pelaksanaan tahun empat berdasarkan Rencana Strategis 2015 – 2019, diukur atas dasar penilaian Penetapan Kinerja (PK) dan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja.

Secara umum capaian kinerja sasaran telah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dalam perjanjian kinerja dengan rata-rata capaian kinerja sebesar 100 %. Sebanyak 4 VUB, 5 teknologi budi daya, 26 ton benih sumber. Dilaporkan pula kegiatan diseminasi, Sekolah Lapang Mandiri Benih, dan penghargaan sebagai instansi Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK), PUI, dan pengelolaan keuangan. Ini menunjukkan komitmen untuk terus mewujudkan *Good Governance* dan *Clean Government*.

Semoga laporan ini dapat memenuhi harapan masyarakat dan dalam rangka membangun kinerja khususnya penelitian dan pengembangan tanaman pangan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan pengembangan IPTEK tanaman pangan.

Malang, Desember 2018
Kepala Balai,

Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, MS
NIP.196207131987031001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
IKHTISAR EKSEKUTIF.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Tugas Dan Fungsi	1
1.2. Struktur Organisasi dan Jumlah Pegawai	1
II. PERENCANAAN KINERJA	5
2.1. Visi.....	5
2.2. Misi.....	5
2.3. Tujuan	6
2.4. Sasaran Program	6
2.5. Program	6
2.6. Kegiatan.....	9
2.7. Perjanjian Kinerja.....	10
III. AKUNTABILITAS KINERJA	12
3.1. Analisis Kinerja	13
3.2. Akuntabilitas Keuangan	44
IV. PENUTUP	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2015-2018	3
Tabel 2.	Perjanjian Kinerja Balitkabi Tahun 2018	11
Tabel 3.	Pengukuran capaian kinerja Balitkabi tahun 2018	13
Tabel 4.	Hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang telah dimanfaatkan 5 tahun terakhir (2015-2018)	14
Tabel 5.	Evidence pemanfaatan varietas unggul tanaman aneka kacang dan umbi	15
Tabel 6.	Produksi benih varietas Dena 1 dan Devon 1 tahun 2015-2018	17
Tabel 7.	Distribusi varietas Dena 1 dan Devon kelas benih BS	17
Tabel 8.	Distribusi varietas Dena 1 dan Devon kelas benih FS.....	18
Tabel 9.	Teknologi budidaya kedelai naungan.....	19
Tabel 10.	Demfarm varietas dan teknologi spesifik lokasi di 8 provinsi	22
Tabel 11.	Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi tahun 2018	23
Tabel 12.	Capaian kinerja perakitan varietas unggul tahun 2018	24
Tabel 13.	Capaian kinerja perakitan teknologi budidaya tahun 2018	28
Tabel 15.	Teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering	31
Tabel 16.	Capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber tahun 2018.....	35
Tabel 17.	Rincian capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber Balitkabi tahun 2018	36
Tabel 18.	Target dan realisasi IKM Balitkabi 2018.....	37
Tabel 19.	Target dan realisasi jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP 2018	38
Tabel 20.	Capaian target dan realisasi antar tahun 2017-2018 Indikator Kinerja 2017.....	38
Tabel 21.	Capaian kinerja dengan target Renstra 2015-2019 Revisi 2	40
Tabel 22.	Analisis atas efisiensi penggunaan sumber daya	43
Tabel 23.	Perbandingan realisasi anggaran Balitkabi tahun 2017-2018.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	2
Gambar 2.	Keragaan kedelai naungan tegakan jati	21
Gambar 3.	Keragaan kedelai naungan kayu putih dan benih hasil naungan kayu putih yang siap didistribusikan	21
Gambar 4.	Keragaan kedelai naungan pohon sawit	21
Gambar 5.	Keragaan tanaman kedelai Derek	24
Gambar 6.	Keragaan tanaman kedelai Depas	25
Gambar 7.	Keragaan tanaman kacang tanah Tasia 1 dan Tasia 2	26
Gambar 8.	Keragaan tanaman, umbi, dan granula pati klon CMM 02040-1/Vati 1	27
Gambar 9.	Keragaan tanaman, umbi, dan granula pati klon CMM 03038-7/Vati 2	28
Gambar 10.	Keragaan GH K13 pada lahan salin di Lamongan tahun 2018 dengan DHL 10-15 dS/m 42.	29
Gambar 11.	Keragaan tanaman kacang tanah di lahan kering iklim kering	32

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi merupakan salah satu unit kerja di bawah Puslitbang Tanaman Pangan dengan mandat melaksanakan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Visi Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan Tanaman Aneka Kacang dan Umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

Kegiatan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi pada periode 2015-2019 diarahkan untuk menghasilkan dan mengembangkan inovasi tanaman aneka kacang dan umbi unggul berdaya saing, meningkatkan kualitas dan pengelolaan sumber daya penelitian dan pengembangan pertanian tanaman aneka kacang dan umbi, mengembangkan jejaring kerja sama nasional dan internasional (networking) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (scientific recognition), serta pemanfaatannya dalam pembangunan pada tanaman aneka kacang dan umbi (impact recognition).

Outcome yang akan dicapai dituangkan dalam Penetapan Kinerja (PK) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi yaitu: 1) Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan, 2) Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan, 3) Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS), 4) Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi, dan 5) Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi.

Target output dituangkan dalam Indikator Kinerja Utama (IKU) yaitu: 1) Jumlah varietas unggul baru Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2) Jumlah teknologi budi daya, panen, dan pascapanen primer Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 3) Jumlah produksi benih sumber Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 4) SL-Produksi Benih untuk Mewujudkan Desa Mandiri Benih Kedelai Mendukung Swasembada dan Kedaulatan Pangan, dan 5) dilaporkan pula pengelolaan sumber daya genetik Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, diseminasi, realisasi keuangan, dan sumber daya penelitian.

Ukuran keberhasilan pencapaian sasaran tahun 2018 ditetapkan berdasarkan laporan capaian IKU satker Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi yang dipantau setiap triwulan melalui aplikasi i-Monev, PMK

249, dan e-Monev, serta monitoring dan evaluasi melalui kunjungan ke lapangan setiap semester. Kriteria penilaian terbagi 4 (empat) kategori, yaitu: Sangat berhasil (capaian sasaran >100%), Berhasil (capaian sasaran 80-100%), Cukup berhasil (capaian sasaran 60-<80%), dan Kurang berhasil (capaian sasaran <60%).

I. PENDAHULUAN

1.1. Tugas Dan Fungsi

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) berdasarkan Surat Keputusan Mentan No.:23/Permentan/OT.140/3/2013, yang menyatakan bahwa tugas Balitkabi adalah melaksanakan penelitian teknologi tinggi dan penelitian strategis (pemuliaan dan pemberdayaan sumberdaya genetik, pemantauan dinamika populasi hama penyakit, dan dinamika fisiko-kimia tanah) untuk tanaman aneka kacang dan umbi.

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, penyebarluasan serta pendayagunaan hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi.
8. Melaksanakan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balitkabi.

1.2. Struktur Organisasi dan Jumlah Pegawai

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 empat 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 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.
4. Sosial Ekonomi Inovasi Pertanian melakukan penyusunan dan melaksanakan penelitian sosial ekonomi tanaman aneka kacang dan umbi, melakukan analisis sosial ekonomi dan inovasi tanaman aneka kacang dan umbi dan melakukan kegiatan lainnya sesuai dengan jabatan fungsional berdasarkan ketentuan Peraturan Perundang-Undangan.



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

Balitkabi memiliki karyawan sebanyak 173 orang yang terdiri dari; berpendidikan SD (11 orang), SLTP (12 orang), SLTA (53 orang), D3 (6 orang), D4 (2 orang), S1 (43 orang), S2 (27 orang), dan S3 (19 orang) (Tabel 1). Berdasarkan golongan dan kepangkatan, SDM Balitkabi Golongan I (13 orang), Golongan II (56 orang), Golongan III (75 orang), dan Golongan IV (30 orang), Peneliti di Balitkabi sejumlah 53 orang terdiri dari Golongan IV (29 orang) dan Golongan III (24 orang). Struktur organisasi Balitkabi disajikan pada.

Tabel 1. Komposisi pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2015-2018

No.	Pendidikan	2015	2016	2017	2018
1.	S3	22	21	20	19
2.	S2	31	31	30	27
3.	S1	56	53	47	43
4.	D4	-	-	2	2
5.	SM	2	2	1	2
6.	D3	5	5	6	6
7.	D2	1			
8.	SLTA	64	60	56	53
9.	SLTP	19	18	14	12
10.	SD	18	18	14	11
	Total	218	208	190	173

Upaya pembinaan sumberdaya manusia melalui peningkatan kemampuan dan profesionalisme terus ditingkatkan, baik melalui pelatihan maupun pendidikan di dalam dan luar negeri. Selama tahun 2018 sebanyak 3 orang pegawai Balitkabi mendapat tugas belajar di dalam 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 empat 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 lahan. 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).

Laboratorium Balitkabi telah diakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) sesuai SNI 17025-2005 dan sekarang telah migrasi ke ISO/IEC 17025-2017 sesuai persyaratan kan yang baru yaitu laboratorium Kimia Tanah, Kimia Pangan, dan laboratorium Uji Mutu Benih, Sertifikat akreditasi laboratorium pengujian Balitkabi dengan kode LP-518-IDN diperoleh pada 26 Mei 2011. kemudian 29 Juli 2015 mendapat sertifikasi reakreditasi I. Pada tahun 2018 laboratorium pengujian Balitkabi mendaftarkan ke KAN untuk proses Reakreditasi II, penambahan ruang lingkup, yaitu penyakit terbawa biji di laboratorium hama dan penyakit, serta kadar Ca, Mg, Na dan KTK tanah di laboratorium kimia tanah dan proses assesment dilakukan akhir Januari 2019. Pembenahan laboratorium dalam jangka panjang dengan mengganti peralatan yang telah rusak atau yang kinerjanya lambat serta melengkapi beberapa peralatan laboratorium yang belum dimiliki dan diperlukan secara bertahap telah dilakukan untuk mendukung keberhasilan penambahan ruang lingkup. Hal ini dilakukan karena laboratorium pengujian berfungsi sebagai sarana pendukung penelitian dan pelayanan publik.

II. PERENCANAAN KINERJA

2.1. Visi

Visi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian merupakan bagian integral dari visi pembangunan pertanian dan pedesaan Indonesia. Visi Badan Litbang Pertanian adalah:

"Menjadi Lembaga Penelitian Terkemuka Penghasil Teknologi dan Inovasi Pertanian Modern Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Kesejahteraan Petani".

Sejalan dengan visi Badan Litbang Pertanian, maka visi Balitkabi merupakan bagian integral dari visi Badan Litbang Pertanian. Visi Balitkabi tahun 2015-2019 adalah:

"Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan Tanaman Aneka Kacang dan Umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan".

2.2. Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, misi yang harus dilaksanakan Balitkabi adalah:

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

2.3. Tujuan

1. Menghasilkan varietas unggul baru, benih dasar bermutu, teknologi budi daya, dan teknologi pascapanen primer tanaman aneka kacang dan umbi dengan memanfaatkan biosains dan bio-enjineri.
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 dalam membangun jejaring kerja sama nasional dan internasional.
4. Mengembangkan jejaring kerja sama nasional dan internasional (*networking*) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (*scientific recognition*) serta pemanfaatannya dalam pembangunan tanaman aneka kacang dan umbi (*impact recognition*).

2.4. Sasaran Program

Program Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi pada periode tahun 2015-2019 diarahkan untuk penciptaan inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi mendukung bio-industri berkelanjutan. Untuk itu Balitkabi menetapkan kebijakan alokasi sumber daya litbang menurut komoditas prioritas utama yang ditetapkan Kementerian Pertanian, yaitu komoditas kedelai, ubi kayu, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, serta tanaman kacang dan umbi potensial lainnya.

2.5. Program

Wilayah produksi tanaman pangan di Indonesia termasuk kedelai adalah Jawa, Bali, NTB, sebagian Sumatera (Sebagian wilayah Lampung, Jambi, Sumut dan Aceh), Kalbar, Sulsel, Gorontalo, dan Sultra. Namun luas areal di Jawa, Bali dan NTB sangat labil dan mudah terdesak oleh tanaman lain bergantung kepada

nilai jual. Lahan sawah saat ini luasnya sekitar 7,2 juta hektar dan cenderung menciut akibat konversi/alih fungsi. Menurut Balai Penelitian Tanah, lahan yang dapat diusahakan masih tersedia seluas 12,9 juta hektar terdiri dari 3,54 juta hektar berpotensi tinggi, 3 juta hektar berpotensi sedang dan 5,46 juta hektar berpotensi rendah. Lahan-lahan yang berpotensi tinggi dan sedang untuk pengembangan kedelai terdapat di pulau Jawa. Keuntungan pengembangan di Jawa antara lain adalah petani umumnya telah mengenal teknik budi daya dengan baik, penyediaan sarana relatif mudah, pemasaran produk mudah dan transportasi relatif mudah, sedangkan kerugiannya adalah konversi lahan sawah ke non sawah sangat besar. Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka program penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi diarahkan pada lahan suboptimal yang sebagian besar terdapat di luar Jawa. Selaras dengan konsep dan tuntutan pembangunan pertanian berkelanjutan, maka pengembangan dan optimalisasi lahan suboptimal akan ditujukan pada beberapa aspek, yaitu: (i) produktivitas tinggi, (ii) peningkatan efisiensi produksi, (iii) kelestarian sumber daya dan lingkungan serta (iv) kesejahteraan petani. Keempat sasaran tersebut dapat diwujudkan melalui dukungan inovasi teknologi dan kelembagaan. Balitkabi hingga saat ini telah menghasilkan beberapa teknologi (varietas dan teknologi budi daya) yang mempunyai kesesuaian dengan lahan optimal dan lahan suboptimal.

Kedelai

- a) Teknologi budi daya lahan sawah dengan varietas unggul produksi tinggi (Anjasmoro, Dega 1, Devon 1, Deja), dengan tingkat produktivitas 3 t/ha).
- b) Teknologi budi daya lahan Sawah tadah hujan dengan varietas produksi tinggi tahan kekeringan (Dering 1, Anjasmoro, Argomulyo, Gema, Dega 1, Devon 1) dengan tingkat produksi 2,5 t/ha.
- c) Teknologi budi daya lahan kering masam dengan varietas toleran masam Tanggamus, Demas 1, Anjasmoro, dengan tingkat produktivitas 2,5 t/ha.
- d) Teknologi budi daya lahan pasang surut dengan varietas toleran masam (Tanggamus, Demas 1, Deja 2, Anjasmoro), dengan produktivitas 3 t/ha.

- e) Teknologi budi daya lahan hutan perkebunan dengan varietas tahan naungan 50%: Dena 1, Dena 2, Anjasmoro dengan tingkat produktivitas 2 t/ha.

Kacang Tanah

Perakitan varietas unggul kacang tanah ditujukan ketahanan terhadap penyakit utama dan toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik.

- a) Talam 1 (3,2 t/ha), tahan kutu kebul (*Bemisia tabaci*), tahan terhadap penyakit layu, agak tahan karat daun, tahan *A. flavus* dan agak tahan lahan masam. Talam 2 (4,0 t/ha), agak tahan terhadap penyakit layu dan tahan karat daun serta adaptif lahan masam. Talam 3 (3,8 t/ha), agak tahan terhadap penyakit layu dan tahan karat daun serta adaptif lahan masam.
- b) Hypoma 1 (3,7 t/ha), agak tahan terhadap penyakit layu, tahan karat daun dan bercak daun. Hypoma 1 (3,5 t/ha), agak tahan terhadap penyakit layu, karat daun dan bercak daun serta toleran kekeringan pada fase generatif.
- c) Takar 1 (4,3 t/ha), tahan kutu kebul (*Bemisia tabaci*), tahan terhadap penyakit layu dan tahan karat daun serta adaptif lahan masam. Takar 2 (3,8 t/ha), tahan terhadap penyakit layu dan tahan karat daun serta adaptif lahan masam.
- d) Tala 1 (3,2 t/ha), adaptif di lahan endemik layu bakteri. Tala 2 (3,1 t/ha), adaptif di lahan endemik layu bakteri.

Kacang Hijau

Perakitan varietas unggul kacang hijau terutama untuk umur genjah dan tahan terhadap penyakit embun tepung.

- a) Vima 1 (1,76 t/ha), tahan penyakit embun tepung, Vima 2 (2,4 t/ha), agak rentan penyakit embun tepung, toleran hama thrips, berumur genjah, masak serempak, polong mudah pecah, baik ditanam di dataran

rendah hingga sedang (10-450 m dpl), Vima 3, 4 dan 5 (2,1 t/ha), agak rentan penyakit embun tepung, biji sesuai untuk kecambah, polong mudah pecah, baik ditanam di dataran rendah hingga sedang (10-450 m dpl).

Ubi Kayu

Perkitan varietas unggul ubi kayu diarahkan pada produktivitas tinggi, umur genjah, bahan baku industri dan bahan bioenergi. Varietas Litbang UK-2 (60,4 t/ha), agak tahan hama tungau dan penyakit busuk akar, kadar bioetanol 4,52 kg umbi segar per 1 liter bioetanol 96%. UK 1 Agritan (41,84 t/ha pada umur 7 bulan), agak tahan hama tungau, agak tahan penyakit busuk umbi dan adaptasi luas. Pating 1 dan Pating 2, Kadar pati dan bahan kering tinggi, warna daging kuning, rasa enak, potensi hasil 32 t/ha,.

Ubi Jalar

- a) Beta 1 (34,7 t/ha), kandungan betakaroten tinggi 12.032 µg/100g, rasa enak, cocok untuk lahan tegalan dan sawah sesudah padi. Beta 2 (34,7 t/ha), kandungan betakaroten 4.629 µg/100g, rasa enak, bentuk umbi bagus, cocok untuk lahan tegalan dan sawah sesudah padi. Beta 3 (34,0 t/ha), kandungan betakaroten tinggi 9.630 µg/100g, rasa enak, tahan penyakit kudis dan agak tahan hama boleng, cocok untuk lahan tegalan dan sawah sesudah padi.
- b) Antin 1 (33,2 t/ha), agak tahan penyakit kudis dan hama boleng, toleran kekeringan, warna daging umbi menarik dan sesuai ditanam pada tegalan dan sawah. Antin 2 (37,1 t/ha) dan Antin 3 (30,6 t/ha), agak tahan penyakit kudis dan hama boleng, kandungan antosianin tinggi, rasa enak, toleran kekeringan.

2.6. Kegiatan

Sesuai dengan organisasi Balitbangtan, Kegiatan Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, merupakan bagian dari program Puslitbang Tanaman Pangan

(Eselon II) masuk dalam Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Indikator kinerja Unit Kerja/Satker Balitkabi adalah output. Kegiatan Balitkabi diarahkan pada perakitan varietas aneka kacang dan umbi berumur sangat pendek (ultra genjah), toleran terhadap cekaman biotik/abiotik, dan adaptif untuk daerah tropis serta dampak perubahan iklim global. Selain itu, juga dirakit inovasi teknologi untuk peningkatan produktivitas benih sumber, serta akselerasi produksi dan penyebaran benih sumber untuk mempercepat diseminasi varietas unggul baru. Sejalan dengan hal tersebut, juga dilakukan kegiatan penelitian untuk menghasilkan inovasi teknologi budidaya pendukung peningkatan produktivitas dan peningkatan indeks panen yang efisien dan ramah lingkungan serta teknologi panen dan pasca panen primer pendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

2.7. Perjanjian Kinerja

Perjanjian Kinerja Balitkabi 2018 disusun setelah disetujui dan terbitnya DIPA 2018 (Tabel 2). 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 2018

No.	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
1.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	3.00
2.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100.00
3.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	26.00
4.	Meningkatnya kualitas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	4.00
5.	Terwujudnya akumulasi kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)	0.00

III. AKUNTABILITAS KINERJA

Tahun anggaran 2018, hasil-hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi baik secara langsung maupun tidak langsung turut memberikan kontribusi terhadap produksi nasional melalui peningkatan produktivitas. Peningkatan produktivitas tanaman aneka kacang dan umbi nasional berhubungan dengan kebijakan paket teknologi yang diterapkan oleh pemerintah dimana salah satu komponen pendukungnya adalah varietas unggul baru. Di tengah keterbatasan sumber daya lahan dan air serta perubahan iklim, inovasi teknologi terbaru terus dihasilkan oleh Balitkabi untuk merespon kebutuhan peningkatan produksi dan pencapaian swasembada kedelai. Inovasi yang dihasilkan meliputi perakitan varietas unggul baru, benih sumber, dan teknologi budidaya serta pasca panen. Hasil-hasil penelitian didiseminasikan melalui berbagai pertemuan ilmiah, ekspose dan gelar teknologi, serta menerbitkan publikasi ilmiah tercetak dalam bentuk jurnal, prosiding, petunjuk teknis, deskripsi varietas dan website Balitkabi. Diseminasi terus dilakukan untuk mendorong percepatan adopsi inovasi teknologi Akabi oleh petani, penyuluh, peneliti dan stakeholder lainnya.

Keberhasilan pencapaian sasaran kegiatan tidak terlepas dari telah diterapkannya melalui monitoring dan evaluasi serta Sistem Pengendalian Intern (SPI) Balitkabi. Mekanisme monitoring dan evaluasi penelitian dilakukan setiap bulan melalui pelaporan perkembangan fisik kegiatan, serta peninjauan lapang untuk melihat kesesuaian perencanaan dan pelaksanaan kegiatan. Realisasi fisik dan keuangan dipantau melalui aplikasi i- Monev berbasis web yang di update setiap hari Jumat, serta penerapan Permenkeu No. 249 tahun 2011, pelaporan e-Monev Bappenas dan e-Sakip Kementan setiap bulan.

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 sub-optimal, 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 sub-optimal/potensial, berdaya saing, dan responsif terhadap dinamika perubahan lingkungan strategis mendukung pertanian bioindustri berkelanjutan.

3.1. Analisis Kinerja

3.1.1. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2018

Tahun anggaran 2018 Balitkabi telah menetapkan perjanjian kinerja dengan 5 (lima) sasaran program kegiatan. Kelima sasaran tersebut selanjutnya diukur dengan sejumlah indikator kinerja. Pengukuran tingkat capaian kinerja dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja sasaran dengan realisasinya. Berdasarkan perjanjian kinerja tersebut, target dan capaian kinerja untuk tahun 2018 adalah sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Pengukuran capaian kinerja Balitkabi tahun 2018

No.	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Capaian	%
1.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	3	3	100
2.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100	100	100
3.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	26	29,46	113,30
4.	Meningkatnya kualitas layanan publik Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	4	4	4
5.	Terwujudnya akumulasi kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)	0	0	0

Indikator Kinerja 1

Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)

Hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dari target 3 telah tercapai 3 hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (100%) (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang telah dimanfaatkan 5 tahun terakhir (2015-2018)

No.	Indikator Kinerja	Target	Capaian	Hasil penelitian dan pengembangan tanaman Akabi yang dimanfaatkan (Varietas dan Teknologi)
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	3	3	1. Dena 1 (2014) 2. Devon 1 (2015) 3. Teknologi Budidaya Kedelai Naungan (BUDENA) (2018)

Hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi dapat berupa varietas dan teknologi budidaya. Pada tahun 2015-2018 Balitkabi telah melepas 19 varietas yang mempunyai keunggulan spesifik masing-masing. Varietas tersebut antara lain Dena 1, Devon 1, dan 1 teknologi tersebut telah dimanfaatkan di beberapa provinsi di Indonesia oleh stakeholder seperti petani dan penangkar (Tabel 5).

Tabel 5. Evidence pemanfaatan varietas unggul tanaman aneka kacang dan umbi

No	Varietas	Isi Berita	Link Berita
1	Dena 1	Kedelai Dena 1 dan Dena 2, merupakan calon varietas unggul baru. Keduanya toleran naungan. Sebelum diusulkan untuk dilepas kepada masyarakat sebagai varietas unggul, Dena 1 dan Dena 2 diujicoba di lahan petani dengan pola tanam tumpangsari jagung-cabe-kedelai di Kecamatan Binangun, Blitar dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasilnya serta tanggapan petani. Kecamatan Binangun menjadi bidikan uji coba karena: 1) Petani sudah turun menurun menanam kedelai, 2) Pola tanam yang ada di wilayah tersebut tumpangsari jagung-cabe-kedelai, yang berpotensi mengalami persaingan cahaya.	balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/uji-dena-1-dan-dena-2-di-bawah-naungan/
2	Devon 1	Petani yang baru pertama kali mengenal dan menanam Devon 1, diawali dengan penuh kebingungan. Pada saat Devon 1 berada pada fase pembentukan polong dan pemasakan biji, peserta BuDesa dan petani sekitar, mulai kagum dengan ketegapan tanaman Devon 1 dan jumlah polong yang relatif banyak. Tidak sedikit petani BuDesa yang menyampaikan di lapang bahwa baru pertama kali melihat kedelai dengan pertumbuhan seragam dan polongnya banyak. "Biasanya hanya mendapatkan hasil 2,40 t/ha sekarang dengan menggunakan Devon 1 hasilnya mendekati 3 t/ha",	balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/devon-1-idola-baru-di-nganjuk/

Dena 1

VUB Kedelai Dena 1 dilepas pada tahun 2014. Umur tanaman + 84 hari setelah tanam dengan potensi hasil 2,89 ton/ha, rata-rata hasil $\pm$ 1,69 ton/ha. Berbiji besar dan kusam, agak tahan rebah. Tahan hama penghisap polong dan penyakit karat. Sangat rentan ulat grayak. Keunggulan utama dari varietas ini adalah toleran naungan hingga 50%.

Varietas Dena 1 benih sumbernya mulai diproduksi pada tahun 2015. Sampai pada tahun 2018 varietas ini telah diproduksi benih sumbernya mencapai 5.414,5 kg untuk kelas benih BS dan 16.955 kg untuk kelas benih FS (Tabel 1). Kelas benih BS tersebut dapat ditanam pada luasan 108 ha, dapat menghasilkan benih dengan

kelas FS sekitar 108 t atau jika ditanam akan mencapai luasan 2.160 ha. Sedangkan untuk kelas benih FS varietas Dena 1 yang telah dihasilkan oleh Balitkabi mencapai 16.955 kg, jika ditanam akan mencapai luasan 339 ha yang akan menghasilkan benih dengan kelas benih SS sekitar 339 t atau mencapai luasan 6.780 ha.

Benih Dena 1 mulai termanfaatkan pada tahun 2015 yaitu kelas benih FS sebanyak 885,5 kg, dimana pengguna terbanyak adalah BPTP (558 kg) dan Dinas (205 kg). Sampai tahun 2018 untuk kelas benih BS Dena 1 telah digunakan oleh peneliti Balitkabi (1432,5 kg), BBI (160 kg), BPSB (16 kg), BPTP (62 kg), Dinas (134 kg), perguruan tinggi (41,5 kg), petani (5 kg) dan swasta (1 kg). Sedangkan untuk kelas benih FS varietas Dena 1 telah digunakan oleh peneliti Balitkabi (2080 kg), BBI (45 kg), BPSB (46 kg), BPTP (1878 kg), Dinas (358,5 kg), Perguruan Tinggi (125,5 kg), Petani (143 kg) dan swasta (1019 kg).

Devon 1

VUB kedelai Devon 1 merupakan hasil seleksi persilangan varietas Kawi dengan galur IAC 100. Potensi hasil 3,09 t/ha dengan rata-rata hasil mencapai 2,75 t/ha. Sifat keunggulan adalah memiliki isoflavon yang lebih tinggi dari varietas di Indonesia yang ada. Keunggulan lainnya antara lain tahan terhadap penyakit karat daun, agak tahan hama pengisap polong dan peka hama ulat grayak.

Varietas Devon 1 mulai diproduksi benih sumbernya mulai tahun 2016, sampai tahun 2018 varietas ini telah didistribusikan sebanyak 6.352 kg untuk kelas benih BS dan 13.372 kg untuk kelas benih FS (Tabel 1). Jika kelas benih BS ini ditanam luasan yang akan tertanami mencapai 127 ha, yang akan menghasilkan 127 t dengan kelas benih FS atau setara dengan luasan 2.540 ha. Benih kelas FS yang telah terdistribusi 13.372 kg atau seluas 267, 5 ha. Jika diasumsi tiap hektar akan menghasilkan benih sebanyak 1 t/ha maka akan menghasilkan benih setara 267, 5 t kelas benih SS atau setara dengan luasan 5.350 ha.

Varietas Devon 1 ini mulai banyak terdistribusi pada tahun 2017. Sampai tahun 2018 varietas Devon 1 untuk kelas benih BS telah dimanfaatkan oleh swasta (800,5 kg), BPTP (454 kg), BBI (135 kg), Dinas (45 kg), petani (7 kg) dan perguruan tinggi sebanyak 5,25 kg serta digunakan oleh peneliti Balitkabi sekitar 872 kg.

Sedangkan untuk kelas benih FS telah digunakan oleh swasta (857 kg), BPTP (688 kg), BPSB (121 kg), Dinas (63,5 kg), petani (105 kg) dan perguruan tinggi sebanyak 114,5 kg serta digunakan oleh peneliti Balitkabi sekitar 2928 kg.

Distribusi kedelai BS dan FS hingga bulan November 2018 telah untuk Dena 1 mencapai 1.700 kg untuk kelas benih BS dan 4.150 kg untuk kelas benih FS, sedangkan varietas Devon mencapai 592 kg untuk kelas benih BS dan 912 kg untuk kelas benih FS. Lima varietas yang terdistribusi dalam jumlah besar antara lain berturut-turut adalah Devon 1, Dena 1, Anjasmoro, Dega 1, dan Dering 1. Distribusi kedelai terbanyak ada di propinsi Jawa Timur.

Tabel 6. Produksi benih varietas Dena 1 dan Devon 1 tahun 2015-2018

Varietas	2015		2016		2017		2018		Total	
	BS	FS	BS	FS	BS	FS	BS	FS	BS	FS
Dena 1	176	2656	1970	5525	521,5	2373	2747	6401	5.414,5	16.955
Devon 1	-	-	4853	3517	532	8078	967	1777	6.352	13.372

Tabel 7. Distribusi varietas Dena 1 dan Devon kelas benih BS

No	Instansi	2015		2016		2017		2018	
		Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1
1	Balai	0,00	0,00	120,00	0,00	1219,50	871,50	93,00	0,50
2	BBI	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	135,00	100,00	0,00
3	BPSB	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	11,00	0,00
4	BPTP	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00	19,00	25,00	435,00
5	Dinas	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	5,00	70,00	40,00
6	P. Tinggi	0,00	0,00	0,00	0,00	13,50	2,75	28,00	2,50
7	Petani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	7,00
8	Swasta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	800,50	1,00	0,00
Jumlah		0,00	0,00	120,00	0,00	1429,00	1833,75	333,00	485,00

Tabel 8. Distribusi varietas Dena 1 dan Devon kelas benih FS

No	Instansi	2015		2016		2017		2018	
		Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1	Dena 1	Devon 1
1	Balai	46,00	0,00	65,00	0,00	978,50	99,50	991,00	2829,00
2	BPSB	7,00	0,00	0,00	0,00	37,00	59,00	2,00	62,00
3	BPTP	558,00	0,00	400,00	0,00	915,00	587,00	5,00	101,00
4	Dinas	205,00	0,00	26,00	0,00	127,00	31,00	0,50	32,50
5	P. Tinggi	8,50	0,00	10,50	0,00	90,00	88,50	16,50	26,00
6	Petani	51,00	0,00	15,00	0,00	67,00	35,00	10,00	70,00
7	Swasta	10,00	0,00	0,00	0,00	1009,00	856,00	0,00	1,00
TOTAL		885,50	0,00	516,50	0,00	3268,50	1756,00	1025,00	3121,50

Pada tahun 2015-2018 Balitkabi telah menghasilkan 19 teknologi budidaya, pengendalian hama dan penyakit, serta pasca panen primer. Dari teknologi yang telah dihasilkan tersebut setidaknya ada 2 teknologi yang telah dimanfaatkan secara luas oleh petani. Teknologi yang telah dimanfaatkan dan terdiseminasikan antara lain Teknologi BUDENA (Budidaya Kedelai Naungan), BUDENA Kayu Jati. Pemanfaatan teknologi tersebut dilakukan melalui kegiatan demfarm pada propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Sumatra Utara, seluas 120 ha, menghasilkan calon benih sebesar 120 ton.

1. Teknologi Budidaya Kedelai Naungan

Teknologi BUDENA (Budidaya Kedelai Naungan) dibawah tegakan kayu putih (Mojokerto, Jawa Timur), kayu jati (Blora, Jawa Tengah), dan kelapa sawit (Langkat, Sumatra Utara), masing-masing tegakan seluas 40 ha sehingga total 120 ha.

Tabel 9. Teknologi budidaya kedelai naungan

No	Komponen teknologi	Teknologi
1.	Penyiapan lahan	Sisa tanaman sebelumnya dibersihkan, gulma disemprot herbisida kontak, TOT/olah tanah minimal (tergantung kepadatan tanah)
2.	Saluran drainase	Dibuat saluran drainase, lebar bedengan sesuai kondisi setempat
3.	Persiapan benih	Benih berkualitas, daya tumbuh >80%
4.	Varietas	Dena 1, argomulyo dan Anjasmoro
5.	Perlakuan benih	Agrisoy dicampur benih sebelum tanam, dosis 20 g/10 kg benih
6.	Cara tanam	Tugal, 2-3 biji/lubang, menggunakan alsintan
7.	Jarak tanam	40 cm x 15 cm
8.	Pupuk organik	1 t/ha
9.	Pupuk NPK majemuk	250 kg Phonska/ha + 100 kg SP36/ha
11.	Dolomit	1 t/ha (tanah masam)
12.	Penyiangan	Penyiangan ke-I umur 15-20 hari. Penyiangan ke-II pada umur 28-30 hari.
13.	Pengendalian hama/penyakit	Secara preventif dengan pestisida kimia
14.	Saat panen	Bila polong berwarna coklat, cara manual
15.	Pembijian	Menggunakan thresher

2. BUDENA KAYU JATI,

Varietas unggul baru Dena 1, Dega 1, Argomulyo, dan Anjasmoro di lahan naungan di bawah tegakan jati. Berdasarkan keragaan hasil, maka varietas kedelai yang sesuai ditanam pada BUDENA Jati adalah Dena 1. Keragaan pertumbuhan empat varietas (Anjasmoro, Argomulyo, Dena1 dan Dega 1) di bawah tegakan jati relatif baik, dengan produktivitas tertinggi 1,83 t/ha. Dari hasil analisis ekonomi, dengan menggunakan perhitungan biaya produksi eksplisit, pertanaman kedelai pada periode tanggal tanam 8-18 Februari 2018 masih dapat memberikan hasil kedelai yang menguntungkan bagi petani (R/C ratio >1).

(2) BUDENA KAYU PUTIH, dilaksanakan di bawah tegakan kayu putih milik Perum Perhutani KPH (Kesatuan Pemangkuan Hutan) Mojokerto pada bulan Januari – Juli 2018 pada areal seluas 40 ha. Lokasi kegiatan di desa Simo Ngagrok, Kecamatan Dawar Blandong, kabupaten Mojokerto. Petani/pesanggem berjumlah 164 orang rata-rata luas lahan 0,1-0,5 ha per pesanggem. Tanaman kayu putih berumur 5 bulan hingga 9 tahun dengan persentase hidup tanaman kayu putih 87-98%. Keragaan pertumbuhan empat varietas (Anjasmoro, Argomulyo, Dena1 dan Dega 1) di bawah tegakan kayu putih relatif baik, dengan produktivitas tertinggi 2,36 t/ha.

Hasil benih yang dapat disertifikasi dari kegiatan ini sebanyak 23.440 kg, dan hingga saat ini telah terdistribusi ke daerah Jawa dan Sumatera sebanyak 21.025 kg (89%). Hasil analisis ekonomi kegiatan superimpose (varietas Dena 1 ditanam baris ganda maupun baris tunggal) yang mampu menghasilkan 1,8 - 2,36 t/ha mempunyai peluang secara ekonomi menguntungkan dan juga layak dikembangkan. Petani mempunyai respon positif terhadap teknologi BUDENA kayu putih dengan penggunaan varietas kedelai yang berkualitas.

(3) BUDENA KELAPA SAWIT dilakukan di Desa Tanjungjati, Kecamatan Binjai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Kelompok tani yang berperan menanam yaitu kelompok tani Sinar Tani (11 ha), Tunas Mekar (17 ha) dan Sederhana (12 ha), total 40,0 hektar. Area kegiatan di lahan tanaman kelapa sawit, jarak tanam antar kelapa sawit adalah 9 m x 8 m, sedangkan lorong yang ditanami kedelai pada ukuran 9 m. Untuk TBM1 (tanaman kelapa sawit sekitar umur 1 tahun) lahan yang ditanami kedelai dengan lebar lorong 7 m, sedangkan pada TBM2 (tanaman kelapa sawit sekitar umur 2 tahun) hanya 4,5 m hingga 6,0 m. Teknologi budidaya kedelai untuk naungan yang diterapkan di lahan kelapa sawit pada lahan TBM1 potensi hasil biji mencapai 2,57 t/ha (Anjasmoro), sedangkan di TBM2 mencapai 2,32 t/ha (Dena 1). Produksi hasil biji kedelai di lahan kelapa sawit terdiri dari varietas Anjasmoro (21,88 ton), Dena 1 (7,45 ton), Dega 1 (3,45 ton) dan Argomulyo (10,59 ton), total sebanyak 43,37 ton. Dari hasil tersebut sebanyak 9,2 ton tersertifikasi yang terdiri dari varietas Anjasmoro (7,2 t), Dena 1 (1,0 t) dan Dega 1 (1,0 t). Selain itu, sebanyak 5,0 ton benih (varietas Anjasmoro) terdistribusikan ke Kabupaten Asahan, Sumatera Utara, dan sebanyak 1,2 ton varietas Anjasmoro kelas SS ditanam di Gapoktan Wampo Jaya, Kec. Wampo. Kab. Langkat (10 ha), Kel. Sinar Tani Ds. Tanjungjati. Kec. Binjai. Kab. Langkat (7 ha) dan Kel. Tani Rahmad III. Ds. Mangga. Kec. Stabat, Kab. Langkat (3 ha).



Gambar 2. Keragaan kedelai naungan tegakan jati



Gambar 3. Keragaan kedelai naungan kayu putih dan benih hasil naungan kayu putih yang siap didistribusikan



Gambar 4. Keragaan kedelai naungan pohon sawit

Diseminasi varietas dan teknologi terus dilakukan melalui kegiatan demfarm di daerah pengembangan varietas dan teknologi spesifik lokasi. Pada tahun 2018 Balitkabi telah melakukan demfarm di 8 provinsi yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumut, Jambi, Lampung, NTB, Kalsel, dan Sulteng, masing-masing propinsi seluas 40 ha, kecuali di NTB sebesar 10 ha. (Tabel 10).

Tabel 10. Demfarm varietas dan teknologi spesifik lokasi di 8 provinsi

No.	Paket Teknologi	Agroekosistem	Propinsi	Luas (ha)
1	BUDENA	Naungan	Jatim, Jateng, Sumut	120
2	BIODETAS	Sawah tadah hujan	NTB, Lampung	50
3	KEPAS	Pasang surut	Jambi, Kalsel	80
5	BUDESA	Sawah	Jatim, Sulteng	80
6	BUDENOPI	Sawah	Jatim	15

Indikator Kinerja 2

Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%).

Kegiatan penelitian dan pengembangan Balitkabi di tahun 2018 terdiri dari 9 RPTP. Rasio hasil kegiatan dari 9 RPTP tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi tahun 2018

No.	Kegiatan	Hasil	Rasio
1	Konsorsium Perakitan Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lahan Sub-optimal	1. Varietas Kedelai Adaptif Lahan Pasang Surut Type C 2. Varietas Kedelai Toleran Hama Penggerek Polong	100
2	Perakitan varietas kedelai untuk lahan optimal dengan produktivitas tinggi (4 t/ha), tahan pecah polong, dan toleran hama utama	VUB Kedelai Hasil Tinggi Tahan Pecah Polong Toleran Hama Penghisap Polong Berumur Genjah	100
3	Perakitan Varietas Kacang Tanah dan Kacang Hijau Produktivitas dan Kadar Protein Tinggi, Toleran Cekaman Biotik dan Adaptif Lahan Suboptimal	Varietas Kacang Tanah Toleran Kutu Kebul	100
4	Perakitan Varietas Ubikayu dan Ubijalar Produksi Tinggi, Nilai Gizi Tinggi, Toleran Cekaman Biotik pada Lahan Sub-Optimal dan Optimal	Varietas Ubikayu Hasil tinggi, pati tinggi	100
5	Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Mendukung Perakitan Varietas Unggul Aneka Kacang dan Ubi	Akresi plasma nutfah yang terakarakterisasi Jumlah 2.480 aksesi	100
6	Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya Untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai di Lahan Sub optimal	Teknologi budidaya kedelai di lahan salin yang mampu menghasilkan biji kedelai >1,5 t/ha	100
7	Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Ubikayu dan Ubijalar di Lahan Sub Optimal (Pasang Surut)	Komponen Teknologi budidaya Ubikayu di Pasang Surut	100
8	Perakitan Komponen Teknologi Budidaya Kacang Tanah dan Kacang Hijau di Lahan Suboptimal	1. Komponen Teknologi Budidaya Kacang Tanah Lahan Kering Iklim Kering 2. Komponen Teknologi Budidaya Kacang Hijau Lahan Kering Iklim Kering	100
9	Perakitan dan Pengembangan Komponen Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Kedelai dan Kacang Hijau	Komponen Teknologi pengendalian hama utama kedelai pada agroekosistem sawah dengan bioinsektisida berbasis PHT	100

Pada tahun 2018 Balitkabi menargetkan kinerja berupa 4 varietas unggul baru yang terdiri dari 2 varietas unggul kedelai, 1 varietas unggul kacang tanah dan 1 varietas unggul ubikayu, disajikan pada Tabel berikut. Capaian kinerja sesuai target IKK dapat terealisasi sebesar 157,14%, yang terdiri dari 6 varietas unggul (berasal dari 3 RPTP) dan 5 teknologi budidaya (berasal dari 4 RPTP). Adapun rincian lengkap capaian kinerja Balitkabi tahun 2018 disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 12. Capaian kinerja perakitan varietas unggul tahun 2018

Rincian	Target	Realisasi	Capaian kinerja (%)
Varietas unggul			
Kedelai	2	2	100
Kacang tanah	1	2	200
Ubikayu	1	2	200

VUB terdiri dari:

1. Derek

VUB Kedelai Derek merupakan hasil seleksi persilangan Tanggamus dengan Anjasmoro, yang memiliki keunggulan: potensi hasil 3,56 t/ha dengan rata-rata hasil 2,61 t/ha, tahan terhadap hama penggerek polong dan agak tahan terhadap hama pengisap polong dan penyakit karat, rentan terhadap ulat grayak, ukuran biji sedang, umur masak genjah (84 hari), tahan terhadap pecah polong (Gambar 4), serta memiliki kandungan protein 36,13%.



Gambar 5. Keragaan tanaman kedelai Derek

2. Depas

VUB Kedelai DEPAS merupakan hasil seleksi persilangan Burangrang x MLGG 0511, yang memiliki keunggulan: potensi hasil 2,84 t/ha dengan rata-rata hasil 2,35 t/ha, tahan terhadap penyakit karat, agak tahan terhadap ulat grayak, dan agak tahan terhadap hama pengisap polong, serta memiliki kandungan protein 39,83%.



Gambar 6. Keragaan tanaman kedelai Depas

3. Tasia 1 dan Tasia 2

Varietas unggul Tasia 1 merupakan hasil persilangan varietas Talam 1 dengan Lokal Malang (T3) memiliki keunggulan: potensi hasil 4,19 t/ha polong kering dengan rata-rata hasil 2,79 t/ha polong kering, tahan penyakit layu bakteri, agak tahan penyakit karat, agak tahan penyakit bercak daun, serta toleran hama kutu kebul. Sedangkan Tasia 2 merupakan hasil persilangan varietas Talam 1 dengan varietas Takar 1 memiliki keunggulan: potensi hasil 4,32 t/ha polong kering dengan rata-rata hasil 2,77 t/ha polong kering, tahan penyakit layu bakteri, agak tahan penyakit bercak daun, serta toleran hama kutu kebul.

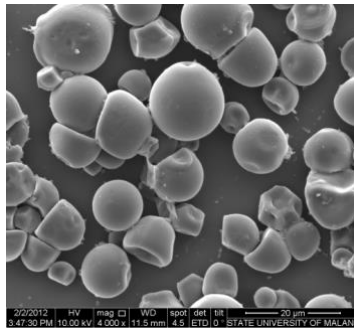


Gambar 7. Keragaan tanaman kacang tanah Tasia 1 dan Tasia 2

4. Vati 1 dan Vati 2

Varietas unggul Vati 1 merupakan hasil persilangan antara tetua betina MLG 10098 dengan tetua jantan MLG 10025, memiliki keunggulan: potensi hasil 46,88 t/ha dengan rata-rata hasil 37,46 t/ha, agak tahan terhadap hama tungau, rentan terhadap penyakit busuk akar/umbi (*Fusarium* spp.). Sedangkan Vati 2 merupakan hasil persilangan antara tetua betina Adira 4 dengan tetua jantan UJ 4, memiliki keunggulan: potensi hasil 66,79 t/ha dengan rata-rata hasil 42,54 t/ha, agak tahan terhadap hama tungau, tahan terhadap penyakit busuk akar/umbi (*Fusarium* spp.).

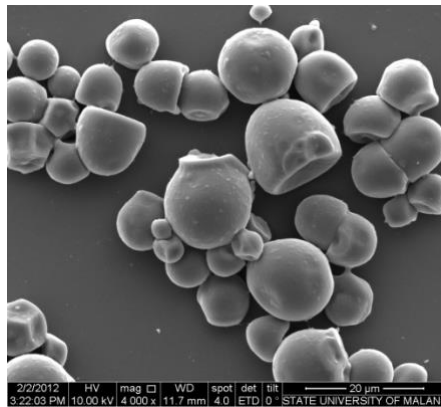




Granula pati CMM 02040-1

Gambar 8. Keragaan tanaman, umbi, dan granula pati klon CMM 02040-1/Vati 1





Granula pati CMM 03038-7 Vati 2

Gambar 9. Keragaan tanaman, umbi, dan granula pati klon CMM 03038-7/Vati 2

Tabel 13. Capaian kinerja perakitan teknologi budidaya tahun 2018

Teknologi	Target	Realisasi	Capaian kinerja (%)
Teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering	1	1	100
Teknologi budidaya kacang hijau di lahan kering	1	1	100
Teknologi budidaya kedelai di lahan salin	1	1	100
Teknologi budidaya ubikayu di lahan pasang surut	1	1	100
Teknologi pengendalian hama utama kedelai dengan kombinasi beberapa cara pengendalian	1	1	100

Capaian kinerja teknologi diperoleh dari lima kegiatan yaitu:

1. Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya Untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai di Lahan Sub-optimal

Pada kegiatan ini diperoleh 1 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. Teknologi Budidaya Kedelai Pada Lahan Salin

Teknologi budidaya ini disusun berdasarkan hasil penelitian pada lahan salin dengan DHL 10-15 dS/m.

1. Lahan dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya.
2. Tanah diolah ringan dengan bajak/rotari, atau tanpa olah tanah.

3. Saluran drainase setiap 3 m.
4. Varietas Anjasmore atau galur harapan K13 (toleran salin hingga DHL tanah sekitar 15 dS/m).
5. Jarak tanam 40 cm x 10-15 cm, 2-3 tanaman/rumpun.
6. Dosis pupuk 75 kg Urea + 100 kg SP36 + 50 kg KCl per ha (setara 200 kg Phonska + 25 kg SP36).
7. Mulsa jerami 3,5 t/ha (bila tersedia). Pemulsaan mencegah peningkatan DHL tanah selama pertumbuhan tanaman.
8. Ameliorasi tanah dengan salah satu bahan sebagai berikut (disebar bersamaan atau setelah pengolahan tanah):
 - a. 750 kg S/ha
 - b. 5 t/ha gipsum pertanian
 - c. 5 t/ha pupuk kandang
 - d. 1,5 t/ha gipsum + 5 t/ha pupuk kandang.
9. Pengairan sesuai kebutuhan. Air dengan DHL 4,0 dS/m masih dapat digunakan untuk pengairan.
10. Pengendalian gulma, hama dan penyakit sesuai kebutuhan.
11. Panen bila tanaman sudah siap dipanen.

Dengan cara budidaya tersebut, hasil kedelai galur harapan (GH) K13 mencapai 1,3 t/ha.



Gambar 10. Keragaan GH K13 pada lahan salin di Lamongan tahun 2018 dengan DHL 10-15 dS/m.

2. Perbaikan Komponen Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Ubi kayu dan Ubi jalar di Lahan Sub Optimal (Pasang Surut)

Pada penelitian ini diperoleh 1 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. Inovasi Teknologi Produksi Ubi Kayu Di Lahan Pasang Surut

Tabel 14. Rakitan inovasi teknologi produksi ubi kayu dilahan pasang surut (Kalsel)

Komponen Teknologi	Teknologi Eksisting	Paket Inovasi
Lahan	Bajak 2x	Bajak 2x & garu 2x
Varietas	Gajah	Kristal
Jarak tanam	100 x 200	100 x 200
Popuk	2 t/ha	5 t/ha
Pupuk anorganik	400 kg (ditugal)	600 kg (dialurkan)
Dolomit	1 t/ha	5 t/ha
PPC-ZPT	0, 2 dan 4 BST	0, 2 dan 4 BS
Wiwil (tunas)		2 dan 4 BST
Penyiangan	1 x	2 x
Pengendalian OPT	Tanpa pengendalian	BeBas & SBM
Panen	8-10 BST	8-10 BST

3. Perakitan Teknologi Budidaya Kacang Tanah dan Kacang Hijau di Lahan Suboptimal

Pada penelitian ini diperoleh 2 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. Teknologi Budidaya Kacang Tanah Di Lahan Kering Beriklim Kering Sumba Timur NTT

Kacang tanah merupakan salah satu sumber pendapatan tunai bagi petani. Khusus di lahan kering iklim kering (LKIK) bertipe iklim D3 dan E, usahatani kacang tanah secara agronomis dan ekonomis layak dikembangkan meski secara bio-fisik menghadapi kendala antara lain kekurangan air pada fase generatif tanaman, investasi gulma dan penyakit. Teknologi budidaya kacang tanah di LKIK tipe iklim

D3 (3-4 bulan basah/tahun) ditanam pada akhir musim hujan (Januari-Maret), telah tersedia.

Teknologi kunci budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering adalah:

1. Penggunaan varietas toleran kekeringan.
2. Tanam tepat waktu.
3. Memanfaatkan ketersediaan air tanah.
4. Pemupukan yang berimbang untuk menjaga kesuburan tanah.

Tabel 15. Teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering

Uraian	Pelaksanaan
Sistem tanam	Monokultur
Pilihan Varietas	Kancil, Hypoma 1, Hypoma 3
Penyiapan lahan	Olah sempurna, dibajak dan diratakan (dengan traktor atau tenaga ternak).
Perlakuan benih (daya tumbuh > 80%)	Thiamektosan untuk mengendalikan serangan lalat kacang (dosis sesuai dengan petunjuk dalam kemasannya). Perlakuan benih juga menghindari benih dimakan oleh binatang dan Captan untuk pengendalian penyakit.
Jarak tanam	40 cm x 15 cm, satu biji/lubang.
Waktu dan Cara tanam	Kacang tanah ditanam pada saat awal musim hujan, tanah sudah lembab pada kedalaman 10-15 cm. Tanam secara tugal (kedalaman lubang tugal 2-4 cm, ditanam 1 benih per lubang tugal, setelah tanam lubang tugal segera ditutup tanah untuk menghindari benih kacang tanah kering.
Pengendalian gulma	Apabila sebelum tanah diolah gulmanya banyak, gulma disemprot dengan herbisida kontak-sistemik. Penyiangan I pada umur 15-20 hst, dengan herbisida (nozle pakai sungkup agar herbisida tidak mengenai tanaman) atau manual (cangkul, parang, tangan). Jika diperlukan, penyiangan II pada umur 30-35 hst (manual).
Pemupukan	50 kg Ponska/ha dilakukan bersamaan setelah tanam (Dosis rendah karena tanahnya subur, berfungsi untuk menjaga kesuburan tanah saja)
Pengairan	Air hujan
Pengendalian hama & penyakit	Berdasarkan pemantauan. Pengendalian dengan insektisida atau pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang, dosis sesuai yang tertera pada kemasan.
Panen	Kacang tanah dipanen pada saat pemasakan biji yang tepat, yang ditandai dengan polong yang keras, kelihatan berserat dan bagian dalam berwarna coklat, biji telah terisi penuh. Umumnya dipanen berumur 90-105 hari (tergantung

	varietas).
--	------------

Pada lahan kering beriklim kering iklim kering di Sumba Timur, dengan penerapan teknologi budidaya tersebut, pertanaman tumbuh cukup baik, dan diperoleh hasil polong segar 3.422 kg/ha atau 2396 kg/ha polong kering. Selain hasil polong, juga diperoleh hasil panen dalam bentuk hijuan sebanyak 5,5 – 13,0 t/ha, yang dapat digunakan sebagai pakan ternak, diantaranya kuda dan sapi yang banyak dipelihara oleh petani/masyarakat wilayah lahan kering iklim kering Sumba Timur.



Gambar 11. Keragaan tanaman kacang tanah di lahan kering iklim kering

2. Komponen Teknologi Budidaya kacang hijau di Lahan Kering Iklim Kering

Uraian	Pelaksanaan
Pilihan Varietas	Vima 1, Sriti, Perkutut, Murai
Penyiapan lahan	Olah tanah sempurna
Jarak tanam	40 x 15 cm
Waktu dan Cara tanam	Pada awal atau akhir musim hujan
Pengendalian gulma	Apabila sebelum tanah diolah gulmanya banyak, gulma disemprot dengan herbisida kontak-sistemik. Penyiangan I pada umur 15-20 hst, dengan herbisida (nozle pakai sungkup agar herbisida tidak mengenai tanaman) atau manual (cangkul, parang, tangan). Jika diperlukan, penyiangan II pada umur 30-35 hst (manual).
Pemupukan	150 kg Phoska/ha atau 50 kg Urea/ha + 50-100 kg SP36/ha + 50-100 kg KCl/ha
Pengairan	Hujan
Pengendalian hama & penyakit	Berdasarkan pemantauan. Pengendalian dengan insektisida atau pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang, dosis sesuai yang tertera pada kemasan.
Panen	Warna polong sudah hitam atau coklat

Dengan paket teknologi tersebut produktivitas kacang hijau bisa mencapai 1,63 t/ha.

4. Perakitan dan Pengembangan Komponen Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Kedelai dan Kacang Hijau

Pada penelitian ini diperoleh 1 teknologi yang dihasilkan yaitu:

1. Pengendalian Hama Penggerek Batang dan Hama Utama Kedelai dengan Kombinasi Beberapa Cara Pengendalian.

Pengendalian hama utama kedelai tidak mudah dilakukan dengan hanya mengandalkan satu cara pengendalian saja, mengingat jenis dan sifat hama, stadia menyerang serta waktu menyerang tidak bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan kombinasi beberapa cara pengendalian untuk menekan serangan hama utama. Rakitan pengendalian hama penggerek batang dan hama utama kedelai dilakukan dengan mengkombinasikan antara (1) varietas toleran, (2) perlakuan benih, dan (3) biopestisida ekstrak serbuk biji mimba (SBM), entomovirus SINPV (VIR-GRA), dan entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bebas). Sebagai pembandingan diujikan pengendalian dengan biopestisida terjadwal yang efektif di lahan pasang surut dan pengendalian kimiawi (Tabel 1).

Kombinasi Pengendalian Hama Utama Kedelai

1. Varietas toleran

Beberapa varietas unggul kedelai telah diuji tingkat ketahanannya terhadap penggerek batang. Dari 12 varietas unggul kedelai yang diuji (Anjasmoro, Argomulyo, Grobogan, Dega 1, Dena 1, Dena 2, Gema, Demas 1, Dering 1, Detam 4, Gepak ijo dan Gepak kuning), Dena 1 terindikasi toleran dengan tingkat serangan terendah dan kehilangan hasil rendah. Dena 1 juga teridentifikasi agak tahan hingga tahan terhadap kutu kebul dibandingkan Anjasmoro (sangat peka), Dega 1 (peka hingga agak tahan), Gema (agak tahan), dan Devon 1 (peka hingga agak tahan).

2. Perlakuan benih/seed treatment, cara aplikasi dan hama sasaran. Varietas toleran dikombinasi dengan perlakuan benih menggunakan insektisida berbahan aktif tiametoksam 3 ml/kg benih dapat mengurangi serangan penggerek batang kedelai. Bahan aktif ini juga dapat mengurangi serangan lalat bibit (*Ophiomyia phaseoli*). Cara aplikasi dengan mencampurkan tiap 1 kg benih dengan 3 ml tiametoksam secara merata sebelum tanam.
3. Biopestisida, penyiapan, cara aplikasi dan hama sasaran. Bahan aktif biopestisida SBM, VIRGRA dan BeBas, hama sasaran yang dikendalikan, dosis, cara penyiapan dan aplikasi.

Cara kerja biopestisida:

1. Ekstrak SBM. Bahan aktif mempengaruhi daya makan, pertumbuhan, daya reproduksi, proses ganti kulit, menghambat perkawinan dan komunikasi seksual, penurunan daya tetas telur dan menghambat pembentukan kitin. Senyawa volatil mampu mengusir hama.
2. VIRGRA yang mengandung SI-NPV bekerja setelah partikel virus tertelan bersama bagian tanaman yang dimakan hama. Partikel virus di usus tengah mereplikasi dengan cepat hingga memenuhi tubuh hama. Polihedral diproduksi dalam sel dan secara perlahan hama akan mengalami kematian. Hama terinfeksi akan hancur dan polihedral yang terbentuk dilepaskan ke alam dan siap menginfeksi hama lain dari spesies yang sama.
3. Bahan aktif Be-Bas berupa konidia cendawan berkecambah pada tubuh serangga dan menggunakan darah serangga sebagai sumber makanan. Serangga yang terinfeksi akan mati 47 hari setelah aplikasi yang berbentuk seperti mumi berwarna putih. Telur serangga yang terkoloni tidak menetas.

Hama-hama utama yang dapat dikendalikan dengan kombinasi antara varietas toleran, perlakuan benih dan bioinsektisida SBM, VIRGRA dan Be-Bas pada tanaman kedelai adalah:

1. Hama penggerek batang kedelai. Varietas toleran penggerek batang kedelai yang dikombinasikan dengan perlakuan benih menggunakan tiametoksam menurunkan intensitas serangan penggerek batang sebesar 42,1% dan

33,3% pada umur 28 hst dan 35 hst dibandingkan perlakuan pestisida kimia.

2. Hama kutu kebul Aplikasi biopestisida SBM mampu menekan separoh populasi kutu kebul. Populasi kutu kebul yang tertangkap perangkap kuning (yellow trap) pada perlakuan kombinasi pengendalian (18 ekor) lebih rendah dibandingkan dengan pengendalian pestisida kimia (38 ekor) pada umur 40 hst. Apabila kutu kebul membawa vektor virus, maka risiko penularan virus di lahan dapat dikurangi dengan tertekannya populasi vektor.
3. Hama pemakan daun Ulat grayak memakan tanaman kedelai pada berbagai umur tanaman. Pengamatan intensitas serangan (IS) ulat grayak hingga umur tanaman 50 hst menunjukkan bahwa pengendalian dengan cara kombinasi menekan serangan ulat grayak (IS = 4%) hampir setara dengan pengendalian pestisida kimia (IS = 3%). Akan tetapi, intensitas serangan hama penggulung daun lebih tinggi (IS = 1,8%) dibandingkan dengan pengendalian pestisida kimia (IS = 0,4%).
4. Hama pengisap, penggerek, pemakan polong dan biji Aplikasi bioinsektisida pada kombinasi pengendalian menurunkan intensitas serangan pengisap, penggerek dan pemakan pada polong (Gambar 1a). Polong yang diserang oleh hamahama tersebut tidak berdampak pada kerusakan.

Hasil biji kedelai yang diperoleh dari petak pengendalian kombinasi (2,2 t/ha) setara dengan pengendalian biopestisida terjadwal (2,2 t/ha), tetapi masih lebih rendah dibandingkan pengendalian pestisida kimia (2,4 t/ha). Menurut deskripsi varietas, potensi hasil varietas Dena 1 adalah 2,9 t/ha dengan rerata hasil 1,7 t/ha.

Indikator Kinerja 3

Jumlah Produksi Benih Sumber Padi (BS, FS, SS)

Target produksi benih sumber padi yang telah ditetapkan pada PK 2018 sebanyak 26 ton. Hasil capaian kinerja dari kegiatan ini telah menghasilkan benih padi BS/FS/SS sebanyak 29,46 ton (Tabel 16).

Tabel 16. Capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber tahun 2018

No.	Indikator Kinerja	Target (ton)	Realisasi (ton)	Presentase (%)
1.	Jumlah Produksi Benih Sumber Padi (BS, FS, SS)	26	29,46	113,30

Tabel 17. Rincian capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber Balitkabi tahun 2018

Tahun	Kelas Benih	Target (ton)	Realisasi (ton)
2018	NS	2	3.18
	BS	8	9.18
	FS	16	17.10
	Stek ubikayu	25.000 stek	33.165 stek
	Stek ubijalar	25.000 stek	25.000 stek
Jumlah		26	29.46



Gambar 12. Pertanaman produksi benih sumber di KP. Kendalpayak

Indikator Kinerja 4

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Besar Penelitian Tanaman Aneka kacang dan Umbi

Kegiatan diseminasi melalui pelayanan informasi yang diberikan oleh Balitkabi akan dinilai dari tingkat kepuasan masyarakat. Penilaian yang diberikan masyarakat menentukan ukuran kinerja pelayanan publik. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengetahui pelayanan publik adalah dengan mengukur tingkat kepuasan masyarakat. Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kualitas pelayanan suatu organisasi publik adalah dengan menggunakan Indeks Kepuasan

Masyarakat (IKM). Ketentuan mengenai IKM tertuang dalam PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat Terhadap Penyelenggara Pelayanan Publik. Analisis IKM harus selalu dilakukan secara berkala. Data IKM tersebut dapat menjadi bahan penilaian terhadap unsur pelayanan yang masih perlu perbaikan.

Target IKM yang ditetapkan dalam PK 2018 yaitu 4 (Skala Likert 1-4). Pengukuran tingkat kepuasan masyarakat melalui IKM di Balitkabi dilakukan sebanyak dua periode dalam 1 tahun yakni periode Januari-Juni dan periode Juli-Desember. Adapun pada tahun 2018, IKM yang diperoleh oleh Balitkabi pada Januari-Juni 2018 sebesar 83,06 dan pada Juli-Desember 2018 sebesar 87,71. Berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017, nilai tersebut masuk dalam kategori mutu pelayanan B (baik).

Interval IKM berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017:

1. Nilai persepsi 1 = interval 1,00 - 2,5996 (25,00 - 64,99), Mutu Pelayanan D (Tidak Baik);
2. Nilai persepsi 2 = interval 2,60 - 3,0644 (65 - 76,60), Mutu Pelayanan C (Kurang baik);
3. Nilai persepsi 3 = interval 3,0644 - 3,5324 (76,61 - 88,30), Mutu Pelayanan B (Baik);
4. Nilai persepsi 4 = interval 3,5324 - 4,00 (88,31 - 100), Mutu Pelayanan A (Sangat baik).

Tabel 18. Target dan realisasi IKM Balitkabi 2018

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Presentase (%)
1.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	4	3	75

Indikator Kinerja 5

Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi

Temuan Itjen yang dimaksud adalah terkait kesesuaian implementasi terhadap 5 (lima) aspek SAKIP sesuai Permenpan RB 12 Tahun 2015 sebagai berikut : 1) Rencana atrategis, 2) Pengukuran kinerja, 3) Pelaporan kinerja, 4) Capaian kinerja, dan 5) Evaluasi kinerja. Pada tahun 2018, Balitkabi tidak menjadi sampling dalam evaluasi atas implementasi SAKIP oleh Itjen, sehingga tidak ada temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang.

Tabel 19. Target dan realisasi jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP 2018

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Presentase (%)
	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)	0	0	100

3.1.2. Pengukuran Capaian antar Tahun

Tahun 2018 merupakan tahun pertama diberlakukannya PK berbasis outcome . Pada tahun 2017 masih menggunakan PK berbasis output dengan tiga output utama yaitu varietas, teknologi dan benih sumber. Perbandingan capaian kinerja tahun 2018 dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Capaian target dan realisasi antar tahun 2017-2018 Indikator Kinerja 2017

No.	Indikator Kinerja	2017		2018	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	-	-	3	3
2.	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	-	100	100	100

3.	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	41	29,5	26	29,46
4.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	-	4	4	4
5.	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)	-	0	0	0

Indikator kinerja jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi waktu 5 tahun terakhir) tidak ada pada indikator kinerja tahun sebelumnya. Pengukuran capaian antar tahun pada indikator ini tercapai 1 teknologi dimanfaatkan dan pada tahun 2018 tercapai 5 teknologi dari target 5 teknologi (capaian 100%).

Indikator kinerja rasio hasil penelitian dan pengembangan aneka kacang dan umbi pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi yang dilakukan pada tahun berjalan pada tahun 2017 dan 2018 tercapai 100%. Dari 10 kegiatan penelitian 2017 telah dihasilkan 10 laporan hasil penelitian (100%) yang di dalamnya mencakup 2 varietas dan 5 teknologi. Demikian juga pada tahun 2018, dari 9 kegiatan penelitian telah dihasilkan 9 laporan hasil penelitian (100%) yang didalamnya mencakup 6 varietas dan 5 teknologi.

Indikator kinerja jumlah produksi benih sumber dengan target 41 ton dan 26 ton telah tercapai 100% pada tahun 2017 dan 2018. Pada tahun 2017 diproduksi benih sumber 45,45 ton, terdiri dari 8,98 ton BS, 32,56 ton FS dan 3,91 ton NS. Sedangkan pada tahun 2018 diproduksi benih sumber 26 ton, terdiri dari 9,18 ton BS, 17,10 ton FS dan 3,18 ton NS.

Nilai Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas pelayanan publik Balitkabi pada tahun 2017 81,78. Nilai tersebut berdasarkan PermenPAN RB 16/2014 masuk dalam kategori pelayanan A (sangat baik) dengan nilai 4 skala Likert. Sedangkan

IKM Balitkabi pada Januari-Juni 2018 sebesar 83,06 dan pada Juli-Desember 2018 sebesar 87,71%. Berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017, nilai tersebut masuk dalam kategori mutu pelayanan B (baik) dengan nilai 3 skala Likert.

Indikator kinerja jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang, pada tahun 2017 dan 2018, Balitkabi tidak menjadi sampling dalam evaluasi atas implementasi SAKIP oleh Itjen, sehingga tidak ada temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang.

3.1.3. Pengukuran Capaian Kinerja Balitkabi dengan Target Renstra 2015-2019

Tahun 2018 merupakan tahun pertama diberlakukannya Renstra 2015-2019 Revisi 2. Terdapat perubahan indikator kinerja dibandingkan Renstra sebelumnya, sehingga pengukuran capaian kinerja dengan target Renstra 2015-2019 dapat diukur capaiannya pada tahun 2018 dan 2019. Pada tahun 2018, empat dari lima indikator kinerja tercapai 100%, sedangkan indikator kinerja IKM atas pelayanan publik Balitkabi dari target 4 skala Likert, tercapai nilai 4 Skala Likert (100%) Capaian kinerja dengan target Renstra 2015-2019 revisi 2 disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Capaian kinerja dengan target Renstra 2015-2019 Revisi 2

No.	Indikator Kinerja	2018		2019	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	3	3	3	-
2.	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100	100	100	-
3.	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	26	29,46	112	-
4.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (Skala likert 1-4)	4	3	4	-
5.	Jumlah temuan Itjen atas	0	0	0	0

	implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balitkabi (Jumlah temuan)				
--	---	--	--	--	--

3.1.4. Keberhasilan, Kendala dan Langkah Antisipasi

Serangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 berhasil memperoleh: (1) 3.648 aksesi plasma nutfah terkoleksi dan terkarakterisasi yang dimanfaatkan untuk pembentukan VUB Akabi, (2) Enam VUB Akabi yang telah dilepas dengan berbagai keunggulan karakternya, (3) Lima 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 penyebaran dan penerapan teknologi. Komunikasi dilakukan melalui pengguna/penerima manfaat; (1) Seminar, (2) penerbitan dan penyebaran 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.

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 ubi kayu 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 berlangsung.

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).

3.1.5. Analisis atas efisiensi penggunaan sumber daya

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa untuk mencapai sasarannya, Balitkabi menghasilkan efisiensi sebesar 27,73% atau jika ditransformasikan sama dengan nilai efisiensi sebesar 119,3%. Hasil ini menyimpulkan bahwa Balitkabi telah melakukan efisiensi sebesar 119,3% dari pagu anggaran yang dialokasikan untuk mencapai 100% target kinerja.

Tabel 22. Analisis atas efisiensi penggunaan sumber daya

	Keluaran (<i>output</i>)		Volume keluaran		Anggaran		RAK/RVK	PAK/TVK	(RAK/RVK)/(PAK/TVK)
	Item keluaran	Satuan keluaran	Target Volume Keluaran (TVK)	Realisasi Volume Keluaran (RVK)	Pagu Anggaran per Keluaran (PAK)	Realisasi Anggaran per Keluaran (RAK)			
	Teknologi dan Varietas Akabi	Teknologi dan Varietas	4	6	IDR 3.250.000.000	IDR 3.060.083.634	IDR 510.013.939	IDR 812.500.000	37%
	Benih Sumber Kedelai dan Kacang Lainnya	Ton	26	29,5	IDR 917.000.000	IDR 850.755.000	IDR 32.721.346	IDR 35.269.231	18,23%

3.2. Akuntabilitas Keuangan

Realisasi Anggaran

Pagu awal Balitkabi tahun anggaran 2018 sebesar Rp. 41.603.030.000,- dan mengalami beberapa kali revisi, penghematan dan penambahan target PNBP yang harus masuk di DIPA sehingga pagu menjadi Rp. 34.692.330.000,- yang terdiri dari belanja pegawai Rp. 15.038.000.000,-, belanja barang Rp.16.545.593.000,-, belanja modal Rp. 3.108.737.000,- dan penghematan sebesar Rp 9.403.000.000,-. Realisasi sampai dengan 31 Desember 2018 sebesar Rp. 34.032.420.159,- (98,10%) terdiri dari belanja pegawai Rp. 14.648.963.212,- (97,41%), belanja barang Rp.16.296.119.807,- (98,49%) dan belanja modal Rp. 3.087.337.140,- (99,31%) (Tabel 23)

Tabel 23. Perbandingan realisasi anggaran Balitkabi tahun 2017-2018.

Jenis Belanja	2017			2018		
	Pagu Anggaran	Realisasi Anggaran	(%)	Pagu Anggaran	Realisasi Anggaran	(%)
Belanja Pegawai	15.673.827.000	15.121.589.852	96,84	15.038.000.000	14.648.963.212	97,41
Belanja Barang	10.879.991.000	10.812.171.285	99,38	16.545.593.000	16.296.119.807	98,49
Belanja Modal	791.040.000	781.364.900	98,78	3.108.737.000	3.087.337.000	99,31
Jumlah	27.344.858.000	26.715.126.037	97,70	34.692.330.000	34.032.420.159	98,10

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Penerimaan PNBP di Balitkabi tahun anggaran 2018 dengan pagu awal target sebesar Rp. 505.698.000,- yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 5.000.000,- dan penerimaan fungsional sebesar Rp. 500.698.000,-. Pagu revisi sebesar Rp. 1.106.376.000,- yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 5.000.000,- dan Fungsional sebesar Rp. 1.101.376.000,-. Realisasi sampai dengan bulan Desember 2018 sebesar Rp. 1.373.996.966,- (124,19%), yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 163.171.866,- dan penerimaan fungsional sebesar Rp. 1.210.825.100,-.

IV. PENUTUP

Secara umum sasaran strategis Balitkabi yang dituangkan dalam Renstra 2015-2019 telah berhasil dicapai dalam mendukung program Balitbangtan untuk menghasilkan teknologi dan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan. Dukungan nyata kinerja Balitkabi terhadap sasaran program Litbang Tanaman Pangan dalam upaya mempertahankan swasembada kedelai adalah tersedianya varietas unggul baru, benih sumber dan teknologi budidaya kedelai. Capaian sasaran Balitkabi tahun 2018 diukur dengan 5 (lima) indikator kinerja. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan pada tahun 2018 telah tercapai dengan rata-rata kriteria capaian berhasil (100%). Pagu anggaran untuk memfasilitasi kegiatan mendukung ketercapaian 5 indikator kinerja Balitkabi tahun 2018 sebesar Rp. 34,19 milyar, dengan realisasi sebesar Rp. 34,19 milyar atau sebesar 98,94 %. Realisasi anggaran masing-masing indikator kinerja lebih dari 98%, dengan kisaran capaian antara 98,65% sampai 99,92%. Dengan mensinkronkan ketercapaian realisasi keuangan dan fisik di atas, diperoleh nilai efisiensi sebesar 27,73%. Hal ini berarti Balitkabi telah melakukan efisiensi sebesar 27,73% dari pagu anggaran yang dialokasikan untuk mencapai 100% target kinerja.

Capaian rasio penelitian terhadap kegiatan tahun berjalan telah sesuai dengan perencanaan yang dilakukan, menunjukkan adanya perencanaan yang berjalan dengan baik, ditengah perubahan dan realokasi anggaran yang berjalan di tahun 2018. Hasil Penelitian yang telah dikeluarkan Balitkabi selama tahun 2018 telah didasarkan pada kebutuhan pengguna dan akan berdampak setelah hasil penelitian tersebut di desiminasikan kepada stakeholder perpadian nasional.

Benih sumber padi yang telah di produksi oleh Balitkabi telah sesuai dengan target yang ditetapkan, sehingga kebutuhan benih sumber yang diminta oleh industri dan penangkar benih untuk mendukung benih sebar secara nasional dapat terpenuhi. Di samping itu, produksi benih sumber untuk mendukung penyebaran varietas-varietas baru yang telah dilepas juga telah dilakukan, sehingga petani dapat merasakan manfaat dari keunggulan varietas baru tersebut.

Tingkat indeks kepuasan masyarakat terhadap pelayanan Balitkabi juga menunjukkan kriteria paling baik, hal ini berimplikasi pada keberlanjutan penerimaan teknologi inovatif yang dihasilkan Balitkabi dapat diterima oleh masyarakat pengguna dan pada akhirnya memberikan kepercayaan terhadap penerapan teknologi inovatif Balitkabi ditingkat petani.

Balitkabi tidak menunjukkan temuan berulang atas implementasi SAKIP (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) dikarenakan belum adanya pemeriksaan Irjen terhadap kriteria tersebut. Namun demikian, perbaikan dan penyempurnaan implementasi SAKIP terus dilakukan.

Keberhasilan pencapaian kinerja didukung oleh efektifitas pengelolaan sumber daya yang ada, terutama SDM peneliti, litkayasa dan tenaga administrasi meskipun secara kuantitas masih perlu ditingkatkan. Namun demikian, masih terdapat kendala-kendala yang dihadapi dalam pencapaian sasaran. Kendala teknis maupun non teknis seperti ketersediaan sarana dan prasarana penelitian, kendala musim, proses pengadaan bangunan gedung kantor dan sarana prasarana lainnya.

Capaian Balitkabi terhadap target kinerja yang telah diperoleh selama tahun 2018 menunjukkan telah berhasil dilakukan semuanya, meskipun di dalam kondisi keterbatasan penganggaran dan sumber daya. Oleh karena itu untuk tahun 2019, agar kinerja yang telah ditargetkan dapat di capai maka pengalokasian anggaran diharapkan minimal sama dengan tahun anggaran 2018. Di samping itu kegiatan-kegiatan yang dilakukan di tahun 2019 harus di fokuskan untuk pencapaian target kinerja sesuai dengan tupoksi Balitkabi.

Penderasan diseminasi teknologi yang telah dihasilkan harus terus diupayakan agar manfaat teknologi tersebut dapat dirasakan oleh pengguna. Untuk itu, penelitian yang dilakukan oleh Balitkabi harus didasarkan pada kebutuhan pengguna agar manfaatnya dapat dirasakan secara luas, termasuk di antaranya sistem produksi benih kedelai dan distribusinya harus dirancang agar lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu, semua sistem manajemen organisasi dan penelitian harus dirancang secara baik sesuai dengan sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah

(SAKIP) yang meliputi perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja.

LAMPIRAN



HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 06/TPVTP/07/2018

Tanggal : 27 Juli 2018

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 40/Permentan /TP.010/11/2017 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1091/HK.140/C/05/2018 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Jumat tanggal Dua Puluh Tujuh bulan Juli tahun 2018 bertempat di Bogor, telah dilaksanakan Sidang Evaluasi Dan Penilaian Calon Varietas Tanaman Pangan yang dihadiri oleh 9 (sembilan) anggota Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan (Tim PVTP), yaitu :

- | | |
|--|---|
| 1. Dr. Satoto | 6. Prof. Ir. Tarkus Suganda, M.Sc., Ph.D. |
| 2. Dr. Syahyuti | 7. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P. |
| 3. Drs. Lukman Hakim | 8. Ir. Ayub Darmanto |
| 4. Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P | 9. Ir. HME. Achdijat Basari |
| 5. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si. | |

Tim PVTP melaksanakan evaluasi dan penilaian calon varietas tanaman pangan atas permohonan dari :

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Nama Penyelenggara Pemuliaan | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi |
| 2. Alamat | : Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Malang 65101 |
| 3. Jenis Tanaman | : Kedelai |
| 4. Nama Calon Varietas | : 1).GHPS2 (Brg/MLGG 0511-29); 2).GHPS10 (Grb/Lwt-12); 3).GHPS3 (Brg/Myp-3); 4) GHPS6 (Grb/Myp-65); 5) GHPS9 (Brg/Myp-14) |
| 5. Usulan Nama Calon Varietas | : 1).Depas 1; 2).Depas 2; 3). Depas 3; 4) Depas 4; 5) Depas 5 |
| 6. Penyaji Makalah | : Dr. Heru Kuswantoro |

7. Ringkasan Penyajian Makalah :

- a. Galur GHPS2 (Brg/MLGG 0511-29) memiliki potensi hasil 2,84 ton/ha, rerata hasil 2,35 ton/ha, galur GHPS10 (Grb/Lwt-12) memiliki potensi hasil 2,94 ton/ha, rerata hasil 2,03 ton/ha, galur GHPS10 (Grb/Lwt-12) memiliki potensi hasil 2,94 ton/ha, rerata hasil 2,03 ton/ha, galur GHPS3 (Brg/Myp-3) memiliki potensi hasil 2,06 ton/ha, rerata hasil 1,77 ton/ha, galur GHPS6 (Grb/Myp-65) memiliki potensi hasil 2,35 ton/ha, rerata hasil 1,92 ton/ha, dan galur GHPS9 (Brg/Myp-14) memiliki potensi hasil 2,47 ton/ha, rerata hasil 1,87 ton/ha.
- b. Galur GHPS2 (Brg/MLGG 0511-29) tahan terhadap penyakit karat, agak tahan terhadap ulat grayak, agak rentan terhadap hama pengisap polong, Galur GHPS10 (Grb/Lwt-12) tahan terhadap penyakit karat, agak tahan terhadap serangan ulat grayak, rentan terhadap hama pengisap polong, galur GHPS3 (Brg/Myp-3) tahan terhadap penyakit karat, agak tahan terhadap serangan ulat grayak, agak rentan terhadap hama pengisap polong, galur GHPS6 (Grb/Myp-65) tahan terhadap penyakit karat, agak tahan terhadap ulat grayak, agak tahan terhadap hama pengisap polong, dan galur GHPS9 (Brg/Myp-14) tahan terhadap penyakit karat, tahan terhadap ulat grayak, agak tahan terhadap hama pengisap polong.
- c. Galur GHPS2 (Brg/MLGG 0511-29), galur GHPS10 (Grb/Lwt-12), galur GHPS3 (Brg/Myp-3), galur GHPS6 (Grb/Myp-65), dan galur GHPS9 (Brg/Myp-14) sangat toleran terhadap lahan pasang surut.

8. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP :

- a. Judul dalam proposal tidak sesuai dengan tujuan perakitan varietas, karena ditambah berdaya hasil tinggi, kandungan protein tinggi, kadar lemak tinggi, dan umur genjah.
- b. Dalam silsilah tahapan seleksi tidak mengarah spesifik lokasi adaptif lahan pasang surut.
- c. Produksi GHPS2 memiliki potensi produksi 2,84 ton/ha dan GHPS10 memiliki potensi hasil 2,94 ton/ha lebih tinggi dari pembanding terbaik.
- d. Ketersediaan Benih Penjenis tidak memenuhi persyaratan minimal sebesar 100 kg.
- e. Pelaksanaan uji ketahanan penyakit tidak menyertakan varietas cek peka.

9. Kesimpulan Tim PVTP :

- a. Calon varietas GHPS3 (Brg/Myp-3), GHPS6 (Grb/Myp-65), dan GHPS9 (Brg/Myp-14) tidak memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai varietas unggul karena memiliki potensi hasil yang lebih rendah dari pembandingan terbaik.
- b. Calon varietas GHPS2 (Brg/MLGG 0511-29) dan GHPS10 (Grb/Lwt-12) belum memenuhi syarat untuk dilepas.
- c. Apabila GHPS2 dan GHPS10 tetap akan diusulkan dilepas sebagai varietas unggul, maka harus melakukan hal-hal sebagai berikut:
 - Perbaikan proposal.
 - Melakukan uji ulang ketahanan penyakit khususnya karat daun di Balitkabi Malang.
 - Mencukupi ketersediaan Benih Penjenis masing-masing minimal 100 kg.
- d. Proses pelepasan varietas dapat dilaksanakan setelah hasil uji ulang ketahanan penyakit diterima dan disetujui oleh Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

Demikian hasil sidang Tim PVTP untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 27 Juli 2018

Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan

1. Dr. Satoto

6. Prof. Ir. Tarkus Suganda, M.Sc.,
Ph.D.

2. Dr. Syahyuti

7. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P.

3. Drs. Lukman Hakim

8. Ir. Ayub Darmanto

4. Dr. Eka Tarwata Susila Putra, S.P., M.P

9. Ir. HME. Achdijat Basari

5. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si.

HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 16/TPVTP/10/2018

Tanggal : 3 Oktober 2018

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 40/ Permentan /TP.010/11 /2017 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1091/HK.140/C/05/2018 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Rabu tanggal Tiga bulan Oktober tahun 2018 bertempat di Bogor, telah dilaksanakan Sidang Evaluasi dan Penilaian Calon Varietas Tanaman Pangan yang dihadiri oleh 13 (tiga belas) anggota Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan (Tim PVTP), yaitu:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Dr. Ir. Mohammad Takdir Mulyadi, M.M. | 8. Dr. Sobrizal |
| 2. Dr. Satoto | 9. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si. |
| 3. Dr. Muchlish Adie | 10. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P. |
| 4. Dr. Solihin | 11. Ir. Ayub Darmanto. |
| 5. Drs. Lukman Hakim | 12. Ir. HME. Achdijat Basari |
| 6. Prof. Ir. Tarkus Suganda, M.Sc., Ph.D | 13. Dr. Syahyuti |
| 7. Dr. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc. | |

Tim PVTP melaksanakan evaluasi dan penilaian calon varietas tanaman pangan atas permohonan dari:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Nama Penyelenggara Pemuliaan | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi |
| 2. Alamat | : Jl. Raya Kendalpayak KM 8 Kotak Pos 66 Malang 65101 |
| 3. Jenis Tanaman | : Kedelai |
| 4. Nama Calon Varietas | : 1) Tgm/Anj-871; 2) Tgm/Anj-908. |
| 5. Usulan Nama Calon Varietas | : 1) Derek 1 ; dan 2) Derek 2. |

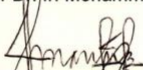
6. Penyaji Makalah : Dr. Heru Kuswantoro
7. Ringkasan Penyajian Makalah :
 - a. Potensi dan rata-rata hasil biji calon varietas yang diusulkan lebih tinggi daripada Anjasmoro dan Willis, yaitu untuk calon varietas Tgm/Anj-871 memiliki potensi hasil 3,51 ton/ha dan rata-rata hasil 2,56 ton/ha. Calon varietas Tgm/Anj-908 memiliki potensi hasil 3,56 ton/ha dan rata-rata hasil 2,61 ton/ha.
 - b. Calon varietas Tgm/Anj-871 tahan terhadap penggerek polong dan penyakit karat, sedangkan Tgm/Anj-908 bersifat agak tahan terhadap penyakit karat dan hama pengisap polong tetapi tahan terhadap penggerek polong.
 - c. Persentase kandungan lemak lebih tinggi dari Anjasmoro dan Willis yaitu untuk calon varietas Tgm/Anj-871 memiliki kandungan lemak 17,49% dan Tgm/Anj-908 16,96%.
 - d. Jumlah polong untuk calon varietas Tgm/Anj-871 dan Tgm/Anj-908 lebih banyak dibandingkan Anjasmoro dan Willis yaitu sebanyak 61 polong per tanaman.
8. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP:
 - a. Judul proposal tidak sesuai dengan usulan yang disampaikan ke Sekretariat TPVTP, proposal yang masuk dan diverifikasi hanya 2 calon varietas yang diusulkan.
 - b. Penulisan metoda pada silsilah kurang tepat.
 - c. Penulisan data pada tabel annova untuk variabel hasil kurang tepat khususnya pada F hitung dan parameter stabilitas belum diuji.
 - d. Penulisan data hasil uji ketahanan terhadap penggerek polong di rumah kaca dan di lapang diragukan.
 - e. Lampiran foto-foto morfologi belum lengkap, seperti foto bunga, warna dan kulit polong.
 - f. Surat pernyataan ketersediaan benih penjenis belum ada.
9. Kesimpulan Tim PVTP:
 - a. Calon varietas Tgm/Anj-871 dan Tgm/Anj-908 berasal dari tetua yang sama dan memiliki karakter morfologi yang relatif sama. Calon varietas Tgm/Anj-908 memiliki ketahanan hama penggerek dan pengisap polong yang lebih baik dibanding Tgm/Anj-871.
 - b. Calon varietas Tgm/Anj-871 tidak memenuhi persyaratan dilepas sebagai varietas unggul karena memiliki ketahanan hama penggerek dan pengisap polong, serta potensi produksi tidak lebih baik dari Tgm/Anj-908. Sedangkan kedua calon varietas tersebut memiliki karakter morfologi yang relatif sama.
 - c. Proses pelepasan varietas Tgm/Anj-908 dapat dilaksanakan setelah melengkapi persyaratan dan perbaikan proposal diterima oleh Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

Demikian hasil sidang Tim PVTP untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 3 Oktober 2018

Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan

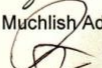
1. Dr. Ir. Mohammad Takdir Mulyadi, M.M.



2. Dr. Satoto



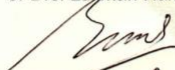
3. Dr. Muchlishy Adie



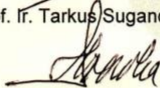
4. Dr. Solihin



5. Drs. Lukman Hakim



6. Prof. Ir. Tarkus Suganda, M.Sc., Ph.D



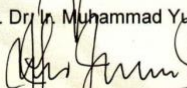
7. Dr. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc.



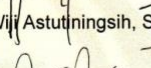
8. Dr. Sobrizal



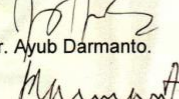
9. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si.



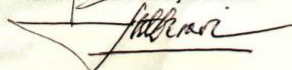
10. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P.



11. Ir. Ayub Darmanto.



12. Ir. HME. Achdijat Basari



13. Dr. Syahyuti



HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 19/TPVTP/10/2018

Tanggal : 3 Oktober 2018

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 40/ Permentan /TP.010/11 /2017 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1091/HK.140/C/05/2018 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Rabu tanggal Tiga bulan Oktober tahun 2018 bertempat di Bogor, telah dilaksanakan Sidang Evaluasi dan Penilaian Calon Varietas Tanaman Pangan yang dihadiri oleh 11 (sebelas) anggota Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan (Tim PVTP), yaitu:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dr. Satoto | 7. Dr. Sobrizal |
| 2. Dr. Muchlish Adie | 8. Dr. Syahyuti |
| 3. Dr. Solihin | 9. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P. |
| 4. Drs. Lukman Hakim | 10. Ir. Ayub Darmanto. |
| 5. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si. | 11. Ir. HME. Achdijat Basari |
| 6. Dr. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc. | |

Tim PVTP melaksanakan evaluasi dan penilaian calon varietas tanaman pangan atas permohonan dari:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Nama Penyelenggara Pemuliaan | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi |
| 2. Alamat | : Jl. Raya Kendalpayak KM 8 Kotak Pos 66 Malang 65101 |
| 3. Jenis Tanaman | : Kacang Tanah |
| 4. Nama Calon Varietas | : 1. GH-2 (TI 1/T3-2012-C-106-62-28)
2. GH-11 (Tk1/Mcn-2012-C-2-5-140-163)
3. GH-13 (TI1/Tk1-2012-C-11-44-14-61)
Toleran Hama Kutu Kebul |
| 5. Usulan Nama Calon Varietas | : 1) Tasia 1; 2) Tasia 2 ; dan 3) Tasia 3 |

6. Penyaji Makalah : Ir. Trustinah, MS
7. Ringkasan Penyajian Makalah :
 - a. Calon varietas kacang tanah GH-2 (TI 1/T3-2012-C-106-62-28) memiliki potensi hasil 4,19 ton/ha, setara dengan dua varietas pembanding.
 - b. Calon varietas kacang tanah GH-11 (Tk1/Mcn-2012-C-2-5-140-163) memiliki potensi hasil 4,51 ton/ha dan calon varietas kacang tanah GH-13 (TI1/Tk1-12-C-11-44-14-61) memiliki potensi hasil 4,32 ton/ha lebih tinggi dibandingkan dua varietas pembanding.
 - c. Calon varietas GH-2 (TI 1/T3-2012-C-106-62-28) dan GH-13 (TI1/Tk1-2012-C-11-44-14-61) memiliki toleransi terhadap hama kutu kebul.
8. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP:
 - a. Ukuran huruf pada proposal belum konsisten, belum sesuai dengan SOP Penilaian Varietas.
 - b. Pengelompokan penilaian (skoring) ketahanan terhadap hama kutu kebul tidak jelas.
 - c. Matriks keunggulan belum sesuai dengan SOP Penilaian Varietas.
 - d. Rencana program pengembangan produksi benih belum diuraikan secara rinci.
9. Kesimpulan Tim PVTP:
 1. Calon varietas GH-11 (Tk1/Mcn-2012-C-2-5-140-163) tidak memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai varietas unggul karena tingkat toleransi terhadap kutu kebul relatif sama dengan varietas pembanding.
 2. Calon varietas GH-2 (TI 1/T3-2012-C-106-62-28) dan GH-13 (TI1/Tk1-2012-C-11-44-14-61) belum memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai varietas unggul.
 3. Proses pelepasan varietas GH-2 (TI 1/T3-2012-C-106-62-28) dan GH-13 (TI1/Tk1-2012-C-11-44-14-61) dapat dilaksanakan setelah perbaikan proposal diterima oleh Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 18/TPVTP/10/2018

Tanggal : 3 Oktober 2018

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 40/ Permentan /TP.010/11 /2017 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1091/HK.140/C/05/2018 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Rabu tanggal Tiga bulan Oktober tahun 2018 bertempat di Bogor, telah dilaksanakan Sidang Evaluasi dan Penilaian Calon Varietas Tanaman Pangan yang dihadiri oleh 11 (sebelas) anggota Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan (Tim PVTP), yaitu:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dr. Satoto | 7. Dr. Sobrizal |
| 2. Dr. Muchlish Adie | 8. Dr. Syahyuti |
| 3. Dr. Solihin | 9. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P. |
| 4. Drs. Lukman Hakim | 10. Ir. Ayub Darmanto. |
| 5. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si. | 11. Ir. HME. Achdijat Basari |
| 6. Dr. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc. | |

Tim PVTP melaksanakan evaluasi dan penilaian calon varietas tanaman pangan atas permohonan dari:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Nama Penyelenggara Pemuliaan | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi |
| 2. Alamat | : Jl. Raya Kendalpayak KM 8 Kotak Pos 66 Malang 65101 |
| 3. Jenis Tanaman | : Varietas Unggul Baru Ubi Kayu |
| 4. Nama Calon Varietas | : 1) CMM 03038-7: Klon Harapan Ubi Kayu Hasil Tinggi
2) CMM 02040-1: Klon Harapan Ubi Kayu Pati Tinggi |
| 5. Usulan Nama Calon Varietas | : 1) Agritan Mitra 2; 2) Agritan Mitra 3 |
| 6. Penyaji Makalah | : Dr. Kartika Noerwijati, MSi |

7. Ringkasan Penyajian Makalah :
- a. Calon varietas CMM 02040-1 memiliki potensi hasil 46,88 ton/ha umbi segar dengan rata-rata hasil 37,46 ton/ha umbi segar. Calon varietas CMM 02040-1 memiliki kadar pati 21,92% lebih tinggi dari varietas pembanding.
 - b. Calon varietas CMM 03038-7 memiliki potensi hasil 66,79 ton/ha umbi segar dengan rata-rata hasil 42,54 ton/ha umbi segar, lebih tinggi dari varietas pembanding.
8. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP:
- a. Ukuran huruf pada proposal belum konsisten, belum sesuai dengan SOP Penilaian Varietas.
 - b. Belum melampirkan hasil uji analisa abu dan serat.
9. Kesimpulan Tim PVTP:
- a) Calon varietas CMM 02040-1 dan CMM 03038-7 belum memenuhi persyaratan untuk dilepas sebagai varietas unggul.
 - b) Proses pelepasan calon varietas CMM 02040-1 dan CMM 03038-7 dapat dilaksanakan setelah melengkapi persyaratan dan perbaikan proposal diterima oleh Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

Demikian hasil sidang Tim PVTP untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 3 Oktober 2018

Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan

1. Dr. Satoto

2. Dr. Muchlish Adie

3. Dr. Solihin

4. Drs. Lukman Hakim

5. Dr. Ir. Muhammad Yunus, M.Si.

6. Dr. Harrial Aswidinnoor, M.Sc.

7. Dr. Sobrizal

8. Dr. Syahyuti

9. Wiji Astutiningsih, S.P., M.P.

10. Ir. Ayub Darmanto.

11. Ir. HME. Achdijat Basari