

LAPORAN KINERJA

**BALAI PENELITIAN TANAMAN
ANEKA KACANG DAN UMBI**

TAHUN 2020

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN PANGAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2020**

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT pada akhirnya Laporan Kinerja (Lakin) Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2020 telah selesai disusun. Hal ini merupakan bentuk pertanggungjawaban 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 Review 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 2020, merupakan pelaksanaan tahun pertama berdasarkan Rencana Strategis 2020-2024, diukur atas dasar penilaian Penetapan Kinerja (PK) dan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja.

Secara umum capaian kinerja sasaran tahun 2020 telah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dalam perjanjian kinerja dengan rata-rata capaian kinerja diatas 100%. Output yang dihasilkan antara lain: empat VUB (dua kedelai, satu kacang tanah dan satu porang), satu teknologi budidayaTumpangsari Padi Gogo dengan Kedelai (Pagole), dan 21,29 t benih sumber (kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubikayu dan ubi jalar). Selain itu dilaporkan pula kegiatan diseminasi inotek akabi. Hasil penilaian Zona Integritas juga disampaikan sebagai wujud komitmen untuk tercapainya *Good Governance* dan *Clean Government*.

Akhirnya, kami berharap semoga lakin ini dapat memenuhi harapan semua pihak dalam rangka membangun kinerja khususnya di bidang penelitian dan pengembangan tanaman pangan aneka kacang dan umbi. Output yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan pengembangan IPTEK tanaman pangan.

Malang, Desember 2020

Plh. Kepala Balai,

Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, MS

NIP.196207131987031001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	5
IKHTISAR EKSEKUTIF	6
I. PENDAHULUAN	7
1.1. Tugas dan Fungsi	7
1.2. Struktur Organisasi dan Jumlah Pegawai.....	7
II. PERENCANAAN KINERJA.....	10
2.1. Visi	10
2.2. Misi	10
2.3. Tujuan.....	10
2.4. Sasaran Program	10
2.5. Program.....	11
2.6. Kegiatan	11
2.7. Perjanjian Kinerja	13
III. AKUNTABILITAS KINERJA.....	14
3.1. Analisis Kinerja.....	14
3.1.1. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2020	14
3.1.2. Pengukuran Capaian antar Tahun	42
3.1.3. Pengukuran Capaian Kinerja Balitkabi dengan Target Renstra 2020-2024.....	43
3.1.4. Keberhasilan, Kendala dan Langkah Antisipasi	44
3.1.5. Analisis atas Efisiensi Penggunaan Sumber Daya	45
3.2. Akuntabilitas Keuangan.....	45
IV. PENUTUP.....	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2016-2020	8
Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balitkabi Tahun 2020	13
Tabel 3. Pengukuran capaian kinerja Balitkabi tahun 2020	15
Tabel 4. Hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang telah dimanfaatkan 5 tahun terakhir (2016-2020)	16
Tabel 5. Eviden pemanfaatan varietas unggul tanaman aneka kacang dan umbi	17
Tabel 6. Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi tahun 2020	23
Tabel 7. Paket teknologi budidaya kedelai di lahan sawah seluas 5 ha Kab.Nganjuk, MT 2020	25
Tabel 8. Rintisan teknologi sistem produksi kedelai di lahan kering dengan tumpangsari kedelai–cabai, IP2TP Muneng Probolinggo, MT 2020	29
Tabel 9. Alternatif perlakuan pemupukan dan penggunaan <i>Trichoderma</i>	30
Tabel 10. Paket teknologi budi daya untuk mengurangi senjang hasil kacang hijau di lahan rawa Kab. Barito Kuala, Kalsel, 2020.	33
Tabel 11. Capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber akabi tahun 2020.....	40
Tabel 12. Rincian capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber Balitkabi tahun 2020	40
Tabel 13. Target dan realisasi Indeks Kepuasan Masyarakat(IKM) Balitkabi 2020	41
Tabel 14. Target dan realisasi jumlah temuan Itjentan atas implementasi SAKIP Balitkabi Tahun 2020.....	41
Tabel 15. Target dan Realisasi Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Balitkabi Tahun 2020.	42
Tabel 16. Nilai kinerja Balitkabi tahun 2020.....	42
Tabel 17. Capaian target dan realisasi antar tahun 2019-2020 Balitkabi.....	42
Tabel 18. Capaian kinerja dengan target Renstra 2020-2024 Balitkabi.	43
Tabel 19. Analisis atas efisiensi penggunaan sumber daya	45
Tabel 20. Perbandingan realisasi anggaran bulan Desember 2019 dan bulan Desember 2020.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.....	8
Gambar 2. Pemupukan Phonska, Urea dan SP36 dengan cara ditabur di antara barisan tanaman kedelai pada umur 10 hari di Kab.Nganjuk.....	26
Gambar 3. Karakteristik kedelai varietas Denasa 1	27
Gambar 4. Keragaan kedelai varietas Denasa 2.....	29
Gambar 5. Keragaan tanaman kedelai dan cabai umur 28 HST pada perlakuan C1 (jarak tanam cabai 70 cm x 60 cm, kedelai 30 cm x 15 cm) di IP2TP Muneng, Probolinggo.	30
Gambar 6. Keragaan tanaman kedelai dan cabai umur 28 HST pada perlakuan C2 (jarak tanam cabai jajar legowo 120 cm x (40 cm x 60 cm, kedelai 25 cm x 15 cm) di IP2TP Muneng, Probolinggo.	30
Gambar 7. Keragaan tanaman kedelai umur 16 HST, Kabupaten Barito Kuala.....	31
Gambar 8. Keragaan kacang tanah varietas Hypoma 4	32
Gambar 9. Lahan untuk penanaman kacang tanah di lahan pasang surut Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan	33
Gambar 10. Keragaan tanaman kacang hijau di lahan pasang surut Kab.Barito Kuala, Kalsel pada umur 28 HST	34
Gambar 11. Keragaan tanaman kacang hijau Validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB biji besar masak serempak pada 25 HST di IP2TP Ngale, Kab. Ngawi	35
Gambar 12. Keragaan tanaman kacang hijau penelitian validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB toleran lahan salin pada 35 HST di IP2TP Muneng, Probolinggo.	35
Gambar 13. Keragaan hasil umbi ubi kayu varietas UK 1 Agritan pada pemupukan 202,5 N+72 P ₂ O ₅ +90 K ₂ O kg/ha di kab. Kediri.....	37
Gambar 14. Klon harapan MSU 10010-50 dan pertanaman ubi jalar kaya antosianin dengan bahan kering tinggi di Desa Sumberagung, Kecamatan Gandusari Kab. Blitar.	37
Gambar 15. Karakteristik tanaman porang varietas Madiun 1	39

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) salah satu unit kerja di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan dengan mandat melaksanakan penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Visi menjadi lembaga penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi terkemuka dan terpercaya dalam mewujudkan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

Outcome yang akan dicapai dituangkan dalam Penetapan Kinerja (PK) Balitkabi 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 dan FS), 4) Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitkabi, 5) Jumlah temuan Inspektorat Jenderal Pertanian atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang 6) Aspek SAKIP sesuai Permen PAN RB No.12/2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja di Balitkabi, 7) Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi, dan 8) Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku).

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, dan 4) dilaporkan pula pengelolaan sumber daya genetik tanaman aneka kacang dan umbi, diseminasi, realisasi keuangan, dan sumber daya penelitian.

Ukuran keberhasilan pencapaian sasaran tahun 2020 ditetapkan berdasarkan laporan capaian IKU satker Balitkabi yang dipantau setiap triwulan melalui aplikasi i-Monev, PMK 249, dan e-Monev, serta monitoring dan evaluasi melalui kunjungan ke lapangan, ke laboratorium dan rumah kaca setiap semester. Kriteria penilaian terbagi 4 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.

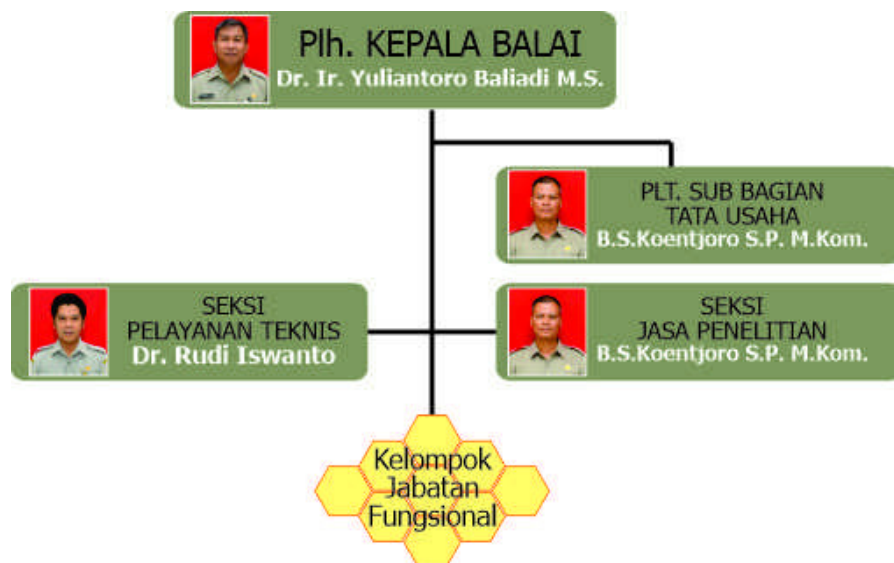
Dalam melaksanakan tugasnya Balitkabi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

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 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 153 orang yang terdiri dari; berpendidikan SD (7 orang), SLTP (6 orang), SLTA (50 orang), D3 (8 orang), D4 (2 orang), S1 (31 orang), S2 (30 orang), dan S3 (19 orang) (Tabel 1). Berdasarkan golongan dan kepangkatan, SDM Balitkabi Golongan I (6 orang), Golongan II (49 orang), Golongan III (64 orang), dan Golongan IV (34 orang), Peneliti di Balitkabi sejumlah 59 orang terdiri dari Golongan IV (34 orang) dan Golongan III (25 orang). Struktur organisasi Balitkabi disajikan pada Gambar 1 dan kompilasi pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2016-2020 pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Pegawai berdasarkan pendidikan tahun 2016-2020

No.	Pendidikan	2016	2017	2018	2019	2020
1.	S3	21	20	19	18	19
2.	S2	31	30	27	29	30
3.	S1	53	47	43	40	31
4.	D4	-	2	2	2	2
5.	SM	2	1	2	0	0
6.	D3	5	6	6	8	8
7.	D2	0	0	0	0	0
8.	SLTA	60	56	53	54	50
9.	SLTP	18	14	12	8	6
10.	SD	18	14	11	9	7
Total		208	190	173	168	153

Upaya pembinaan sumberdaya manusia melalui peningkatan kemampuan dan profesionalisme terus ditingkatkan, baik melalui pelatihan maupun pendidikan di dalam dan luar negeri. Selama tahun 2020 sebanyak 6 orang pegawai Balitkabi mendapat tugas belajar di dalam negeri atas biaya Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yaitu di Universitas Gadjah Mada, Institut Pertanian Bogor, dan Universitas Brawijaya.

Kegiatan penelitian di Balitkabi didukung dengan berbagai fasilitas penelitian berupa: laboratorium, rumah kaca, Instalasi Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (IP2TP) dan koleksi plasma nutfah. Balitkabi memiliki 10 laboratorium yang didukung oleh tenaga laboran yang handal yaitu; Laboratorium Terpadu, Laboratorium Tanah dan Tanaman, Laboratorium Kimia dan Teknologi Pangan, Laboratorium Uji Mutu Benih,

Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan, Laboratorium Mikrobiologi Tanah, Laboratorium Entomologi, Laboratorium Mikologi, Laboratorium Bakteriologi, dan Laboratorium Mekanisasi Pertanian. Selain laboratorium, Balitkabi juga dilengkapi dengan 10 unit rumah kaca, empat unit rumah kasa, dan satu unit bengkel mekanisasi. Tiga unit ruang dingin terdiri dari satu unit *chiller* dan dua unit *freezer* yang digunakan sebagai tempat penyimpanan plasma nutfah aneka kacang. Plasma nutfah aneka umbi dipelihara sebagai koleksi hidup di lahan. Balitkabi memiliki lima IP2TP yaitu: IP2TP Kendalpayak dan IP2TP Jambegede (keduanya di Kabupaten Malang), IP2TP Muneng (Probolinggo), IP2TP Ngale (Ngawi), dan IP2TP Genteng (Banyuwangi).

Laboratorium Balitkabi telah diakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) sesuai 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. Pada tanggal 29 Juli 2015 mendapat sertifikasi reakreditasi I. Pada tanggal 16 Oktober 2019 laboratorium Pengujian Balitkabi memperoleh sertifikat KAN untuk reakreditasi II, penambahan ruang lingkup kadar Ca, Mg, Na dan KTK tanah di laboratorium kimia tanah. 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 perdesaan 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 2020-2024 adalah:

"Menjadi lembaga penelitian 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 kerjasama nasional dan internasional (*networking*) dalam rangka penguasaan sains dan teknologi (*scientific recognition*), serta pemanfaatannya dalam pembangunan pada tanaman aneka kacang dan umbi (*impact recognition*).
4. Meningkatkan pemanfaatan inovasi teknologi akabi untuk mendukung bioindustri berkelanjutan (*impact recognition*) melalui spektrum diseminasi multi chanel (SDMC).

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-engineering*.
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 2020 diarahkan untuk merakit dan menghasilkan inovasi teknologi tanaman aneka kacang dan umbi mendukung era industri 4.0. Selain itu varietas unggul akabi yang dilepas diharapkan memenuhi dua kriteria, yakni untuk pangan dan industri (*double track system*). Perakitan VUB aneka kacang dan umbi untuk lahan-lahan potensial dan teknologi budidayanya menjadi

prioritas utama sekaligus untuk mendukung pengembangan dan diseminasinya. Rintisan teknologi perbanyakan cepat untuk aneka umbi dilakukan dalam upaya dukungan terhadap Gratieks (Gerakan tiga kali lipat ekspor) danantisipasi kebutuhan benih yang semakin meningkat.

2.5. Program

Pemenuhan kedelai nasional hingga saat ini masih mengandalkan impor. Strategi penyediaan kedelai nasional dapat dilakukan dengan peningkatan produktivitas serta penambahan areal tanam. Senjang hasil produktivitas kedelai nasional sekitar 1,6 t/ha, masih jauh dari rata-rata produktivitas VUB kedelai terbaru yang mencapai di atas 2,5 t/ha dengan potensi hasil >3,5 t/ha. Beberapa program pendampingan teknologi budidaya kedelai yang telah dilakukan Balitkabi dapat menghasilkan produktivitas rata-rata di atas 2,3 t/ha dengan luasan hingga 40 ha. Terdapat peluang untuk meningkatkan produksi kedelai persatuan luas dan pada skala luas, masukan teknologi untuk menghasilkan kedelai >3,5 t/ha masih terbuka disamping varietas unggul yang mempunyai potensi hasil >3,5 t/ha.

Jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan permintaan kebutuhan pangan lebih cepat dibandingkan produksinya, sehingga pemenuhan karbohidrat di masa datang tidak bisa hanya bergantung pada beras. Aneka umbi memiliki keunggulan dan nilai strategis untuk dikembangkan karena dapat digunakan juga sebagai sumber karbohidrat, bahan pangan fungsional, mudah dibudidayakan, dan juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Selain ubi kayu dan ubi jalar, tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Tantangan pengembangan porang masih terbatasnya varietas unggul yang dilepas dan teknologi budidaya sehingga informasi hasil-hasil penelitian terkait hal itu sangat dibutuhkan. Kandungan glukomanan yang tinggi menyebabkan komoditas porang memiliki nilai ekonomi tinggi. Peluang pengembangan porang sangat menjanjikan, melihat potensi nilai ekonomi dan potensi areal pengembangannya di Indonesia yang masih luas. Masuknya mandat tanaman porang ke tanaman pangan sehingga penelitian hingga pelepasan varietas unggul menjadi tugas dari Balitkabi.

Gratieks, gerakan tiga kali lipat ekspor, merupakan salah satu program strategis Kementan untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Untuk itu ketersediaan benih BS dan FS tanaman aneka kacang dan rintisan perbanyakan cepat untuk aneka umbi menjadi salah satu prioritas penelitian. Porang merupakan salah satu komoditi target program Gratieks (gerakan tiga kali lipat ekspor) yaitu program strategis Kementan untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Program penelitian dan pengembangan tanaman akabi diarahkan pada lahan potensial yang sebagian besar terdapat di luar Jawa. Selaras dengan konsep dan tuntutan pembangunan pertanian berkelanjutan, maka pengembangan dan optimalisasi lahan potensial masih memerlukan inovasi teknologi akabi. Program penelitian akabi diarahkan untuk mendukung hal itu dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan kesejahteraan petani dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

2.6. Kegiatan

Sumber Daya Genetik (SDG)

Konservasi, karakterisasi dan evaluasi bahan genetik suatu SDG diperlukan guna mendukung kegiatan pemuliaan berkelanjutan dalam menghasilkan varietas unggul yang bernilai tambah ekonomi. Balitkabi memiliki SDG aneka kacang (kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang nasi, kacang gude, kacang tunggak, dan aneka koro) berjumlah 2681 aksesori serta aneka umbi (ubi kayu, ubi jalar, suweg, ganyong, garut, talas, bentul, kimpul, dan aneka uwi) berjumlah 980 aksesori. Pengelolaan SDG tanaman mendukung perakitan

varietas unggul akabi pada tahun 2020 meliputi: Rejuvenasi 150 aksesori kedelai, konservasi tanaman akabi sebanyak 1.186 aksesori, karakterisasi morfo-agro 100 aksesori kedelai petik muda dan 12 aksesori porang, serta karakter molekuler 20 aksesori kedelai, tambahan aksesori baru SDG akabi sebanyak 18 aksesori.

Kedelai

Perakitan varietas unggul kacang tanah ditujukan untuk ketahanan terhadap penyakit utama dan toleransi terhadap cekaman abiotik. VUB Kedelai yang dilepas tahun 2020 adalah:

Denasa 1 memiliki potensi hasil 3,42 t/ha, rata-rata hasil 2,25 t/ha, ukuran biji besar (18,09 g/100 biji), agak tahan terhadap penyakit karat daun, ulat grayak, hama pengisap polong dan rentan hama penggerek polong serta sangat toleran terhadap naungan 50%.

Denasa 2 memiliki potensi hasil 3,43 t/ha, rata-rata hasil 2,31 t/ha, ukuran biji besar (18,55 g/100 biji), agak tahan terhadap penyakit karat daun dan pengisap polong, rentan hama ulat grayak dan hama penggerek polong serta toleran terhadap naungan 50%.

Kacang Tanah

Kegiatan perakitan varietas unggul kacang tanah ditujukan untuk ketahanan terhadap penyakit utama dan toleransi terhadap cekaman abiotik telah menghasilkan satu VUB, yaitu Hypoma 4 yang memiliki potensi hasil 5,3 t/ha polong kering dengan rata-rata hasil 4,4 t/ha polong kering, agak tahan penyakit karat daun, tahan penyakit bercak daun dan layu bakteri.

Porang

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi mendapat mandat tambahan komoditas yaitu porang mengingat potensi ekonominya yang tinggi. Salah satu tantangan dalam pengembangan porang karena belum tersedianya varietas unggul. Oleh karena itu pelepasan varietas lokal perlu diupayakan. Budidaya porang sudah lama dilakukan di Desa Klangon, Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun, bekerjasama dengan pemerintah daerah setempat pada akhirnya Balitkabi berhasil melepas varietas pertama porang yang diberi nama varietas Madiun 1. Varietas tersebut memiliki potensi hasil 10 t/ha umbi basah pada tiga periode tumbuh. Harapannya porang varietas Madiun 1 dapat berkembang luas di Indonesia.

Teknologi Budidaya:

- a. Teknologi Tumpangsari (TS) Kedelai dengan Padi Gogo atau Jagung (Turiman Pagole)

Teknologi tumpangsari (TS) kedelai dengan padi gogo atau jagung merupakan salah satu strategi meningkatkan luas panen dan produksi kedelai. Tumpangsari optimal padi gogo + kedelai di lahan sawah menggunakan model 75% padi gogo + 91% kedelai tanpa pupuk dengan varietas Dega 1 memberikan keuntungan Rp. 9.086.500,00/ha dengan nisbah B/C 0,5 (harga padi Rp. 5.500,00/kg dan kedelai Rp. 8.000,00/kg). Tumpangsari optimal jagung + kedelai menggunakan model 150% jagung ditanam 3 minggu setelah kedelai + 114% kedelai dipupuk 38-15-15 kg/ha N, P, K menggunakan varietas Dega 1 memberikan keuntungan Rp. 20.121.400,00/ha dengan nisbah B/C 1,2 (harga jagung Rp. 4.000/kg dan kedelai Rp. 8.000,00/kg).

- b. Sistem produksi ubi kayu untuk mencapai produktivitas 100 t/ha guna mempersempit senjang hasil ubi kayu.

Penelitian produksi ubi kayu untuk mencapai produktivitas 100 t/ha guna mempersempit senjang hasil ubi kayu dilakukan di lahan kering berpasir Kabupaten Kediri. Produktivitas

ubikayu dapat mencapai 71,3 t/ha dengan teknologi budidaya menggunakan varietas Litbang UK 1 Agritan disertai pengaturan populasi dan pemupukan NPK. Pemupukan NPK dosis 202,5 N+72 P₂O₅ + 90 K₂O kg/ha.

Sesuai dengan organisasi Balitbangtan, Kegiatan Penelitian Tanaman Akabi merupakan bagian dari program Puslitbang Tanaman Pangan (Eselon II) masuk dalam Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Akabi Indikator kinerja Unit Kerja/Satker Balitkabi adalah output. Kegiatan Balitkabi diarahkan pada perakitan varietas aneka kacang dan umbi berumur sangat pendek (ultra genjah), tahan/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 pasca panen primer pendukung sistem pertanian bioindustri berkelanjutan.

2.7. Perjanjian Kinerja

Perjanjian Kinerja Balitkabi 2020 disusun setelah disetujui dan terbitnya DIPA 2020 (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 2020

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) (Jumlah)	2
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 (%)	60
3.	Dimanfaatkannya inovasi dan teknologi pertanian pada tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS dan FS) (Ton/stek)	16
4.	Meningkatnya kualitas layanan publik Balitkabi	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitkabi (Skala likert 1-4)	4
5.	Terwujudnya akumulasi kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balitkabi	Jumlah temuan Itjentan 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
6.	Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian Pengembangan Pertanian yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi	80,00
7.	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku)	88,00

III. AKUNTABILITAS KINERJA

Tahun anggaran 2020, hasil-hasil penelitian tanaman akabi baik secara langsung maupun tidak langsung turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan produksi nasional. Peningkatan produktivitas tanaman akabi nasional berhubungan dengan kebijakan paket teknologi yang diterapkan oleh pemerintah yang 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 primer. 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 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/laboratorium/rumah kaca 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 sebagai perbaikan varietas sebelumnya, diupayakan pada perbaikan satu atau lebih karakter yakni potensi hasil, umur (lebih genjah), ketahanan/toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik/lahan-lahan potensial, serta kualitas produk sesuai dengan preferensi petani/pasar. Teknologi budidaya terus diteliti untuk menghasilkan inovasi teknologi tanaman akabi 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 2020

Tahun anggaran 2020 Balitkabi telah menetapkan Perjanjian Kinerja dengan 7 (tujuh) sasaran program kegiatan. Ketujuh 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 2020 adalah sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Pengukuran capaian kinerja Balitkabi tahun 2020

No.	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Capaian	%
1.	Termanfaatkannya inovasi dan teknologi tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang termanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (jumlah)	2	7	350
2.	Termanfaatkannya inovasi dan teknologi tanaman aneka kacang dan umbi	Rasio hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi (output akhir) terhadap seluruh output hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dilaksanakan pada tahun berjalan	60	60	100
3.	Termanfaatkannya inovasi dan teknologi tanaman aneka kacang dan umbi	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS dan FS) (Ton/stek)	16	21,29	133,1
4.	Meningkatnya kualitas layanan publik Balitkabi	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitkabi (Skala likert 1-4)	4	3	75
5.	Terwujudnya akumulasi kinerja instansi pemerintah di lingkungan Balitkabi	Jumlah temuan Itjentan 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
6.	Terselenggaranya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang efektif dan efisien, serta berorientasi layanan prima	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi	80,00	84,25	105,3
7.	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku)	88,00	88,00	100

Indikator Kinerja 1

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

Hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dari target 2 telah tercapai 7 hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (350%) (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang telah dimanfaatkan 5 tahun terakhir (2016-2020)

No.	Indikator Kinerja	Target	Capaian	Hasil penelitian tanaman akabi yang dimanfaatkan (Varietas dan Teknologi)
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	2	7	Detap 1 (2017) Vima 4 (2018) Vima 5 (2018) Teknologi Budidaya Kedelai Naungan (BUDENA) (2018) Teknologi Budidaya Naungan (BUDESA) (2018-2019) Kedelai Pasang Surut (KEPAS) (2018) Budidaya Kedelai Tadah Hujan (BIODETAS) (2017-2018)

Hasil penelitian tanaman akabi dapat berupa varietas dan teknologi budidaya. Pada tahun 2016-2020 Balitkabi telah melepas 32 varietas akabi yang mempunyai keunggulan spesifik masing-masing yang telah dimanfaatkan di beberapa provinsi di Indonesia oleh stakeholder seperti petani dan penangkar (Tabel 5). Varietas tersebut antara lain:

- Detap 1, dengan karakteristik tahan pecah polong, rata-rata hasil 2,70 t/ha (rentang 2,40–3,39 t/ha), berumur genjah (78 hari) dan ukuran bijinya besar (15,37 g/100 biji). Tahan hama pengisap polong dan agak tahan penggerek polong.
- Dega 1, mempunyai keunggulan potensi hasil 3,82 t/ha, umur genjah (± 71 hari), ukuran biji besar (22,98 g/100 biji), dan beradaptasi luas, agak tahan penyakit karat daun, rentan terhadap hama ulat grayak.
- Vima 1, potensi hasil 1,76 t/ha, umur genjah 57 hari, dan tahan penyakit embun tepung, mudah dipanen, kandungan protein tinggi 28,0%, lemak rendah 0,4%, dan pati tinggi 67,6%.
- Vima 4, memiliki potensi hasil 2,32 t/ha dengan rata-rata 1,91 t/ha, beradaptasi sangat baik terutama pada daerah optimal, umur panen 56 hari, masak serempak, polong tidak mudah pecah, warna polong hitam dan biji hijau mengkilap dengan ukuran biji besar (6,62 g/100 biji), agak tahan hama thrips dan penyakit embun tepung.
- Vima 5, memiliki potensi hasil 2,34 t/ha dengan rata-rata 1,84 t/ha, memiliki daya adaptasi baik pada daerah suboptimal, umur panen (56 hari), masak serempak dan polong tidak mudah pecah, warna biji hijau kusam, ukuran biji 6,57 g/100 biji, agak tahan hama thrips dan penyakit embun tepung, warna hipokotilnya ungu dengan warna polong coklat. Keunggulan lainnya adalah kesesuaian untuk dibuat kecambah (1 kg biji menghasilkan kecambah sebanyak 5,16 kg).
- Adira 1, dengan rata-rata hasil 22 t/ha, umur tanaman 7-10 bulan, rasa enak, kadar HCN 27,5 mg, agak tahan tungau merah (*Tetranychus bimaculatus*), tahan bakteri hawar daun, *Pseudomonas solanacearum*, dan *Xanthomonas manihotis*.
- Antin 3, dengan potensi hasil 30,6 t/ha, rata-rata hasil 23,4 t/ha, agak tahan penyakit kudis (*Sphaceloma batatas*) dan agak tahan hama boleng (*Cylas formicarius*). Kandungan antosianin sangat tinggi, toleran kekeringan, cocok ditanam pada lahan tegalan dan sawah sesudah tanaman padi.

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

No	Varietas	Isi Berita	Link Berita
1	Kacang hijau Vima 4 dan Vima 5	Kacang hijau varietas Vima 4 dan Vima 5 yang merupakan hasil inovasi Balitbangtan secara resmi telah memperoleh lisensi untuk diperbanyak menjadi benih dan dipasarkan oleh perusahaan benih nasional PT. Agri Makmur Pertiwi. Penandatanganan kerjasama lisensi kedua varietas kacang hijau tersebut telah dilakukan antara Balitkabi dengan PT. Agri Makmur Pertiwi pada 12 Februari 2020 di kantor Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Kepala Puslitbang Tanaman Pangan Dr. Haris Syahbuddin, DEA didampingi Kepala BPATP Dr. Ketut Mudiarta dan Direktur Akabi Ir. Amirudin Pohan, M.S. ikut menyaksikan penandatanganan kerjasama lisensi dua varietas kacang hijau tersebut.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/pt-agri-makmur-pertiwi-siap-produksi-dan-pasarkan-benih-vima-4-dan-vima-5/
		Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) melalui Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) tengah fokus untuk menguji varietas-varietas yang memiliki peluang untuk menghasilkan varietas toleran salin. Hasilnya, selain kacang kedelai dan kacang tanah, ternyata kacang hijau juga mampu bertahan pada lahan salinitas. kegiatan perakitan varietas kacang hijau toleran lahan salin sudah dimulai sejak tahun 2013. Diawali dengan persilangan dilanjutkan dengan seleksi populasi bersegregasi, dan uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan (UDHP dan UDHL). Kacang hijau toleran akan salinitas, tapi syaratnya harus yang berumur genjah (56-60 hari), toleran kekeringan, dan dapat ditanam pada daerah yang kurang subur. Semua syarat tersebut ada pada semua VUB Balitbangtan yang telah dilepas oleh Kementerian Pertanian, seperti varietas Vima 2, Vima 3, Vima 4 dan Vima 5. Kacang hijau varietas Vima 5 dengan produktivitas lebih tinggi dari varietas Vima 1 dan memiliki kriteria warna biji hijau kusam, varietas Vima 5 produktivitasnya dapat mencapai 2,34 ton per hektare. Dengan produktivitas tersebut otomatis pendapatan petani juga meningkat.	http://rilis.id/balitbangtan-siap-lepas-kacang-hijau-tahan-salin https://www.netsembilan.com/ http://technology-indonesia.com/pertanian-dan-pangan/inovasi-pertanian/vima5-kacang-hijau/ http://www.jurnas.com/artikel/68015/Kementan-Ajak-Petani-Gunakan-Kacang-Hijau-Varietas-Vima-5/ http://www.sainsindonesia.co.id/index.php/en/kabar-terkini/4715-vima-5-kacang-hijau-genjah-berkualitas-ekspor https://pilarpertanian.com/vima-5-umur-genjah-kualitas-ekspor/ http://rilis.id/vima-5-umur-genjah-kualitas-ekspor
2	Kedelai Detap 1	Sadar akan pentingnya penyediaan benih kedelai bersertifikat, Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture (SFSA) bersama dengan Balitkabi, memberikan dukungan melalui Penguatan penangkar benih kedelai berbasis komunal, dilaksanakan di Malang setahun yang lalu, diikuti oleh produsen benih kedelai dari 11 provinsi. Tindaklanjut dari kegiatan tersebut, dilakukan pengembangan produksi benih kedelai dari varietas Detap 1, dan dilakukan oleh produsen benih kedelai di masing-masing provinsi.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/bergeraknya-produksi-benih-detap-1/

		Bahagia, bangga disertai doa dan harapan menyaksikan Detap 1 yang ditanam oleh UD. Pemuda Kreatif (PDKT) di Bima, Propinsi NTB agar dapat meraih sukses seperti tahun sebelumnya yang mampu menghasilkan benih hingga 2,90 t/ha. Tidak salah kiranya harapan itu disematkan karena keragaan tanaman Detap 1 terlihat sangat bagus dan telah memasuki fase generatif. Sebagai produsen benih UD. Pemuda Kreatif telah mengembangkan untuk kedua kalinya varietas Detap 1 di Bima. Pada tahun 2020 UD. Pemuda Kreatif menanam varietas Detap 1 seluas 2 ha yang berlokasi desa Nggembe, Bolo, Kab. Bima, Prov. NTB.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/pesona-detap-1-di-bima/
		Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu sentra produksi kedelai di Jawa Timur yang tepatnya berada di kecamatan Pandaan. Selama ini, varietas kedelai yang ditanam oleh petani adalah varietas Wilis. Pada musim tanam kedelai Juli – November 2020, melalui kegiatan produksi benih dari Balitkabi, mulai diperkenalkan varietas Detap 1 ke petani. Dengan menanam Detap 1, dituturkan oleh Pak Wagimin, hasilnya meningkat sekitar 22% dibandingkan dengan hasil Wilis yang biasa ditanam selama ini.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/jika-petani-menilai-detap-1/
3	Kedelai Devon 1, Dena 1	Akhir Februari 2020, CV. Kardika Kresna membuat demplot VUB Devon dan Dena 1. Diharapkan varietas ini dapat diterima oleh petani. Menurut penangkar, benih VUB kedelai seperti Devon, Dega dan Dena memiliki ukuran biji yang sesuai preferensi pasar dan saat ini keragaan pertumbuhannya bagus.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/telusuri-vub-balitbangtan-pada-penangkar-kedelai-di-kab-nganjuk-dan-ponorogo/
		Dalam rangka memperluas arel tanam kedelai dan peningkatan produksi, Badan Litbang Pertanian melalui Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) mengembangkan budidaya kedelai naungan (Budena) tanaman kelapa sawit. Budena tanaman kelapa sawit merupakan teknologi budi daya kedelai yang ditanam di lorong-lorong tanaman kelapa sawit yang masih muda, berumur kurang dari empat tahun. teknologi Budena kelapa sawit meliputi : pemupukan NPK 175 kg + SP36 75 kg + dolomit 750 kg/ha yang diberikan bersamaan tanam dengan cara larikan, tanam dengan cara tugal, satu lubang tanam 2-3 biji, dengan jarak tanam ganda 50 cm x (30 cm x 20 cm) dan tunggal (40 cm x 20 cm). Varietas kedelai yang digunakan antara lain Dena 1, Dega 1, Anjasmoro dan Argomulyo.	http://www.swadayaonline.com/artikel/4416/Budena-Budidaya-Kedelai-di-Lorong-Kelapa-Sawit/
		[Trubus] Genjah, Produktif, Tahan Masam Majalah Trubus Edisi 610 (September 2020)	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/liputan-media/trubus-genjah-produktif-tahan-masam/

4	Kacang hijau Vima 5	Di lahan sawah dengan pola tanam padi-padi-bawang merah, Pak Cipto menanam kacang hijau varietas Vima 5. Varietas Vima 5 merupakan varietas unggul yang dilepas Balitbangtan pada tahun 2018. Berbeda dengan generasi Vima sebelumnya yang memiliki warna polong hitam, Vima 5 mempunyai polong tua berwarna cokelat dengan warna biji hijau kusam. Vima 5 memiliki keunggulan dari segi produktivitas maupun kemampuan untuk panen serempak (80-85%) dengan umur masak 56 hari. Keunggulan lain yaitu mempunyai kadar protein 22,1-23,3 %, kadar lemak 0,6-0,7 %, dan tahan penyakit embun tepung juga hama thrips. Vima 5 juga sangat sesuai untuk bahan baku industri kecambah dimana 1 Kg biji Vima 5 dapat menghasilkan kecambah sebanyak 5,2 Kg.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/vima-5-menarik-minat-petani-di-pakisaji/
		“Kacang hijau dengan warna biji hijau kusam sangat diminati oleh pasar ekspor, varietas Vima 1 adalah salah satu varietas yang diminati oleh pasar, namun produktivitasnya masih cukup rendah hanya 1,76 t/ha, ujar Trustinah. Menurut data dari BPS, ada empat provinsi yang memiliki luas panen kacang hijau cukup besar di antaranya Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Barat (NTB). Varietas yang dominan ditanam antara lain Murai, Kutilang, Vima-1, Vima-2, dan Vima-3. Balitkabi sudah melepas varietas-varietas yang lebih unggul dari Vima 1 dan berharap petani mau beralih ke varietas unggul baru. Varietas yang telah dirilis terlebih dahulu produksinya kurang dari 2 ton/ha, sedangkan varietas unggul baru produksinya diatas 2 ton per hektar. Kacang hijau varietas Vima 5 dengan produktivitas lebih tinggi dari varietas Vima 1 dan memiliki kriteria warna biji hijau kusam, varietas Vima 5 produktivitas dapat mencapai 2,34 ton per hektar.	https://www.swadayaonline.com/artikel/5286/Kacang-Hijau-Vima-5-Umur-Genjah-Kualitas-Ekspor/
5	Kacang hijau Vima 1	Pada tahun ini varietas Vima 1 menghasilkan rata-rata per hektar sebanyak 1,8 t. Dengan total biaya produksi kacang hijau sekitar 13 juta rupiah per hektar, dengan hasil biji 1800 kg/ha dan harga jual Rp. 12.000/kg diperoleh pendapatan sebesar 18 juta per hektar, sehingga diperoleh keuntungan sekitar 5 juta rupiah per hektarnya. Keuntungan ini tergolong besar karena umur panen kacang hijau hanya dua bulan.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/emas-hijau-dari-pati/
		Kacang hijau varietas Vima 1 hingga 5 siap menyambut kedatangan musim kemarau sekaligus musim tanam kedua. Hal ini menandakan bahwa di musim kemarau kali ini, kacang hijau jangan dilupakan untuk ditanam karena potensinya sangatlah luar biasa. Vima 1 hingga 5 tampil dengan keunggulan potensi hasil berkisar 2,0 - 2,34 ton per hektar dan rata-rata hasil 1,8 - 1,91 ton per hektar. Keunggulan lainnya adalah umur genjah (56 hari), panen serempak (85%), biji besar (5,9 - 6,62 gr per 100 biji), memiliki ketahanan/toleran terhadap penyakit embun tepung, penyakit tular tanah Phytophthora dan Sclerotium hama thrips.	https://tabloidsinartani.com/detail//indeks/pangan/12703-Kacang-Hijau-Vima-Siap-Sambut-Kemarau

6	Kacang tanah Kancil	Terletak di Dusun Sawahan, Desa Srihardono, Kecamatan Pundong, Kabupaten Bantul, DIY dengan agroekosistem lahan sawah, didukung jenis tanah Regosol pilihan petani sungguh tepat pada komoditas kacang tanah. Luas lahan saat ini (September 2020) yang ditanami kacang tanah kurang lebih 20 ha. Menurut Bapak Noviyanto PPL Kec. Pundong, petani menggunakan varietas lokal karena mudah diperoleh serta varietas Kancil dari bantuan benih oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan DIY. Untuk tahun ini varietas Kancil ditanam seluas 5 ha dan varietas lokal 15 ha.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/kacang-tanah-dari-pundong-bantul/
7	Kedelai Dega 1	Adalah kabar menggembirakan di bulan September dari Bapak Tubagus, Ph.D tepatnya di provinsi Bangka Belitung tentang perkembangan varietas Dega 1 di sana. Potensi hasil tinggi, berumur pendek dengan ukuran biji besar menarik minat Prov. Bangka Belitung untuk mencoba membudidayakan Dega 1. Dilaporkan keragaan varietas Dega 1 sangat baik, dengan mempertahankan dua tanaman per rumpun, teramati jumlah polong per tanaman mencapai 45, sehingga dalam satu lubang tanam dapat diperoleh setidaknya 80 polong per rumpun. Agroekologi dan iklim di lingkungan Bangka Belitung diprediksi cukup optimal mendukung pertumbuhan dan perkembangan Dega 1 hingga panen nanti.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/kabar-dega-1-dari-bangka-belitung/
		Kabupaten Grobogan merupakan sentra kedelai yang sudah turun-temurun melakukan budi daya kedelai sejak tahun 1990an. Saat itu varietas yang pertama kali ditanam adalah Petek, Ijen, Lumajang Bewok dengan hasil biji sekitar 1 t/ha. Tahun 1998, terdapat perkembangan varietas yang digunakan mulai dari Lokon, Anjasmoro, hingga akhirnya beralih ke varietas Grobogan yang sudah menjadi varietas idola petani Grobogan. Saat ini petani sudah mulai mengenal varietas baru kedelai yaitu Dega 1. Menurut mereka, Dega hampir sama dengan Grobogan baik dari penampilan maupun hasil, namun umurnya lebih genjah daripada Grobogan.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/optimisme-kab-grobogan-meningkatkan-produktivitas-kedelai-di-atas-35-tha/
8	Kacang hijau Vima 1, Kacang tanah Kancil, Ubikayu Adira 1	Kiprah Balitkabi di Madura sebenarnya mulai tahun 1980, hingga saat ini, terlihat dari banyaknya permintaan benih dari UPBS Balitkabi seperti kacang hijau (varietas Vima 1), kacang tanah (varietas Kancil, Kelinci, dan Lokal Tuban), dan ubi kayu (varietas Adira 1). Balitkabi juga turut berperan dalam kegiatan Kementerian Pertanian melalui pemberian bantuan benih serta kegiatan diseminasi VUB aneka kacang dan umbi yang telah dirilis Balitbangtan.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/berita/aneka-kacang-dan-umbi-di-madura-siap-dukung-ketahanan-pangan-lokal/

9	Kedelai Denasa 1 dan Denasa 2	Dalam rangka mendukung peningkatan produksi komoditas tanaman pangan, Balitbangtan terus berupaya menghasilkan inovasi teknologi terkini dengan melepas varietas-varietas unggul baru. Pasalnya komponen teknologi yang berkontribusi besar terhadap peningkatan produksi tanaman adalah varietas unggul baru. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), Kementerian Pertanian melalui Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) pada Oktober 2020 melepas dua varietas kedelai. Nama dua varietas kedelai unggul baru yang baru dilepas adalah varietas Denasa 1 dan Denasa 2.	http://rilis.id/balitbangtan-lepas-kedelai-toleran-naungan-berbiji-besar-dan-produksi-tinggi http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/4084/ https://tajuk.co/news/denasa-kedelai-berbiji-besar-dengan-produktivitas-34-tonha https://www.balinetizen.com/2020/11/10/balitbangtan-lepas-kedelai-toleran-naungan-berbiji-besar-dan-produksi-tinggi/ https://idpost.co.id/lebih-besar-dan-tahan-lama-ini-jenis-kedelai-unggulan-baru-buatan-kementan/ https://sukabumiupdate.com/detail/ototekno/iptek/78311-Lebih-Besar-dan-Tahan-Lama-Ini-Jenis-Kedelai-Unggulan-Baru-Buatan-kementan https://riaubarometer.com/lebih-besar-dan-tahan-lama-ini-jenis-kedelai-unggulan-baru-buatan-kementan/ https://pilarpertanian.com/balitbangtan-lepas-kedelai-toleran-naungan-berbiji-besar-dan-produksi-tinggi/ https://www.suara.com/lifestyle/2020/11/09/204440/lebih-besar-dan-tahan-lama-ini-jenis-kedelai-unggulan-baru-buatan-kementan
---	-------------------------------	---	--

10	Ubi Jalar Antin 3	Ubi ungu adalah salah satu komoditas tanaman pangan yang mengandung antosianin untuk meningkatkan produksi antioksidan. Hal ini berdampak positif untuk pemecahan senyawa-senyawa yang beracun sehingga tubuh tidak mudah sakit. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) melalui Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) pada tahun 2014 telah melepas ubi ungu yang kaya akan antosianin dengan nama varietas Antin 3. Varietas tersebut memiliki kadar antosianin tinggi yaitu $\pm 150,7$ mg/100 g (bb). Ubi ungu varietas Antin 3 adalah varietas unggulan yang bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung kadar antosianinnya tinggi, lebih tinggi dari varietas yang berasal dari Jepang yaitu varietas Ayamurasaki.	http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/liputan-media/pangan-news-ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-corona/ https://www.netsembilan.com/http://www.sainsindonesia.co.id/index.php/en/kabar-terkini/4777-ubi-ungu-antin3-tingkatkan-kekebalan-tubuh https://www.beritarayaonline.co.id/ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-corona/ https://tajuk.co/news/hadapi-covid-19-tingkatkan-kekebalan-tubuh-dengan-ubi-ungu http://technology-indonesia.com/pertanian-dan-pangan/inovasi-pertanian/ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-virus-corona/ https://pripos.id/ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-corona/ http://www.jurnas.com/artikel/69270/Khasiat-Ubi-Ungu-Mampu-Cegah-Virus-Corona/ https://pilarpertanian.com/ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-corona/ https://www.swadayaonline.com/artikel/5494/Ubi-Ungu-Antin-3-Tingkatkan-Daya-Tahan-Tubuh-Untuk-Cegah-Corona/ http://rilis.id/ubi-ungu-antin-3-tingkatkan-daya-tahan-tubuh-untuk-cegah-corona
----	-------------------	---	---

11	Porang Madiun 1	Saat ini tren permintaan porang di pasar dunia terus meningkat, alhasil banyak pihak yang tertarik untuk membudidayakan tanaman yang sedang fenomenal dikalangan pengusaha ini. Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan tanaman porang pada setiap agroekosistemnya, Kementerian Pertanian melalui Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) di Malang melakukan karakterisasi dan observasi tanaman porang di Daerah Madiun. Observasi dilakukan di dua desa pada pertengahan bulan Januari 2020 tepatnya di Desa Klangon, Kecamatan Saradan, dan Desa Ngranget, Kecamatan Dagangan, Kabupaten Madiun. Bibit porang berasal dari umbi yang biasa disebut katak hasil dari budidaya. Lahan tidak sepenuhnya terbuka, namun tingkat naungan relatif lebih rendah dibandingkan dengan di Klangon. Petani melakukan budidaya dengan menggunakan mulsa plastik dengan jarak tanam 30-40 cm dalam baris, dan 60 cm antar guludan. Petani memberikan urine sapi pada saat tanam, kemudian tiap 14 hari disemprot dengan pupuk mutiara yang dicairkan dengan dosis 80 kg/1,5 ha.	https://www.beritarayaonline.co.id/balitbangtan-eksplorasi-bibit-porang-di-madiun/ https://pilarpertanian.com/balitbangtan-eksplorasi-bibit-porang-di-madiun/
----	-----------------	---	---

Indikator Kinerja 2

Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan

Kegiatan penelitian Balitkabi tahun 2020 terdiri dari 7 RPTP. Rasio hasil kegiatan dari 7 RPTP tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rasio hasil penelitian dan pengembangan tanaman aneka kacang dan umbi tahun 2020

No.	Kegiatan	Hasil (<i>Output</i>)	Rasio
1.	Perakitan varietas kedelai pada lahan optimal untuk peningkatan produktivitas hasil dan nilai gizi	- galur harapan kedelai toleran kutu kebul - galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi, tahan pecah polong, toleran hama pengisap polong, berumur genjah dan berukuran biji besar - galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi, tahan pecah polong, tahan hama ulat grayak - rintisan teknologi pemupukan organik, anorganik dan pupuk hayati untuk kedelai di lahan optimal	100%
2.	Perakitan varietas unggul kedelai dan teknologi pendukungnya di beberapa agroekosistem lahan potensial	- galur terseleksi kedelai adaptif lahan pasang surut - Galur harapan kedelai adaptif lahan salin sudah dilaksanakan sampai pada fase pertumbuhan vegetatif. - rintisan teknologi budidaya kedelai adaptif naungan pada tahap penetapan lokasi di lahan petani di kecamatan Gondang, Kab. Nganjuk, - rintisan teknologi sistem produksikedelai di lahan kering dengan tumpangsari kedelai–cabai telah dilaksanakan hingga tanaman berumur 30 HST, kedelai memasuki fase vegetatif akhir sedangkan cabai pada fase vegetatif. - Kegiatan teknologi budidaya kedelai pasang surut (KEPAS) pada fase vegetatif umur tanaman 16 HST.	100%
3.	Perakitan varietas unggul dan teknologi produksi kacang tanah berdaya hasil tinggi	- Calon VUB kacang tanah hasil tinggi tahan penyakit bercak daun - galur harapan berumur genjah, biji besar, tahan penyakit bercak, karat daun dan layu bakteri dengan potensi hasil	100%

		4,0 t/ha polong kering • galur harapan berdaya hasil 4 t/ha, kadar protein tinggi, berumur genjah dan tahan penyakit layu bakteri • rintisan teknologi budi daya mendukung VUB biji besar, umur genjah, tahan penyakit karat, bercak daun, dan layu bakteri dengan potensi hasil 4,0 t/ha polong kering • rintisan teknologi budi daya kacang tanah berbasis aplikasi kapur untuk menekan infeksi jamur <i>Aspergillus flavus</i> dan kontaminasi aflatoxin • komponen teknologi kunci untuk keberhasilan budi daya kacang tanah di lahan rawa pasang surut tipe C • komponen teknologi inovasi budi daya kacang tanah penekan gap produksi	
4.	Perakitan varietas kacang hijau hasil tinggi, toleran cekaman biotik dan adaptif lahan potensial	• galur harapan kacang hijau hasil tinggi, toleran cekaman biotik dan adaptif lahan potensial • informasi sifat kimia (lemak dan protein) galur harapan kacang hijau	100%
5.	Perakitan varietas Unggul dan teknologi budidaya ubi kayu berdaya hasil tinggi di lahan potensial untuk bahan baku industri dan pangan	• klon harapan genjah potensi hasil tinggi sesuai untuk pangan • klon harapan ubi kayu mutan berdaya hasil tinggi dan sesuai untuk pangan • klon harapan ubi kayu berdaya hasil tinggi dan kadar pati tinggi sesuai untuk pangan • rintisan teknologi budidaya untuk mencapai produktivitas 100 t/ha pada lahan kering dengan tekstur dominan pasir guna mempersempit senjang hasil ubi kayu, yang layak secara teknis dan ekonomi	100%
6.	Perakitan varietas unggul dan teknologi budidaya untuk peningkatan hasil ubi jalar	• klon harapan ubi jalar kaya antosianin, berpotensi hasil tinggi dan bahan kering tinggi. • klon harapan ubi jalar berpotensi hasil tinggi dengan kadar gula tinggi	100%
7.	Pengelolaan sumber daya genetik tanaman aneka kacang dan umbi mendukung perakitan varietas unggul	• Rejuvenasi 150 aksesi kedelai • Konservasi tanaman aneka kacang dan umbi sebanyak 1.186 aksesi • karakterisasi morfo-agro 100 aksesi kedelai petik muda dan 12 aksesi porang, serta karakter molekuler 20 aksesi kedelai, • tambahan aksesi baru SDG aneka kacang dan umbi sebanyak 18 aksesi • Terkarakterisasinya dan dilepasnya varietas lokal porang Madiun 1	100%

Kegiatan 1. Perakitan Varietas Kedelai pada Lahan Optimal untuk Peningkatan Produktivitas Hasil dan Nilai Gizi

1.a Perakitan varietas kedelai hasil tinggi untuk lahan optimal.

Perakitan varietas kedelai hasil tinggi untuk lahan optimal menghasilkan:

- galur harapan kedelai tahan kutu kebul
- galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi, tahan pecah polong, tahan hama pengisap polong, berumur genjah dan berukuran biji besar
- galur harapan kedelai berdaya hasil tinggi, tahan pecah polong, tahan hama ulat grayak

1.b Perakitan teknologi budidaya kedelai untuk produktivitas tinggi di lahan optimal menuju sistem pertanian berkelanjutan.

1. Uji paket teknologi pemupukan organik, anorganik dan pupuk hayati untuk kedelai di lahan optimal serta diikuti dengan pengukuran besaran perbedaan hasil (*yield gap*)

Di lahan sawah Kabupaten Nganjuk, kedelai ditanam pada MK 1 (tanam bulan Februari/Maret) dengan pola tanam padi-kedelai-bawang merah, dan MK 2 (tanam bulan Juni/Juli) dengan pola tanam padi-padi-kedelai. Petani menanam kedelai sebagai upaya untuk menurunkan kelebihan air di lahan setelah pertanaman padi dan untuk menyuburkan tanah karena adanya rhizobium pada tanaman kedelai.

Pada saat pengamatan umur 20 hari ini, keragaan tanaman cukup baik, namun beberapa lokasi sudah mulai ditumbuhi rumput, terutama gulma berdaun sempit (Gambar 2). Penyiangan dilakukan dengan menggunakan herbisida berbahan aktif Propaquizafop 100 g/L. Paket teknologi budidaya kedelai di lahan sawah kabupaten Nganjuk seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Paket teknologi budidaya kedelai di lahan sawah seluas 5 ha Kab.Nganjuk, MT 2020

No.	Jenis masukan Teknologi	Teknologi		
		Petani (Paket A)	Rekomendasi (Paket B)	Perbaikan (Paket C)
1.	Penyiapan lahan	Tanpa olah tanah	Tanpa olah tanah	Tanpa olah tanah
2.	Lebar bedengan	4m dengan lebar dan kedalaman saluran sekitar 30 cm	4m dengan lebar dan kedalaman saluran sekitar 30 cm	4m dengan lebar dan kedalaman saluran sekitar 30 cm
3.	Herbisida	Pra (1x) pasca (1x)	Pasca 15 HST, disiang 1 x	Pra (1x), disiang berkala.
4.	Penanaman	2-3 biji/lubang	2-3 biji/lubang	2-3 biji/lubang
5.	Varietas	Detap 1	Detap 1	Detap 1
6.	Cara tanam	Tugal	Tugal	Tugal
7.	Jarak tanam	35 cm x 20 cm	40 cm x 15 cm	40 cm x 15 cm
8.	PupukNPK	350 kg Ponska	100 kg/ha Phonska + 50 kg Urea/ha	250 kg/ha Phonska + 100 kg SP 36 /ha.
9.	Pupuk hayati	-	-	Agrisoyplus
10.	Pupuk cair Gandasil B	Atonik 1 liter	-	400 g/400l/ha, umur 40 hari
11.	Pupuk organik	-	1000 kg/ha sebagai penutup lubang tanam	1500 kg/ha sebagai penutup lubang tanam
12.	Pengendalian hama dan penyakit	2 x (sebelum berbunga dan pengisian polong)	2X sebelum berbunga dan 1-2x saat pengisian polong	2X sebelum berbunga dan 1-2x saat pengisian polong
13.	Panen	Saat masak fisiologis	Saat masak fisiologis	Saat masak fisiologis



Gambar 2. Pemupukan Phonska, Urea dan SP36 dengan cara ditabur di antara barisan tanaman kedelai pada umur 10 hari di Kab.Nganjuk

Kegiatan 2. Perakitan Varietas Unggul Kedelai dan Teknologi Pendukungnya di Beberapa Agroekosistem Lahan Potensial

2.a Perakitan varietas unggul kedelai adaptif lahan potensial

Kegiatan perakitan varietas unggul kedelai dan teknologi pendukungnya di beberapa agroekosistem lahan potensial telah menghasilkan dua varietas unggul baru pada tahun 2020. Dua VUB tersebut dihasilkan dari kegiatan ROPP “Perakitan Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lahan Potensial” dengan nama Denasa 1 dan Denasa 2 seperti pada Gambar 3 dan Gambar 4. Deskripsi kedua varietas tersebut sebagai berikut:

DENASA 1

No. Galur	:	IBK/Argop-296-10
Asal	:	IAC100/Burangrang//Kaba x Argopuro
Tipe tumbuh	:	Determinit
Warna hipokotil	:	Ungu
Warna epikotil	:	Ungu
Warna daun	:	Hijau
Warna bunga	:	Ungu
Warna bulu	:	Coklat
Warna kulit polong	:	Coklat tua
Warna kulit biji	:	Kuning
Warna kotiledon	:	Hijau
Warna hilum	:	Coklat tua
Bentuk daun	:	Oval
Ukuran daun	:	Besar
Percabangan	:	3
Jumlah polong/tanaman	:	48 polong
Umur berbunga (hari)	:	33 hari
Umur panen (hari)	:	83 hari
Tinggi tanaman	:	49,3 cm
Kerebahan	:	Tahan rebah
Pecah polong	:	Tidak mudah pecah
Ukuran biji	:	Besar

Bobot 100 biji	:	18,09 g
Bentuk biji	:	Bulat
Kecerahan kulit biji	:	Kusam
Potensi hasil (ka. 12%)	:	3,42 t/ha
Rata-rata hasil (ka. 12%)	:	2,25 t/ha
Kandungan protein	:	36,39% BK
Kandungan lemak	:	19,60% BK
Ketahanan terhadap	:	
Penyakit karat	:	Agak tahan
Hama ulat grayak	:	Agak tahan
Hama pengisap polong	:	Agak tahan
Hama penggerek polong	:	Rentan
Keterangan	:	
Toleransi terhadap naungan 50%	:	Sangat toleran
Pemulia	:	Gatut Wahyu A.S, Titik Sundari, Suhartina, Novita Nugrahaeni, dan Purwantoro
Peneliti	:	Eriyanto Yusnawan, Kurnia Paramita Sari, Erliana Ginting, Rahmi Yulifianti, Herdina Pratiwi, Yuliantoro Baliadi, Priatna Sasmita, Haris Syahbuddin, dan Andy Widjanarko
Teknisi	:	Gatot Santoso, Sugiono, dan Warso Budi
Penyelenggara pemuliaan	:	Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.



Gambar 3. Karakteristik kedelai varietas Denasa 1

DENASA 2

No. Galur	:	Grob/IAC-453-7
Asal	:	Grobogan x IAC 100
Tipe tumbuh	:	Determinit
Warna hipokotil	:	Ungu
Warna epikotil	:	Hijau
Warna daun	:	Hijau
Warna bunga	:	Ungu
Warna bulu	:	Putih
Warna kulit polong	:	Coklat tua
Warna kulit biji	:	Kuning
Warna kotiledon	:	Hijau
Warna hilum	:	Coklat tua
Bentuk daun	:	Segitiga
Ukuran daun	:	Sedang
Percabangan	:	2
Jumlah polong/tanaman	:	36 polong
Umur berbunga (hari)	:	33 hari
Umur panen (hari)	:	78 hari
Tinggi tanaman	:	51,3 cm
Kerebahan	:	Tahan rebah
Pecah polong	:	Tidak mudah pecah
Ukuran biji	:	Besar
Bobot 100 biji	:	18,55 g
Bentuk biji	:	Lonjong
Kecerahan kulit biji	:	Kusam
Potensi hasil (ka. 12%)	:	3,43 t/ha
Rata-rata hasil (ka. 12%)	:	2,31 t/ha
Kandungan protein	:	34,11% BK
Kandungan lemak	:	20,63% BK
Ketahanan terhadap	:	
Penyakit karat	:	Agak tahan
Hama ulat grayak	:	Rentan
Hama pengisap polong	:	Agak tahan
Hama penggerek polong	:	Rentan
Keterangan	:	
Toleransi terhadap naungan 50%	:	Toleran
Pemulia	:	Titik Sundari, Gatut Wahyu A.S, Suhartina, Novita Nugrahaeni, dan Purwantoro
Peneliti	:	Eriyanto Yusnawan, Kurnia Paramita Sari, Erliana Ginting, Rahmi Yulifianti, Herdina Pratiwi, Yuliantoro Baliadi, Priatna Sasmita, Haris Syahbuddin, dan Andy Widjanarko
Teknisi	:	Gatot Santoso, Sugiono, dan Warso Budi
Penyelenggara pemuliaan	:	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian



Gambar 4. Keragaan kedelai varietas Denasa 2

2.b. Perakitan teknologi sistem produksi kedelai pada berbagai agroekologi di lahan potensial untuk meminimalkan senjang hasil

1. Rintisan teknologi sistem produksi kedelai di lahan kering dengan tumpangsari kedelai–cabai

Rintisan teknologi sistem produksi kedelai di lahan kering dengan tumpangsari kedelai–cabai” dilakukan di IP2TP Muneng, Probolinggo pada MK I pada lahan seluas 1875 m² dengan kombinasi perlakuan seperti pada Tabel 8. Pertumbuhan kedelai cukup bervariasi, namun demikian secara umum tumbuh baik. Pertumbuhan kedelai yang lebih cepat menyebabkan sebagian besar tanaman cabai tertutupi oleh tanaman kedelai pada perlakuan C1. Pada perlakuan C2 dengan jarak tanam cabai baris ganda, tanaman cabai tidak terganggu oleh tanaman kedelai seperti pada Gambar 5 dan Gambar 6.

Tabel 8. Rintisan teknologi sistem produksi kedelai di lahan kering dengan tumpangsari kedelai–cabai, IP2TP Muneng Probolinggo, MT 2020

No.	Jenis masukan Teknologi	I	II
1.	Jarak tanam cabai	70 cm x 60 cm, 1 tanaman/lubang	double row cabai 120 cm x(40 cm x 60 cm)
2.	Jarak tanam kedelai	30 x 15 cm, 2 tanaman /lubang	25 cm x 15 cm, 2 tanaman /lubang
3.	Varietas cabai	Prima Agrihorti	Prima Agrihorti
4.	Varietas kedelai	1) Dering 1, (2) Dering 2, (3) Dering 3, dan (4) Argomulyo	1) Dering 1, (2) Dering 2, (3) Dering 3, dan (4) Argomulyo
5.	Pupuk untuk kedelai	75 kg urea + 100 kg SP 36 + 50 kg KCl/ha diberikan pada saat tanam	75 kg urea + 100 kg SP 36 + 50 kg KCl/ha diberikan pada saat tanam
6.	Pupuk untuk cabai	Dosis pupuk untuk cabai adalah Urea 250 kg/ha, SP-36 250 kg/ha, KCl 200 kg/ha	Dosis pupuk untuk cabai adalah Urea 250 kg/ha, SP-36 250 kg/ha, KCl 200 kg/ha
7.	Pupuk organik	Pupuk kandang 5 t/ha aplikasi saat olah tanah	Pupuk kandang 5 t/ha aplikasi saat olah tanah



Gambar 5. Keragaan tanaman kedelai dan cabai umur 28 HST pada perlakuan C1 (jarak tanam cabai 70 cm x 60 cm, kedelai 30 cm x 15 cm) di IP2TP Muneng, Probolinggo.



Gambar 6. Keragaan tanaman kedelai dan cabai umur 28 HST pada perlakuan C2 (jarak tanam cabai jajar legowo 120 cm x (40 cm x 60 cm, kedelai 25 cm x 15 cm) di IP2TP Muneng, Probolinggo.

2. Perbaikan teknologi budidaya KEPAS plus (kedelai lahan pasang surut) mendukung pencapaian potensi hasil varietas unggul baru kedelai.

Perbaikan teknologi budidaya KEPAS plus (kedelai lahan pasang surut) mendukung pencapaian potensi hasil varietas unggul baru kedelai dilakukan di lahan pasang surut tipe C Wanaraya, Kab.Barito Kuala, Kalimantan Selatan, dengan luasan 1ha menggunakan varietas Detap 1, Deja 1 dan Dega 1. Alternatif pemupukan *Trichoderma* ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Alternatif perlakuan pemupukan dan penggunaan *Trichoderma*.

No	Perlakuan	Phonska	SP36	Dolomit	Pupuk Organik	<i>Trichoderma</i>
1	T1 (KEPAS)	150	100	750	1000	
2	T2	150	100	750	1.000	Tricho 1
3	T3	150	100	750	1.000	Tricho 2
4	T4	150	100	750	1.000	Tricho 3
5	T5	150	100	750	1.000	Tricho 4



Gambar 7. Keragaan tanaman kedelai umur 16 HST, Kabupaten Barito Kuala

Kegiatan 3. Perakitan Varietas Unggul dan Teknologi Produksi Kacang Tanah Berdaya Hasil Tinggi.

3.a Perakitan varietas unggul kacang tanah hasil tinggi, biji besar, kadar protein tinggi tahan cekaman biotik dan adaptif lahan potensial

Kegiatan perakitan varietas unggul dan teknologi produksi kacang tanah berdaya hasil tinggi telah menghasilkan satu varietas unggul baru yang dihasilkan dari kegiatan ROPP “Perakitan Varietas Unggul Kacang Tanah Hasil Tinggi, Biji Besar, Kadar Protein Tinggi Tahan Cekaman Biotik dan Adaptif Lahan Potensial” dengan nama Hypoma 4 seperti pada Gambar 8, dan deskripsinya sebagai berikut:

Hypoma 4

Asal	: Silang tunggal (Litbang Garuda 5 dengan galur BK1)
Nomor Induk	: MLG 0645
Nama Galur	: GH 2 (LG5/BK1-B13-240-75)
Nama Varietas	Hypoma 4
Umur berbunga	± 23.8 (hari)
Umur masak	: ± 98 (90-117) hari
Tipe tumbuh	: Tegak
Tinggi tanaman	: 51,3 cm
Bentuk batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna Bunga	: Pusat bendera berwarna kuning muda, dengan warna matahari ungu kemerahan
Warna ginofor	: Ungu
Bentuk Polong	:
Konstriksi/pinggang	: Agak berpinggang
Jaring kulit/retikulasi kulit polong	: Agak halus
Paruh/pelatuk	: Agak berpelatuk

Bentuk dan warna biji	: Lonjong dan rose (merah muda)
Jumlah biji/polong	: 2-1-3
Jumlah polong/tanaman	: 33 polong
Warna polong muda	: Kuning muda
Warna polong tua	: Kuning
Posisi polong	: Menggerombol, miring ke bawah
Bobot 100 biji	: 57,6 g
Potensi hasil polong kering	: 5,31 t/ha polong kering
Rata-rata hasil polong kering	: 4,44 t/ha polong kering
Kadar protein	: 25,10 (% BK)
Kadar lemak	: 48,58 (% BK)
Ketahanan terhadap hama/penyakit	: Agak tahan penyakit karat daun, tahan penyakit bercak daun, tahan penyakit layu bakteri.
Keterangan	: Sesuai untuk lahan sawah dan lahan kering, bukan lahan masam/salin
Pemulia	: Joko Purnomo, Novita Nugrahaeni, Nuryati, Trustinah
Peneliti	: A.A. Rahmianna, Andy Widjanarko : Eriyanto Yusnawan, Yuliantoro Baliadi
Teknisi	: Paidi
Penyelenggara pemuliaan	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.



Gambar 8. Keragaan kacang tanah varietas Hypoma 4

3.b Teknologi sistem produksi kacang tanah yang inovatif berdaya saing

Perakitan teknologi sistem produksi kacang tanah di lahan rawa pasang surut dilakukan pada lahan pasang surut tipe C di Desa Sidomulyo, Kecamatan Wanaraya, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan pada MK tahun 2020, pada lahan seluas 2500 m² (Gambar 9).

Perlakuan yang diuji adalah jarak antarsaluran yang diekspresikan pada lebar bedengan, varietas, dosis pupuk. Perlakuan lebar bedengan (jarak antarsaluran) menjadi lingkungan yaitu bedengan 3 m, 4 m, dan 5 m, didalamnya tersarang perlakuan varietas dan dosis pupuk Phonska disusun dalam rancangan strip plot. Petak horizontal adalah kombinasi varietas yaitu: Tala 1, Kelinci, Hypoma 1, dan Lokal. Petak vertikal adalah dosis Phonska:

200, 300, 400 kg/ha. Dosis kapur 1,5 t/ha sama untuk semua perlakuan. Jarak tanam 40 cm x 10 cm, ditanam 2-3 benih/lubang (Gambar 9).



Gambar 9. Lahan untuk penanaman kacang tanah di lahan pasang surut Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan

4.b. Perakitan teknologi sistem produksi kacang hijau pada berbagai agroekologi yang dapat mempersempit senjang hasil

4.b.1 Perakitan teknologi menekan gap produksi kacang hijau di lahan rawa

Perakitan teknologi sistem produksi kacang hijau pada berbagai agroekologi yang dapat mempersempit senjang hasil dilaksanakan melalui kegiatan penelitian perakitan teknologi mendukung pelepasan calon VUB kacang hijau biji besar masak serempak dengan komponen teknologi varietas dan pupuk anorganik dan perakitan teknologi sistem produksi kacang hijau di lahan rawa dengan minimum gap. Kegiatan penelitian perakitan teknologi sistem produksi kacang hijau dengan minimum gap di lahan rawa dilaksanakan di lahan petani di Desa Sidomulyo Kecamatan Wanaraya Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan pada MK 2020. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau varietas Vima 1, Vima 2, Vima 3, Vima 4 dan Vima 5 dan Kutilang termasuk kategori subur dan optimal pada umur 28 HST (Gambar 10). Pada umur 28 HST, perlakuan belum berpengaruh terhadap keragaan tanaman. Pertumbuhan tertinggi tanaman kacang hijau dicapai oleh varietas Vima 3 (45 cm), dan terendah pada varietas Vima 1 (35 cm), pertumbuhan varietas Vima 2 sama dengan varietas Kutilang. Beberapa paket teknologi budidaya diuji untuk mengurangi senjang hasil kacang hijau di lahan rawa di kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan (Tabel 10).

Tabel 10. Paket teknologi budi daya untuk mengurangi senjang hasil kacang hijau di lahan rawa Kab. Barito Kuala, Kalsel, 2020.

Komponen	Teknologi petani (T1)	Teknologi perbaikan I (T2)	Teknologi perbaikan II (T3)	Keterangan
Petroganik		1500 kg/ha	1500 kg/ha	Disebar sebelum tanam
Dolomit	500 kg/ha	500 kg/ha	750 kg/ha	Disebar sebelum tanam
Phonska	150 kg/ha	150 kg/ha	150 kg/ha	Dilarik setelah tanam di sebelah barisan tanaman
Pupuk SP36		50 kg/ha	100 kg/ha	Dilarik setelah tanam di sebelah barisan tanaman

Lebar bedengan	3 (tiga) m	2 (dua) m	2 (dua) m	
Pengendalian OPT	sesuai petani	Optimal	Optimal	Umurt 10 hst menggunakan fipronil, 20 hst menggunakan metil tiofanat
Penyiangan	sesuai petani	4 x	4 x	Sebelum dan setelah pengolahan tanah dengan herbisida. Penyiangan manual umur 15 dan 25 hst



Gambar 10. Keragaan tanaman kacang hijau di lahan pasang surut Kab.Barito Kuala, Kalsel pada umur 28 HST

4.b.1 Perakitan teknologi budi daya kacang hijau menuju pertanian 4.0

Kegiatan penelitian validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB biji besar masak serempak di IP2TP Ngale Ngawi. Penelitian menggunakan 4 genotipe kacang hijau, yaitu dua galur harapan VUB biji besar bahan UML 2020 dan dua varietas pembanding Kutilang dan Vima 5 yang ditanam pada beberapa kombinasi pemupukan Phonska dan pupuk kandang, yaitu tanpa pupuk, Phonska 200 kg/ha, Phonska 200 kg + pupuk kandang 5000 kg/ha, Phonska 500 kg/ha, dan pupuk kandang 15000 kg/ha. Tanaman kacang hijau dapat tumbuh dengan baik dengan populasi tanaman tumbuh >90% (Gambar 11). Pemberian pupuk kandang dan pupuk anorganik Phonska terlihat tidak mempengaruhi pertumbuhan keempat genotipe tanaman kacang hijau. Pengamatan dilakukan hanya sampai tanaman berumur 40 hst. Pada umur 40 hst, pertumbuhan GH 3 toleran salin lebih baik dibandingkan dengan GH 1 dan 2 toleran salin. Pertumbuhan GH 3 toleran salin juga tidak berbeda dengan varietas pembanding Vima 2. Data yang diperoleh belum lengkap sehingga tidak bisa digunakan sebagai input data untuk validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB biji besar masak serempak.



Gambar 11. Keragaan tanaman kacang hijau Validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB biji besar masak serempak pada 25 HST di IP2TP Ngale, Kab. Ngawi

Kegiatan penelitian Validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB toleran lahan salin di IP2TP Muneng Probolinggo telah dilaksanakan, tanam tanggal 6 April 2020. Penelitian menggunakan 10 genotipe kacang hijau, yaitu 7 varietas Vima 1, Vima 2, Vima 3, Vima 4, Vima 5, Kutilang, Sriti, dan 3 galur harapan toleran lahan salin. Tanaman kacang hijau dipupuk 200 kg Phonska + 15000 kg pupuk kandang/ha. Pertumbuhan tanaman kacang hijau cukup baik dengan populasi tanaman tumbuh >90%. Keragaan tanaman kacang hijau pada validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB toleran lahan salin di IP2TP Muneng disajikan pada Gambar 12. Pertumbuhan kesepuluh genotipe yang digunakan yang dipupuk 200 kg Phonska + 15000 kg pupuk kandang/ha relatif seragam. Hal tersebut sebagai tanda awal bahwa GH toleran lahan salin yang akan menjadi bahan UML berpeluang menjadi calon VUB kacang hijau. Namun data yang diperoleh belum lengkap sehingga tidak bisa digunakan sebagai input data untuk validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB toleran lahan salin. Target model simulasi potensi hasil kacang hijau optimal mendukung pelepasan VUB biji besar masak serempak dan VUB toleran lahan salin dengan komponen teknologi varietas, pemupukan organik dan anorganik tidak tercapai karena kebijakan refokusing anggaran penelitian.



Gambar 12. Keragaan tanaman kacang hijau penelitian validasi model simulasi potensi hasil kacang hijau mendukung pelepasan VUB toleran lahan salin pada 35 HST di IP2TP Muneng, Probolinggo.

Kegiatan 5. Perakitan Varietas Unggul dan Teknologi Budi Daya Ubi kayu Berdaya Hasil Tinggi di Lahan Potensial untuk Bahan Baku Industri dan Pangan

5.a Perakitan varietas unggul ubi kayu untuk bahan baku pangan dan industri adaptif lahan potensial

Perakitan varietas unggul ubi kayu untuk bahan baku pangan dan industri adaptif lahan potensial menghasilkan:

1. Klon harapan genjah potensi hasil tinggi sesuai untuk pangan
2. Klon harapan ubi kayu mutan berdaya hasil tinggi dan sesuai untuk pangan
3. Klon harapan ubi kayu berdaya hasil tinggi dan kadar pati tinggi sesuai untuk pangan

5.b. Teknologi produksi ubi kayu mendukung kawasan ubi kayu dengan minimum gap

5.b.1 Sistem produksi ubi kayu untuk mencapai produktivitas 100 t/ha guna mempersempit senjang hasil ubi kayu.

Penelitian produksi ubi kayu untuk mencapai produktivitas 100 t/ha guna mempersempit senjang hasil dilakukan di lahan kering berpasir Kabupaten Kediri. Produktivitas ubikayu dapat mencapai 71,3 t/ha dengan teknologi budidaya menggunakan varietas Litbang UK 1 Agritan disertai pengaturan populasi dan pemupukan NPK. Keragaan hasil umbi ubi kayu varietas UK 1 Agritan pada pemupukan $202,5 \text{ N} + 72 \text{ P}_2\text{O}_5 + 90 \text{ K}_2\text{O}$ kg/ha (Gambar 13).

Sistem produksi ubi kayu untuk mencapai produktivitas 100 t/ha sebagai berikut:

1. Lahan dibersihkan dari gulma atau sisa tanaman sebelumnya, kemudian dilakukan pengolahan tanah.
2. Setelah tanah diolah, dibuat guludan dengan lebar guludan 60-80 cm dan jarak antar puncak gulud 100 cm.
3. Stek ubi kayu panjang 20-25 cm (4-5 mata tunas) ditanam tegak dengan bagian stek yang masuk ke tanah 2-3 mata. Jarak tanam 100 cm x 100 cm (populasi 10.000 tanaman/ha). Kondisi tanah saat tanam cukup lembab. Bila tanah kering, maka setelah tanam dilakukan pengairan. Setelah stek ditanam, kemudian ditaburi furadan.
4. Pupuk P dari SP36 (36% P_2O_5) dan K dari KCl (60% K_2O). Pemberian dengan cara ditugal di sekitar tanaman, kemudian ditutup. Pemupukan NPK dosis $202,5 \text{ N} + 72 \text{ P}_2\text{O}_5 + 90 \text{ K}_2\text{O}$ kg/ha. Pupuk N diberikan dua kali, yaitu pada umur 1 bulan dan 3 bulan setelah tanam, masing-masing 50% dari dosis pemupukan. Semua pupuk P, K dan pupuk organik diberikan pada saat tanam.
5. Pupuk N dari Urea (46% N) sesuai perlakuan diaplikasikan dua kali, yaitu pada saat tanaman berumur 30 hari sebanyak 30% dari dosis, dan 90 hari 70% dari dosis pemupukan. Pemberian dengan cara ditugal di sekitar tanaman, kemudian ditutup.
6. Pengurangan tunas dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hari.
7. Penyiangan dilakukan 2 kali, yaitu saat tanaman berumur 1 dan 2 bulan. Bersamaan dengan penyiangan ke-2 dilakukan penggemburan tanah.
8. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida kimia, sesuai dengan macam hama/penyakit dan intensitasnya.
9. Panen dilaksanakan pada saat tanaman berumur 10 bulan.



Gambar 13. Keragaan hasil umbi ubi kayu varietas UK 1 Agritan pada pemupukan 202,5 N+72 P₂O₅+90 K₂O kg/ha di kab. Kediri.

Kegiatan 6. Perakitan Varietas Unggul dan Teknologi Budidaya untuk Peningkatan Hasil Ubi Jalar

Kegiatan perakitan varietas unggul ubi jalar berpotensi hasil dan nilai gizi tinggi adaptif cekaman biotik dan abiotik tahun 2020 menghasilkan klon-klon harapan ubi jalar kaya antosianin, berpotensi hasil tinggi dan bahan kering tinggi (Gambar 14). Selain itu juga diperoleh klon-klon harapan calon VUB ubi jalar berpotensi hasil tinggi dengan kadar gula tinggi.



Gambar 14. Klon harapan MSU 10010-50 dan pertanaman ubi jalar kaya antosianin dengan bahan kering tinggi di Desa Sumberagung, Kecamatan Gandusari Kab. Blitar.

Kegiatan 7. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Mendukung Perakitan Varietas Unggul

Kegiatan pengelolaan sumber daya genetik tanaman mendukung perakitan varietas unggul aneka kacang dan umbi menghasilkan beberapa informasi sebagai berikut:

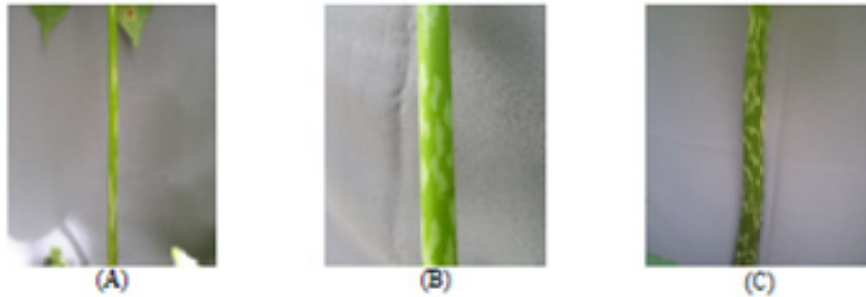
1. Rejuvenasi 150 aksesori kedelai
2. Konservasi tanaman aneka kacang dan umbi sebanyak 1.186 aksesori
3. Karakterisasi morfo-agro 100 aksesori kedelai petik muda dan 12 aksesori porang, serta karakter molekuler 20 aksesori kedelai,
4. Tambahan aksesori baru SDG aneka kacang dan umbi sebanyak 18 aksesori
5. Terkarakterisasinya dan dilepasnya varietas lokal porang Madiun 1

Hasil Karakterisasi varietas porang Madiun 1 seperti pada Gambar 15. Deskripsi varietas diuraikan sbb:

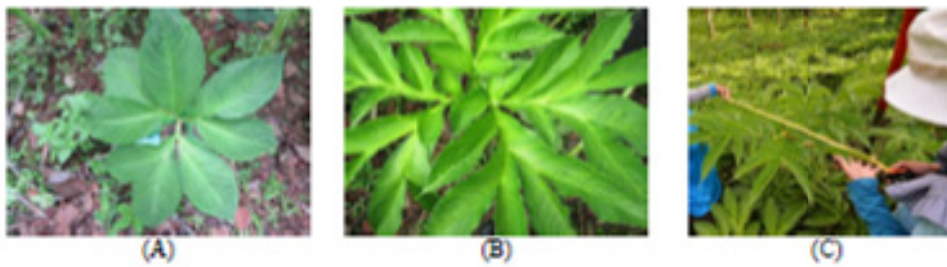
Deskripsi porang varietas Madiun 1

Asal	:	Madiun
Umur panen	:	6-7 bulan per periode pertumbuhan
Batang		
Bentuk batang	:	Bulat
Warna batang	:	Hijau bercak putih
Permukaan batang (tekstur)	:	Halus
Daun	:	
Bentuk daun	:	Elips ujung runcing
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Halus bergelombang
Warna tepi daun muda	:	Merah muda
Warna tepi daun dewasa	:	Putih
Bulbil/katak	:	
Bentuk bulbil/katak	:	Bulat/lonjong tidak beraturan
Warna bulbil/katak	:	Coklat
Warna bagian dalam bulbil/katak	:	Kuning agak oranye
Umbi	:	
Warna luar umbi	:	Coklat
Warna bagian dalam umbi	:	Oranye
Bentuk umbi	:	Agak bulat
Permukaan umbi	:	Kasar
Bunga	:	
Bentuk seludang bunga	:	Terompet
Warna seludang bunga	:	Ungu kemerahan
Warna tangkai bunga	:	Hijau
Bentuk bunga	:	Seperti tombak tetapi tidak runcing
Buah/Biji:		
Warna buah muda	:	Hijau
Warna buah saat tua	:	Merah
Potensi hasil umbi	:	10 t/ha umbi basah pada tiga periode tumbuh
Kadar karbohidrat (bb) **	:	17,17%
Kadar karbohidrat (bk) **	:	90,47%
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	:	Tidak memiliki ketahanan terhadap penyakit busuk umbi (<i>Sclerotium rolfsii</i>)
Pemulia	:	Ratri Tri Hapsari, Novita Nugrahaeni, Trustinah, Febria Cahya Indriani
Peneliti	:	Sutrisno, Amri Amanah, Eriyanto Yusnawan, Siti Mutmaidah, Yulianto Baliadi, Joko Susilo Utomo, Andy Wijanarko, Haris Syahbuddin, Sodik Hery Purnomo, Sumanto, Djatmiko, Imron Rasidi

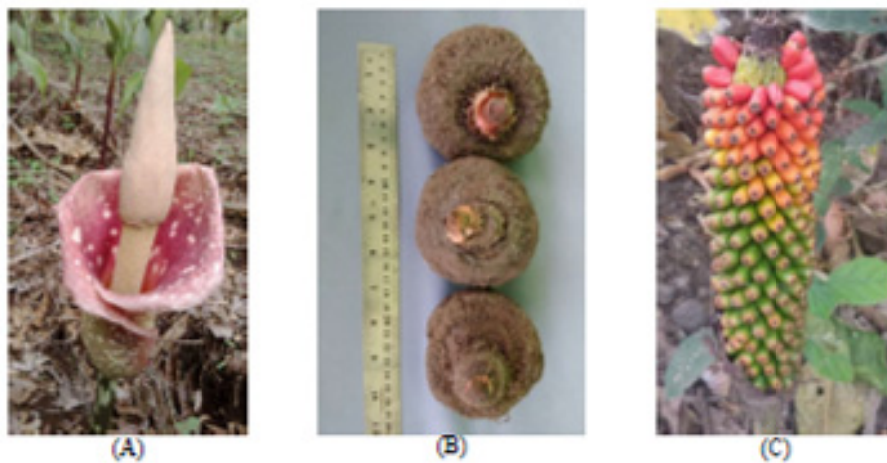
Teknisi	:	Sagitarius Bambang Ermawan, M. Khalimi, Yoyok Triono
Penyelenggara Pemuliaan/ Penghasil	:	Pemerintah Daerah Kabupaten Madiun, Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian).



Gambar 1. Batang porang pada umur periode pertumbuhan 1 (A), 2 (B), dan 3 (C) asal Desa Klangon, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun



Gambar 2. Daun porang asal Desa Klangon, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun



Gambar 15. Karakteristik tanaman porang varietas Madiun 1

Indikator Kinerja 3

Jumlah Produksi Benih Sumber Kedelai dan Aneka Kabi (BS, FS)

Target produksi benih sumber kedelai dan aneka kabi yang telah ditetapkan pada PK 2020 sebanyak 16 t, ubikayu dan ubi jalar masing-masing sebanyak seribu stek. Hasil capaian kinerja dari kegiatan ini telah menghasilkan benih padi BS/FS sebanyak 21,29 t (Tabel 11 dan Tabel 12).

Tabel 11. Capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber akabi tahun 2020

No.	Indikator Kinerja	Target (ton/stek)	Realisasi (ton/stek)	Presentase (%)
1.	Jumlah Produksi Benih Sumber Kedelai	15 t	15,99 t	103,5
2.	Jumlah Produksi Benih Sumber Kacang Tanah	0,5 t	1,93 t	110,3
3.	Jumlah Produksi Benih Sumber Kacang Hijau	0,5 t	3,37 t	122,5
4.	Jumlah Produksi BS Stek Ubikayu	1.000 stek	1.100 stek	110
5.	Jumlah Produksi BS Stek Ubi jalar	1.000 stek	3.100 stek	310

Tabel 12. Rincian capaian kinerja kegiatan produksi benih sumber Balitkabi tahun 2020

Tahun	Kelas Benih	Target (ton/stek)	Realisasi (ton/stek)
Kedelai	NS	0	0,477
	BS	5	5,01
	FS	10	10,5
Kacang tanah	NS	0	0,28
	BS	0,5	1,65
	FS	0	0
Kacang hijau	NS	0	0,26
	BS	0,25	1,47
	FS	0,25	1,64
Jumlah aneka kacang		16 ton	21,29 ton
Ubikayu	BS	1.000 stek	1.100 stek
Ubi jalar	BS	1.000 stek	3.100 stek
Jumlah stek		2.000 stek	4.200 stek

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 2020 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 2020, IKM yang diperoleh oleh Balitkabi pada Januari-Juni 2020 sebesar 87 dan pada Juli-November 2020 sebesar 87. Berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017, nilai tersebut masuk dalam kategori mutu pelayanan B (baik) seperti tertera pada Tabel 13.

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 13. Target dan realisasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Balitkabi 2020

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Presentase (%)
4.	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 Itjentan 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 Itjentan 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 2020, Balitkabi tidak menjadi sampling dalam evaluasi atas implementasi SAKIP oleh Itjentan, sehingga tidak ada temuan Itjentan atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (Tabel 14).

Tabel 14. Target dan realisasi jumlah temuan Itjentan atas implementasi SAKIP Balitkabi Tahun 2020

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Persentase (%)
5.	Jumlah temuan Itjentan 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

Indikator Kinerja 6

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi telah menetapkan Zona Integritas menuju Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM). Penetapan Zona Integritas sebagai bentuk pelaksanaan Reformasi Birokrasi agar

dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Pembangunan Zona Integritas dilakukan dalam rangka membangun program pencegahan korupsi di lingkup Balitkabi. Balitkabi sebagai unit riset dan pelayanan publik, dituntut untuk mempunyai performa yang baik. Pelaksanaan pembangunan Zona Integritas dilakukan secara konsisten, efisien dan komitmen tinggi, terutama dalam menjaga layanan dan bebas dari korupsi. Pembangunan Zona Integritas sejalan dengan program pemerintah dalam pencegahan tindak korupsi yang tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 dan Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010-2025. Target dan realisasi nilai pembangunan zona integritas (ZI) Balitkabi tahun 2020 seperti pada Tabel 15.

Tabel 15. Target dan Realisasi Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) Balitkabi Tahun 2020.

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Presentase (%)
6.	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	80,00	84,25	105,3

Indikator Kinerja 7

Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku) pada tahun 2020 ditargetkan sebesar 88,00 dan dapat terealisasi 100%. Nilai Kinerja Balitkabi Tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Nilai kinerja Balitkabi tahun 2020.

No.	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Presentase (%)
7.	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (berdasarkan PMK yang berlaku)	88,00	88,00	100

3.1.2. Pengukuran Capaian antar Tahun

Tahun 2020 merupakan tahun kedua diberlakukannya PK berbasis outcome serta tahun pertama Nilai Pembangunan Zona Integritas (ZI) dan nilai kinerja menjadi target PK satker. Perbandingan capaian kinerja tahun 2019 dan 2020 dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Capaian target dan realisasi antar tahun 2019-2020 Balitkabi

No.	Indikator Kinerja	2019		2020	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	3	3	2	2
2.	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100	100	60	100
3.	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS, FS, SS) (Ton/stek)	112	112,25	16	21,29
4.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitkabi (Skala likert 1-4)	4	4	4	3
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	4	0	0

6.	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi	-	-	80,00	84,25
7.	Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku)	-	-	88,00	88,00

Indikator kinerja jumlah hasil penelitian dan pengembangan tanaman akabi 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 2020 tercapai 5 teknologi dari target 5 teknologi (capaian 100%).

Indikator kinerja rasio hasil penelitian dan pengembangan akabi pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman akabi yang dilakukan pada tahun berjalan pada tahun 2019 dan 2020 tercapai 100%. Dari 9 kegiatan penelitian 2019 telah dihasilkan 9 laporan hasil penelitian (100%) yang di dalamnya mencakup 2 varietas dan 5 teknologi. Demikian juga pada tahun 2020, dari 7 kegiatan penelitian telah dihasilkan 7 laporan hasil penelitian (100%) yang didalamnya mencakup 4 varietas, dan 1 teknologi.

Indikator kinerja jumlah produksi benih sumber dengan target 100 t dan 16 t telah tercapai 100% pada tahun 2019 dan 2020. Pada tahun 2019 diproduksi benih sumber 112,250 t, terdiri dari 19,058 t BS, 89,560 t FS dan 3,632 t NS. Sedangkan pada tahun 2020 diproduksi benih sumber 21,29 t, terdiri dari 8,13 t BS, 12,14 t FS dan 1,02 t NS.

Nilai Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas pelayanan publik Balitkabi pada tahun 2019 adalah 84,91%. Nilai tersebut berdasarkan PermenPAN RB 14/2017 masuk dalam kategori pelayanan B (sangat baik) dengan nilai 3 skala Likert, sedangkan IKM Balitkabi sampai dengan November 2020 sebesar 87. 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 Itjentan atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang, pada tahun 2019 dan 2020, Balitkabi tidak menjadi sampling dalam evaluasi atas implementasi SAKIP oleh Itjen, sehingga tidak ada temuan Itjentan atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang.

Target nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM Balitkabi pada tahun 2020 adalah 84,25. Nilai ini di atas target yang ditetapkan oleh Balitkabi sebelumnya yaitu sebesar 80,00. Sedangkan Nilai Kinerja Balitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku) tahun 2020 ditargetkan 88,00.

3.1.3. Pengukuran Capaian Kinerja Balitkabi dengan Target Renstra 2020-2024

Tahun 2020 merupakan tahun pertama diberlakukannya Renstra 2020-2024. Terdapat perubahan indikator kinerja dibandingkan Renstra sebelumnya, sehingga pengukuran capaian kinerja dengan target Renstra 2020-2024 dapat diukur capaiannya pada tahun 2019 dan 2020. Pada tahun 2020, enam dari tujuh indikator kinerja tercapai 100%, sedangkan indikator kinerja IKM atas pelayanan publik Balitkabi dari target 4 skala Likert, tercapai nilai 3 Skala Likert (100%) capaian kinerja dengan target Renstra 2019-2020 disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Capaian kinerja dengan target Renstra 2020-2024 Balitkabi.

No.	Indikator Kinerja	2019		2020	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Jumlah hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) (Jumlah)	3	3	2	2

2.	Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)	100	100	60	100
3.	Jumlah produksi benih sumber aneka kacang dan umbi (BS dan FS) (Ton/stek)	112	112,25	16	21,29
4.	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitkabi (Skala likert 1-4)	4	3	4	3
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	0
6.	Nilai pembangunan Zona Integritas (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balitkabi	-	-	80,00	84,25
7.	Nilai KinerjaBalitkabi (berdasarkan PMK yang berlaku)	-	-	88,00	88,00

3.1.4. Keberhasilan, Kendala dan Langkah Antisipasi

Serangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 berhasil memperoleh: (1) 3.661 akses plasma nutfah terkoleksi dan terkarakterisasi yang dimanfaatkan untuk pembentukan VUB Akabi, (2) empat VUB Akabi yang telah dilepas dengan berbagai keunggulan karakternya, (3) satu teknologi budidaya akabi, (4) Produksi benih/bibit sumber akabi sesuai rancangan target. Kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan telah memenuhi target, bahkan melampaui target.

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

Keberhasilan pelaksanaan penelitian tanaman akabi didukung oleh: (1) adanya kegiatan penelitian yang dituangkan dalam RTP/ROPP dan sub-ROPP, (2) tersedianya prasarana dan sarana pendukung penelitian berupa: IP2TP, 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, petani yang responsif terhadap kegiatan lapang dalam rangka pengembangan akabi, serta memperoleh penghargaan sebagai lembaga pusat unggulan riset (PUI) akabi yang terkemuka.

Kendala dalam pelaksanaan kegiatan penelitian tahun 2020 terkait dengan adanya revisi anggaran sebanyak lima kali. Anggaran difokuskan untuk penanganan Covid-19. Pagu awal sebesar Rp 34.173.324.000,00 menjadi Rp 23.533.203.000,00 pada revisi ke 5. Akibatnya kegiatan penelitian secara fisik hanya dapat berjalan sekitar 30% karena anggaran lebih banyak digunakan untuk gaji dan operasional perkantoran.

Kronologirevisi anggaran adalah sebagai berikut:

- Pagu Awal : Rp 34.173.324.000,00
- Pagu Revisi 1 : Rp 29.382.124.000,00
- Pagu Revisi 2 : Rp 23.773.503.000,00
- Pagu Revisi 3 : Rp 23.860.303.000,00

- Pagu Revisi 4 : Rp 24.168.203.000,00
- Pagu Revisi 5 : Rp 23.533.203.000,00

Permasalahan dan hambatan yang ada dapat diatasi antara lain dengan merevisi target PK menyesuaikan dengan pagu anggaran revisi serta mengoptimalkan capaian untuk kegiatan operasional perkantoran.

3.1.5. Analisis atas Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa untuk mencapai sasarnya, Balitkabi menghasilkan efisiensi sebesar 49,9% untuk item keluaran teknologi dan varietas akabi dan 75,2% untuk item keluaran benih sumber kedelai dan kacang lainnya, atau jika ditransformasikan sama dengan nilai efisiensi sebesar 149,9% dan 175,2%. Hasil ini menyimpulkan bahwa Balitkabi telah melakukan efisiensi sebesar 149,9% dan 175,2% dari pagu anggaran yang dialokasikan untuk mencapai 100% target kinerja (Tabel 19).

Tabel 19. 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	2	4	IDR 447,339,000	IDR 446,661,009	IDR 111,665,252	IDR 223,669,500	49,9%
Benih sumber Kedelai dan Kacang Lainnya	Ton	16	21,29	IDR 1,159,326,000	IDR 1,159,215,348	IDR 54,448,819	IDR 72,457,875	75,2%

3.2. Akuntabilitas Keuangan

Realisasi Anggaran

Pagu awal Balitkabi Tahun Anggaran 2020 sebesar Rp. 34.173.324.000,00 dan sampai dengan Bulan Desember 2020 sudah mengalami 5 kali revisi, penghematan dan penambahan target PNPB yang harus masuk di DIPA sehingga Pagu Anggaran (Revisi ke 5) menjadi Rp. 20.725.515.079,00 yang terdiri dari Belanja Pegawai (51) senilai Rp. 13.821.230.000,00; Belanja Barang (52) senilai Rp. 8.937.774.000,00 dan Belanja Modal (53) senilai Rp. 774.199.000,00. Realisasi sampai dengan 30 Desember 2020 sebesar Rp. 23.184.186.601,00 (98,52%) terdiri dari Belanja Pegawai (51) senilai Rp. 13.500.177.996,00 (97,68%); Belanja Barang (52) senilai Rp. 8.911.815.195,00 (99,71) dan Belanja Modal (53) senilai Rp. 772.193.410,00 (99,74%) (Tabel 20).

Tabel 20. Perbandingan realisasi anggaran bulan Desember 2019 dan bulan Desember 2020

Jenis Belanja	Bulan Desember 2019			Bulan Desember 2020		
	Pagu (Rp)	Realisasi		Pagu (Rp)	Realisasi	
		Rp.	%		Rp.	%
Belanja Pegawai	13.821.230.000	13.500.177.996	97,68	13.821.230.000	13.500.177.996	97,68
Belanja Barang	8.937.774.000	8.911.815.195	99,71	8.937.774.000	8.911.815.195	99,71
Belanja Modal	774.199.000	772.193.410	99,74	774.199.000	772.193.410	99,74
Total	23.533.203.000	23.184.186.601	98,52	23.533.203.000	23.184.186.601	98,52

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Penerimaan PNBP di Balitkabi Tahun Anggaran dengan pagu awal target sebesar Rp. 775.698.000,00 yang terdiri dari Penerimaan Umum sebesar Rp. 155.000.000,00 dan Penerimaan Fungsional sebesar Rp. 620.698.000,00. Pagu revisi sebesar Rp. 1.125.261.000,00 yang terdiri dari penerimaan umum sebesar Rp. 155.000.000,00 dan Fungsional sebesar Rp. 970.261.000,00 Realisasi sampai dengan Bulan Desember 2020 senilai Rp. 1.133.082.794,00 (100,70%) terdiri dari Realisasi Penerimaan Umum sebesar Rp. 65.097.448,00 (42,00%) dan Realisasi dari Penerimaan Fungsional sebesar Rp. 1.067.985.346,00 (110,07%).

IV. PENUTUP

Secara umum sasaran strategis Balitkabi yang dituangkan dalam Renstra 2020-2024 pada tahun 2020 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 pencapaian swasembada kedelai adalah tersedianya varietas unggul baru, benih sumber dan teknologi budidaya kedelai. Capaian sasaran Balitkabi tahun 2020 diukur dengan 7 (tujuh) indikator kinerja. Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan pada tahun 2020 telah tercapai dengan rata-rata kriteria capaian berhasil (100%). Pagu anggaran untuk memfasilitasi kegiatan mendukung ketercapaian 7 indikator kinerja Balitkabi tahun 2020 sebesar Rp. 23.533.203.000,00 dengan realisasi sampai dengan bulan Desember 2020 sebesar Rp. 23.184.186.601,00 atau sebesar 98,52%. Realisasi anggaran masing-masing indikator kinerja lebih dari 98%, dengan kisaran capaian antara 97% sampai 100%. Dengan mensinkronkan ketercapaian realisasi keuangan dan fisik di atas, diperoleh nilai efisiensi sebesar 49,9% untuk item keluaran teknologi dan varietas Akabi dan 75,2% untuk item keluaran benih sumber kedelai dan kacang lainnya. Hal ini berarti Balitkabi telah melakukan efisiensi 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 2020. Hasil Penelitian yang telah dikeluarkan Balitkabi selama tahun 2020 telah didasarkan pada kebutuhan pengguna dan akan berdampak setelah hasil penelitian tersebut didiseminasikan kepada stakeholder nasional.

Benih sumber kedelai yang telah diproduksi 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 Itjentan 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 2020 menunjukkan telah berhasil dilakukan semuanya, meskipun di dalam kondisi keterbatasan penganggaran dan sumber daya. Oleh karena itu, untuk tahun 2020 agar kinerja yang telah ditargetkan dapat dicapai maka pengalokasian anggaran diharapkan minimal sama dengan pagu awal tahun anggaran 2020. Di samping itu kegiatan-kegiatan yang dilakukan di tahun 2020 harus difokuskan 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 didasarkan pada kebutuhan pengguna agar manfaatnya dapat dirasakan secara luas, termasuk di antaranya sistem produksi benih kedelai dan distribusinya 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

Sertifikat WBK Tahun 2018



SK Varietas Porang Madiun 1



MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 906/HK.540/C/07/2020
TENTANG
PELEPASAN CALON VARIETAS PORANG MADIUN 1
SEBAGAI VARIETAS UNGGUL DENGAN NAMA MADIUN 1

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka usaha meningkatkan produksi porang, varietas unggul mempunyai peranan penting;
- b. bahwa calon varietas porang MADIUN 1 mempunyai potensi hasil umbi tinggi dan kadar karbohidrat tinggi;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Pertanian tentang Pelepasan Calon Varietas Porang MADIUN 1 Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama MADIUN 1;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6412);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3616);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2010 tentang Usaha Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5106);

4. Keputusan Presiden Nomor 113/P Tahun 2019 tentang Pembentukan Kementerian Negara dan Pengangkatan Menteri Negara Kabinet Indonesia Maju Periode Tahun 2019 - 2024;
5. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
6. Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 85);
7. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 844);
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan/OT.010/8/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1243);
9. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 923/HK.140/C/4/2018 Perubahan Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 754/HK.140/C/04/2018 tentang Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Melepas calon varietas porang MADIUN 1 sebagai varietas unggul, dengan nama MADIUN 1.

KEDUA : Deskripsi porang varietas MADIUN 1 sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KETIGA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 Juli 2020

a.n. MENTERI PERTANIAN
DIREKTUR JENDERAL TANAMAN PANGAN,



SUWANDI

Salinan Keputusan Menteri ini disampaikan Kepada Yth.:

1. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian;
2. Menteri Dalam Negeri;
3. Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi;
4. Kepala Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan;
5. Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia;
6. Pimpinan Unit Kerja Eselon I di lingkungan Kementerian Pertanian;
7. Gubernur provinsi di seluruh Indonesia;
8. Bupati/Walikota di seluruh Indonesia;
9. Kepala Dinas Provinsi yang membidangi fungsi tanaman pangan di seluruh Indonesia;
10. Kepala Dinas Kabupaten/Kota yang membidangi fungsi tanaman pangan di seluruh Indonesia.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 906/HK.540/C/07/2020
TENTANG
PELEPASAN CALON VARIETAS PORANG
MADIUN 1 SEBAGAI VARIETAS UNGGUL
DENGAN NAMA MADIUN 1

DESKRIPSI PORANG VARIETAS MADIUN 1

Asal	:	Madiun
Umur panen	:	6-7 bulan per periode pertumbuhan
Batang		
Bentuk batang	:	Bulat
Warna batang	:	Hijau bercak putih
Permukaan batang (tekstur)	:	Halus
Daun		
Bentuk daun	:	Elips ujung runcing
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Halus bergelombang
Warna tepi daun muda	:	Merah muda
Warna tepi daun dewasa	:	Putih
Bulbil/katak		
Bentuk bulbil/katak	:	Bulat/lonjong tidak beraturan
Warna bulbil/katak	:	Cokelat
Warna bagian dalam bulbil/katak	:	Kuning agak oranye
Umbi		
Warna luar umbi	:	Cokelat
Warna bagian dalam umbi	:	Oranye
Bentuk umbi	:	Agak bulat
Permukaan umbi	:	Kasar
Bunga		
Bentuk seludang bunga	:	Terompet
Warna seludang bunga	:	Ungu kemerahan
Warna tangkai bunga	:	Hijau
Bentuk bunga	:	Seperti tombak tetapi tidak runcing
Buah/Biji		
Warna buah muda	:	Hijau
Warna buah saat tua	:	Merah
Potensi hasil umbi	:	10 ton/ha umbi basah pada tiga periode tumbuh

Kadar karbohidrat (bb) **	: 17,17 %
Kadar karbohidrat (bk) **	: 90,47 %
Keterangan	: Diamati 2 bulan setelah tumbuh pada tanaman periode ketiga
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tidak memiliki ketahanan terhadap penyakit busuk umbi (<i>Sclerotium rolfsii</i>)
Pemulia	: Ratri Tri Hapsari, Novita Nugrahaeni, Trustinah, Febria Cahya Indriani
Peneliti	: Sutrisno, Amri Amanah, Eriyanto Yusnawan, Siti Mutmaidah, Yuliantoro Baliadi, Joko Susilo Utomo, Andy Wijanarko, Haris Syahbuddin, Sodik Hery Purnomo, Sumanto, Djatmiko, Imron Rasidi
Teknisi	: Sagitarius Bambang Ermawan, M. Khalimi, Yoyok Triono
Penyelenggara pemuliaan	: Pemerintah Daerah Kabupaten Madiun dan Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.

a.n. MENTERI PERTANIAN

DIREKTUR JENDERAL TANAMAN PANGAN,



Berita Acara Sidang Pelepasan Kedelai Varietas Denasa 1 dan Denasa 2

HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 49/TPVTP/10/2020

Tanggal : 22 Oktober 2020

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 681/HK.540/C/11/2019 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Kamis tanggal Dua Puluh Dua bulan Oktober tahun 2020 bertempat di Sentul-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. Ir. Satoto, MS. | 6. Wiji Astutiningsih, S.P, M.P. |
| 2. Dr. Ir. M. Muchlish Adie, MS. | 7. Ir. Winarno Tohir |
| 3. Drs. Lukman Hakim | 8. Ir. Ayub Darmanto |
| 4. Dr. Ir. Syahyuti, M.Si. | 9. Ir. HME. Achdijat Basari |
| 5. Dr. Ir. Sobrizal, 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 |
| 3. Jenis Tanaman | : Kedelai |
| 4. Judul Proposal | : Proposal Pengajuan Pelepasan Calon Varietas Kedelai Toleran Naungan |
| 5. Nama Calon Varietas | : 1. IBK/Agrop-276-3
2. Grob/IAC-453-7
3. IBK/Agrop-296-10 |
| 6. Usulan Nama Calon Varietas | : 1. Denasa 1
2. Denasa 2
3. Denasa 3 |
| 7. Penyaji Makalah | : Dr. Gatut Wahyu Anggoro Susanto |

8. Ringkasan Penyajian Makalah :

- a. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 memiliki rata-rata hasil 2,47 ton/ha dengan potensi hasil 3,78 ton/ha, calon varietas Grob/IAC-453-7 memiliki rata-rata hasil 2,36 ton/ha dengan potensi hasil 3,58 ton/ha, dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 memiliki rata-rata hasil 2,36 ton/ha dengan potensi hasil 3,91 ton/ha.
- b. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3, calon varietas Grob/IAC-453-7 dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 agak tahan terhadap penyakit karat daun.
- c. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 dan calon varietas Grob/IAC-453-7 rentan terhadap hama ulat grayak, dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 agak tahan terhadap hama ulat grayak.
- d. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 rentan terhadap hama penghisap polong, calon varietas Grob/IAC-453-7 dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 agak tahan terhadap hama penghisap polong.
- e. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 agak tahan terhadap hama penggerek polong, calon varietas Grob/IAC-453-7 dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 rentan terhadap hama penggerek polong.
- f. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 agak toleran terhadap naungan, calon varietas Grob/IAC-453-7 toleran terhadap naungan, dan calon varietas IBK/Agrop-296-10 sangat toleran terhadap naungan.

9. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP:

- a. Penulisan calon varietas tidak konsisten.
- b. Kriteria seleksi dalam bagan belum jelas (halaman 5-10).
- c. Nilai LSD pada tabel hasil belum dicantumkan.
- d. Ketahanan rebah pada deskripsi belum dilengkapi data hasil skoring.
- e. Program pengembangan produksi benih belum sesuai dengan SOP (lima tahun).
- f. Dalam anjuran budidaya, penggunaan dolomit belum jelas.
- g. Terdapat perbedaan data bobot 100 biji pada calon varietas IBK/Agrop-276-3 antara tabel 9 (keragaan karakter kuantitatif), matrik keunggulan dan deskripsi varietas.
- h. Karakter morfologi sebagai penciri pada calon varietas yang diusulkan belum dicantumkan.

10. Kesimpulan Tim PVTP:

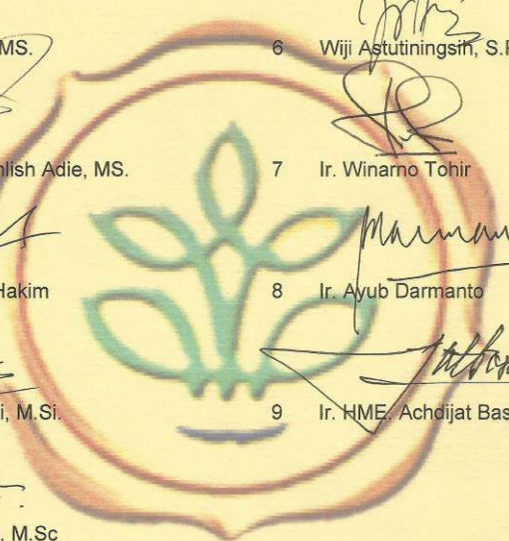
- a. Calon varietas kedelai Grob/IAC-453-7 dan IBK/Agrop-296-10 dapat direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas unggul dengan perbaikan proposal sesuai hasil evaluasi di atas.
- b. Calon varietas kedelai IBK/Agrop-276-3 tidak direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas unggul karena tidak lebih baik dari pembanding terbaik.

- c. Proses pelepasan calon varietas kedelai Grob/IAC-453-7 dan IBK/Agrop-296-10 dapat dilaksanakan setelah perbaikan proposal diterima Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

Demikian hasil sidang Tim PVTP untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 22 Oktober 2020

Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan



1	Dr. Ir. Satoto, MS.	6	Wiji Astutiningsih, S.P, M.P.
2	Dr. Ir. M. Muchlish Adie, MS.	7	Ir. Winarno Tohir
3	Drs. Lukman Hakim	8	Ir. Ayub Darmanto
4	Dr. Ir. Syahyuti, M.Si.	9	Ir. HME. Achdijat Basari
5	Dr. Ir. Sobrizal, M.Sc		

Berita Acara Sidang Pelepasan Kacang Tanah Varietas Hypoma 4

HASIL SIDANG EVALUASI DAN PENILAIAN CALON VARIETAS TANAMAN PANGAN

Nomor : 64/TPVTP/12/2020

Tanggal : 4 Desember 2020

Dasar Pelaksanaan:

1. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman.
2. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 681/HK.540/C/11/2019 tentang Prosedur Operasional Standar Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan.

Pada hari Jum'at tanggal Empat bulan Desember tahun 2020 bertempat di Bogor, telah dilaksanakan Sidang Evaluasi dan Penilaian Calon Varietas Tanaman Pangan yang dihadiri oleh 8 (delapan) anggota Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan (Tim PVTP), yaitu:

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Dr. Ir. Satoto, MS. | 6 | Wiji Astutiningsih, S.P, M.P. |
| 2 | Dr. Ir. M. Muchlish Adie, MS. | 7 | Ir. Ayub Darmanto |
| 3 | Dr. Muhammad Azrai, S.P, M.P. | 8 | Ir. HME. Achdijat Basari |
| 4 | Drs. Lukman Hakim | | |
| 5 | Dr. Ir. Sobrizal, 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 |
| 3. | Jenis Tanaman | : | Kacang Tanah |
| 4. | Judul Proposal | : | GH 2 dan GH 10 Galur Kacang Tanah Hasil Tinggi Tahan Penyakit Bercak Daun |
| 5. | Nama Calon Varietas | : | 1. GH 2
2. GH 10 |
| 6. | Usulan Nama Calon Varietas | : | 1. HYPOMA 4
2. HYPOMA 5 |
| 7. | Penyaji Makalah | : | Ir. Joko Purnomo, M.S. |

8. Ringkasan Penyajian Makalah :

- a. Calon varietas kacang tanah GH 2 memiliki rata-rata hasil 4,40 ton/ha dengan potensi hasil 5,30 ton/ha dan calon varietas GH 10 memiliki rata-rata hasil 4,10 ton/ha dengan potensi hasil 4,50 ton/ha.
- b. Calon varietas kacang tanah GH 2 dan calon varietas GH 10 tahan terhadap penyakit bercak daun, serta sangat tahan penyakit layu bakteri.
- c. Calon varietas kacang tanah GH 2 memiliki kandungan protein 25,10 % dan lemak 48,58 %. Calon varietas kacang tanah GH 10 memiliki kandungan protein 25,47 % dan lemak 45,46 %.

9. Hasil Evaluasi dan Penilaian Tim PVTP:

- a. Judul proposal belum mencantumkan lembaga pengusul (nama galur yang diusulkan harus sama dengan usulan yang tercantum dalam berita acara sebelumnya).
- b. Pada Kata Pengantar masih mencantumkan Badan Benih Nasional.
- c. *Font* pada proposal belum sesuai dengan SOP.
- d. Rata-rata hasil calon varietas GH 2 pada Matriks Keunggulan dan Deskripsi tidak sama.
- e. Deskripsi calon varietas belum sesuai dengan SOP.
- f. Analisis gabungan belum lengkap.
- g. Notasi statistik belum sesuai (pada Tabel 8).
- h. Lampiran data belum mencantumkan judul pada setiap tabel lanjutan.

10. Kesimpulan Tim PVTP:

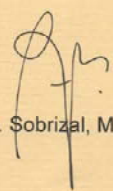
- a. Calon varietas kacang tanah GH 2 dapat direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas unggul dengan perbaikan proposal sesuai hasil evaluasi di atas.
- b. Calon varietas kacang tanah GH 10 tidak direkomendasikan untuk dilepas sebagai varietas unggul karena tidak berbeda nyata dengan pembanding terbaik pada rata-rata hasil.
- c. Proses pelepasan calon varietas kacang tanah GH 2 dapat dilaksanakan setelah perbaikan proposal diterima Tim PVTP dan akan diterbitkan rekomendasi.

Demikian hasil sidang Tim PVTP untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

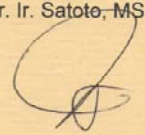
Bogor, 4 Desember 2020
Tim Penilai Varietas Tanaman Pangan



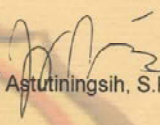
1. Dr. Ir. Satoto, MS.



5 Dr. Ir. Sobrizal, M.Sc.



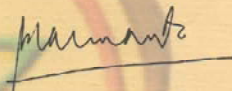
2. Dr. Ir. M. Muchlish Adie, MS.



6 Wiji Astutiningsih, S.P., M.P.



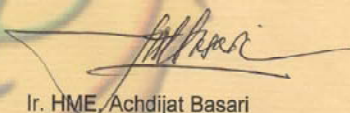
3. Dr. Muhammad Azrai, S.P., M.P.



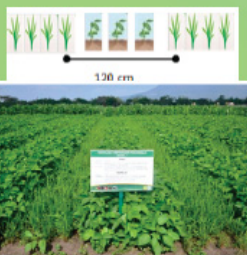
7 Ir. Ayub Darmanto



4. Drs. Lukman Hakim



8 Ir. HME Achdijat Basari



Gambar 2. Turiman Pagole model 4-3

PRODUKTIVITAS DAN ANALISIS FINANSIAL

Pada pengujian di P2TP Kendalpayak Malang pada MH 2018/2019 menggunakan padi gogo varietas Inpago 10 dan kedelai varietas Dega 1 diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kersagaan hasil kedelai dan padi gogo pada Turiman Pagole. IP2TP Kendalpayak, MH 2018/2019

Model tanam	Hasil t/ha (kadar air 12%)		
	Kedelai	Padi gogo	Total setara padi
Model 6-3	1,1	3,2	4,8
Model 4-3	1,4	2,7	4,7

Keterangan: konversi hasil kedelai kedalam hasil padi berdasarkan harga, kedelai Rp 8000/kg dan padi Rp 5500/kg.

Berdasarkan tingkat hasil yang diperoleh, keuntungan yang diperoleh dari penerapan Turiman Pagole Model 6-3 dan Model 4-3 berturut-turut adalah Rp 9.086.500 dan Rp 8.896.500 per ha dan secara ekonomi layak (Tabel 2).

IMPLIKASI DAN PERKIRAAN DAMPAK

Model tanam pada Turiman Pagole menggunakan Model 6-3 dan Model 4-3 memberikan hasil padi masing-masing 3,2 t/ha dan 2,7 t/ha gabah kering. Produktivitas padi gogo monokultur pada daerah sentra di Sumatera Utara, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Lampung, Sumatera Selatan, dan Nusa Tenggara Timur adalah 1,77-3,71 t/ha, sedangkan

Tabel 2. Analisis finansial pada Turiman Pagole.

No.	Uraian	Nilai finansial	
		Model 6-3	Model 4-3
1	Komponen biaya (C)		
	Saprodi	4.316.000	4.386.000
	Tenaga kerja	12.997.500	12.767.500
	Jumlah	17.313.500	17.153.500
2	Hasil (Hg/ha)		
	Kedelai	1.100	1.400
	Padi	3.200	2.700
3	Penerimaan (Rp/ha)		
	Kedelai	8.800.000	11.200.000
	Padi	17.500.000	14.850.000
	Jumlah (Rp/ha)	26.300.000	26.050.000
4	Keuntungan (Rp/ha) (B)	9.086.500	8.896.500
5	Nisbah B/C	0,5	0,5

Keterangan: harga kedelai kadar air 12% Rp8.000/kg, padi kadar air 12% Rp5.500/kg; nisbah B/C=0,06 menguntungkan dan layak (berdasarkan tingkat suku bunga bank).

di Jawa Barat 5,32 t/ha (rata-rata Indonesia 3,28 t/ha). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kedelai berpeluang dikembangkan di sentra-sentra padi gogo tersebut menggunakan model 6-3 atau model 4-3 karena dari aspek produktivitas padi gogo pada kisaran produktivitas pola monokultur di wilayah tersebut. Dengan masuknya kedelai dalam pola tanam padi gogo, maka akan mendapatkan tambahan hasil dari kedelai 1,1-1,4 t/ha (dengan varietas Dega 1).

Luas areal padi gogo di tujuh sentra produksi tersebut mencapai 793.000 ha. Luas efektif kedelai pada Model 6-3 dan Model 4-3 masing-masing 40% dan 50%. Artinya, total tambahan luas tanam netto kedelai dari ketujuh wilayah tersebut mencapai 317.200-396.500 ha. Sumbangan terhadap produksi padi dan kedelai dengan penerapan Turiman Pagole Model 6-3 adalah 2,54 juta ton padi dan 872,3 ribu ton kedelai, sedangkan dengan Turiman Pagole Model 4-3 diperoleh produksi padi 2,14 juta ton dan kedelai 1,11 juta ton.

TURIMAN PAGOLE TUMPANGSARI PADI GOGO DENGAN KEDELAJ



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

PENDAHULUAN

Penurunan kualitas sumberdaya lahan dan penyusutan lahan yang sesuai untuk produksi pangan berdampak nyata terhadap pasokan pangan. Intensifikasi pertanian merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi. Intensifikasi pertanian dapat dilakukan melalui perbaikan pengelolaan dan peningkatan intensitas penggunaan lahan. Optimasi penggunaan lahan dapat dilakukan melalui penerapan pola tanam tumpang sari. Pola tumpang sari telah dipraktikkan di banyak negara, dan terbukti memberikan peningkatan keuntungan, berkontribusi terhadap kelestarian lahan karena mengurangi erosi tanah dan memperbaiki pasokan unsur hara, menguntungkan secara ekologis, biologis, dan sosial ekonomi, serta berkontribusi nyata terhadap pasokan pangan dunia.

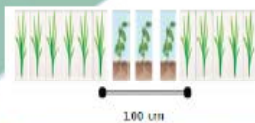
Indonesia mengalami defisit kedelai yang semakin meningkat setiap tahun. Pemenuhan kebutuhan kedelai dari produksi domestik semakin berat karena luas panen yang cenderung turun akibat penurunan minat petani menanam kedelai. Menabur kedelai dianggap kurang menguntungkan dibandingkan menanam palawija lainnya. Oleh karena itu, budidaya kedelai secara tumpang sari merupakan salah satu cara untuk meningkatkan luas areal tanam, dan diharapkan berkontribusi terhadap peningkatan produksi kedelai nasional.

Luas areal padi gogo di Indonesia cukup luas, yaitu 1,3 juta ha yang tersebar di tujuh provinsi, yaitu Sumatera Utara 155.000 ha, Sumatera Selatan 96.000 ha, Lampung 97.000 ha, Kalimantan Barat 132.000 ha, Nusa Tenggara Timur 91.000 ha, Jawa Timur 146.000 ha, dan Jawa Barat 76.000 ha (Kementan 2019). Bila areal tersebut ditanami kedelai pola tumpang sari dengan padi gogo, maka akan diperoleh tambahan luas tanam kedelai yang cukup signifikan.

TEKNOLOGI TURIMAN PAGOLE

PENYIAPAN LAHAN

1. Lahan dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya dan dilakukan pengolahan tanah.
2. Saluran drainase dibuat di sekeliling lahan, dan setiap interval 2,5-3 m.



Gambar 1. Turiman Pagole model 6-3

VARIETAS

- a. Varietas padi gogo yang dianjurkan: Inpago 8, Inpago 10, Inpago 11, Inpago 12, Rindang 1, dan Rindang 2.
- b. Varietas kedelai yang dianjurkan: Dega 1, Dega 2, Dering 3, dan Grobogan.

PENANAMAN DAN PEMELIHARAAN

Ada dua model tanam tumpang sari padi gogo dengan kedelai yang dianjurkan, yaitu:

1. TURIMAN PAGOLE MODEL 6-3

- Proporsi tanaman 6 baris padi gogo dengan 3 baris kedelai. Intensitas penggunaan lahan pada model ini adalah 1,7 lebih tinggi dari monokultur.
- Padi gogo ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 10 cm. Setiap 6 baris padi gogo diberi jarak 100 cm atau populasi 300.000 rumpun/ha. Penanaman dengan cara tugal dan ditutup.
- Pada areal di antara 6 baris padi gogo (100 cm), ditanami 3 baris kedelai dengan jarak tanam 30 cm x 10 cm, 2 tanaman/rumpun atau populasi 300.000 tanaman/ha. Penanaman dengan cara tugal dan ditutup.
- Padi gogo dan kedelai ditanam bersamaan.

- Dosis pemupukan pada model tersebut adalah 200 kg Urea/ha + 350 kg Phonska/ha + 1 t pupuk organik/ha. Pupuk organik diaplikasikan saat tanam sebagai penutup lubang tanam. Pupuk Urea dan Phonska diaplikasikan dengan cara disebar pada umur 10 dan 35 hari masing-masing 1/3 dan 2/3 dosis. Pada lahan masam dengan pH 4,5-5,5 perlu disertai pemberian dolomit dosis 750-1000 kg/ha. Dolomit dapat dicampur dengan pupuk organik dan diaplikasikan pada saat tanam sebagai penutup benih.

- Penyulatan dilakukan pada umur 15 dan 30 hari.
- Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai kebutuhan.

2. TURIMAN PAGOLE MODEL 4-3

- Proporsi tanaman 4 baris padi gogo dengan 3 baris kedelai. Intensitas penggunaan lahan pada model ini adalah 1,4 lebih tinggi dari monokultur.
- Padi gogo ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm. Setiap 4 baris padi gogo diberi jarak 120 cm atau populasi 148.000 rumpun/ha. Penanaman dengan cara tugal dan ditutup.
- Pada areal di antara 4 baris padi gogo (120 cm), ditanami 3 baris kedelai dengan jarak tanam 30 cm x 10 cm, 2 tanaman/rumpun atau populasi 330.000 tanaman/ha. Penanaman dengan cara tugal dan ditutup.
- Padi gogo dan kedelai ditanam bersamaan.
- Dosis pemupukan pada model tersebut adalah 200 kg Urea/ha + 350 kg Phonska/ha + 1 t pupuk organik/ha. Pupuk organik diaplikasikan saat tanam sebagai penutup lubang tanam. Pupuk Urea dan Phonska diaplikasikan dengan cara disebar pada umur 10 dan 35 hari masing-masing 1/3 dan 2/3 dosis. Pada lahan masam dengan pH 4,5-5,5 perlu disertai pemberian dolomit dosis 750-1000 kg/ha. Dolomit dapat dicampur dengan pupuk organik dan diaplikasikan pada saat tanam sebagai penutup benih.
- Penyulatan dilakukan pada umur 15 dan 30 hari.
- Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai kebutuhan.