



LAPORAN TAHUNAN 2019

HASIL UTAMA PENELITIAN TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI

BALAI PENELITIAN TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN PANGAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

LAPORAN TAHUNAN 2019

HASIL UTAMA PENELITIAN TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI

Penanggung jawab

Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, MS

Penyusun, desain, dan tata letak

Dian Adi Anggraeni Elisabeth, STP.M.Agr.Sc., MAP

Joko Restuono, SP

Rahmi Yulifianti, STP

Marida Santi YIB, SP., M.Agr

Emerensiana Uge, SP., M.Sc

Sri Ayu Dwi Lestari, SP

Imam Sutrisno, SP., MM

Diterbitkan oleh:

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

JL. Raya Kendalpayak KM 8 Kotak Pos 66 Malang 65101

Telepon/Fax: (0341) 801468 / (0341) 801496 (Fax)

Email: balitkabi@litbang.pertanian.go.id; balitkabi@gmail.com

Website: balitkabi.litbang.pertanian.go.id



KATA PENGANTAR

Pada tahun 2019, target dari kegiatan penelitian Balitkabi telah berhasil direalisasikan dalam bentuk IKU Balitkabi 2019 sebagai berikut: (1) Dari target 2.480 aksesi aneka kacang dan umbi yang terejuvinasi, terkarakterisasi, dan terevaluasi pada SDG tercapai 2.665 aksesi (realisasi 129%); (2) Dari target pelepasan 3 VUB aneka kacang dan umbi, tercapai 9 VUB yaitu 6 VUB kedelai, 2 kacang hijau dan 1 ubi kayu (realisasi 900%); (3) Dari target 3 paket teknologi, 4 paket teknologi budidaya aneka kacang dan umbi dapat dihasilkan (realisasi 133%); (4) Dari target 112 ton benih sumber kedelai, kacang tanah dan kacang hijau tercapai 112,25 ton, serta 55.375 stek ubi kayu dan ubi jalar; serta (5) Dari 30 KTI tercapai 38 publikasi KTI (realisasi 126%).

Selama ini, upaya untuk mendukung program-program yang telah dicanangkan oleh Kementerian Pertanian tidak putus-putus dilakukan oleh Balitkabi diantaranya melalui penyediaan varietas unggul baru dan teknologi budidaya serta pengendalian organisme pengganggu tanaman, termasuk kegiatan pascapanen serta analisis sosial ekonomi dan kelayakan usahatani. Peran kegiatan diseminasi dalam menyebarkan inovasi teknologi baru Balitkabi dan mempromosikan Balitkabi sebagai lembaga penelitian yang terpercaya juga tidak kalah pentingnya. Pemanfaatan berbagai sarana publikasi, baik cetak maupun elektronik terutama website, jurnal elektronik dan media sosial lainnya juga berbagai event pameran, pelatihan dan gelar teknologi merupakan sarana penyampaian hasil-hasil penelitian Balitkabi yang efektif dan komunikatif kepada penggunanya.

Di tahun 2019 pula, pada gelaran besar Hari Pangan Sedunia (HPS) ke-39 di Kendari, Sulawesi Tenggara, Balitkabi telah mampu menjawab tantangan baru yaitu berupa unjuk teknologi pertanaman aneka kacang diantara tanaman kakao. Dengan memanfaatkan potensi lahan saat peremajaan tanaman kakao dengan tingkat naungan 30-70%, beberapa varietas unggul kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan kacang tunggak dengan karakter toleran naungan dan kekeringan yang dilepas oleh Balitbangtan melalui Balitkabi telah mampu menunjukkan hasilnya, tidak hanya dari segi produktivitas, namun juga pada potensi sumbangan tanaman aneka kacang tersebut pada kesuburan lahan pertanaman kakao. Tantangan baru tersebut merupakan sukses baru Balitkabi untuk teknologi budidaya aneka kacang pada lahan spesifik lokasi.

Penghargaan dan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tim penyusun, para penanggung jawab RPTP, RDHP, dan RKTMM tahun 2019, serta tidak terkecuali semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan highlight laporan tahunan 2019 ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam menyampaikan informasi hasil-hasil utama penelitian tanaman aneka kacang dan umbi secara ringkas, jelas, dan padat sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan peningkatan produktivitas dan pemanfaatan tanaman aneka kacang dan umbi sebagai pemasok pangan nasional.

KEPALA BALAI

DR. YULIANTORO BALIADI, MS
NIP. 196207131987031001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	1
HALAMAN JUDUL DALAM	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
I. SUMBER DAYA GENETIK ANEKA	5
II. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL DAN TEKNOLOGI ANEKA KACANG DAN UMBI	5
A. Perakitan Varietas Unggul Kedelai Lahan Optimal.....	5
B. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Kedelai Sub Optimal	5
1. Perakitan varietas kedelai sub optimal	5
2. Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas	5
kedelai di lahan sub optimal	5
C. Perakitan Varietas dan Teknologi	
1. Budidaya Kacang Hijau Perakitan varietas kacang hijau	
2. Perakitan teknologi budidaya kacang hijau	
D. Perakitan Varietas dan Teknologi	
1. Budidaya Kacang Tanah Perakitan varietas kacang tanah	
2. Perakitan teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering	
E. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Ubi Kayu	
1. Perakitan varietas unggul ubi kayu	
2. Teknologi budidaya dan pengendalian hama dan penyakit ubi kayu	
F. Perakitan, Perbaikan Varietas Unggul, dan Teknologi Produksi Ubi Jalar	
1. Perakitan dan perbaikan varietas ubi jalar	
2. Paket inovasi teknologi produksi ubi jalar melalui pengelolaan lahan dan pengendalian hama dan penyakit utama di lahan pasang surut	
III. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI	
A. Pengembangan Informasi dan Pemberdayaan Hasil Penelitian	
B. Pameran dan Temu Lapang	
C. Gelar Inovasi Teknologi (Geltek) Hari Pangan Sedunia (HPS) ke-39	
IV. PRODUKSI BENIH SUMBER	
V. SEKOLAH LAPANG MANDIRI	
VI. KERJASAMA	

I. SUMBER DAYA GENETIK ANEKA KACANG DAN UMBI

Ketersediaan plasma nutfah sebagai sumber daya genetik (SDG) sangat diperlukan dalam program pemuliaan untuk bahan perakitan varietas baru. Koleksi SDG yang cukup besar memerlukan pengelolaan yang meliputi perawatan (konservasi, rejuvenasi atau pembaharuan benih), pendeskripsian potensi genetik (karakterisasi dan evaluasi karakter khusus sesuai target perbaikan varietas pada 3-5 tahun mendatang), eksplorasi (penambahan koleksi), dan pengelolaan data hasil eksplorasi, karakterisasi, evaluasi, serta pengelolaan database.

A. Kedelai

- Benih SDG kedelai terejuvenasi dan terkonservasi sebanyak 150 aksesori melalui monitoring viabilitas, penanaman di rumah kaca, dan penyimpanan di ruang simpan.
- Semua aksesori yang dievaluasi mempunyai bentuk cabang utama yang hampir tegak searah dengan batang utama. Dua aksesori berumur sangat genjah dan 12 aksesori berumur genjah.

B. Kacang Tanah

- Benih SDG kacang tanah direjuvenasi dan dikarakterisasi sebanyak 200 aksesori.
- Sebanyak 779 aksesori telah dimonitor viabilitasnya, penggantian dari bentuk biji menjadi bentuk polong koleksi di freezer, dan sebanyak 51 aksesori telah direjuvenasi di rumah kaca.

C. Kacang Hijau

- Sebanyak 150 aksesori kacang hijau telah direjuvenasi dan dikonservasi.
- Cekaman salinitas yang terjadi pada fase vegetatif adalah 2-6 dS/m, sedangkan pada fase generatif adalah 6-10 dS/m. Cekaman salinitas menurunkan pertumbuhan dan hasil aksesori kacang hijau dengan respon bervariasi mencapai 61.33-100%.

D. Ubi Kayu

- Sebanyak 325 aksesori telah berhasil dikonservasi.

E. Ubi Jalar

- Sebanyak 331 aksesori SDG ubijalar telah dikonservasi.



F. Ubi Potensial

- Terdapat 22 aksesori uwi beras yang sudah dievaluasi sifat fisiko kimianya yang mempunyai nilai gizi cukup baik dengan kadar bahan kering 18,82-43,02% bk, kadar abu 2,56-4,97% bk, pati 61,81-75,87% bk, amilosa 28,40-43,15% bk, dan gula reduksi 0,27-1,49% bk.



G. Kacang Potensial

- Koleksi kacang beras dengan daya tumbuh \geq 80% sejumlah 23 aksesori dan 7 aksesori memiliki daya tumbuh 61-79%.
- Kacang gude koleksi plasma nutfah memiliki jumlah polong per tanaman paling sedikit 122 dan maksimum 482.
- Kegiatan konservasi dan rejuvenasi terhadap aksesori koro edang merah, kecipir, serta kacang tunggak aksesori VITA-4 dan IT 82E-18 menghasilkan biji 3,7 g untuk aksesori IT 82E-18; 7,7 g untuk aksesori VITA-4; 526,1 g untuk aksesori koro pedang merah; 1,7 kg untuk aksesori PLB-1; sedangkan kecipir hitam menghasilkan 136 g biji.

II. PERAKITAN VARIETAS UNGGUL DAN TEKNOLOGI ANEKA KACANG DAN UMBI

A. Perakitan Varietas Unggul Kedelai Lahan Optimal

Hasil produksi kedelai di lahan sawah yang sebagian besar dibudidayakan pada musim kemarau (MK) 2 dengan kondisi suhu tinggi dan curah hujan rendah, menjadi penyumbang terbesar kedelai nasional. Pada MK 2, ancaman hama sangat kompleks, khususnya pengisap polong, ulat grayak, dan kutu kebul, serta memicu terjadinya pecah polong. Untuk mengurangi kerugian hasil akibat hama dan pecah polong, Balitkabi melakukan penelitian perakitan varietas dengan strategi peningkatan kepadatan trikoma pada polong dan mengkaji karakteristik morfologi polong untuk mendapatkan galur harapan kedelai toleran hama utama dan tahan pecah polong. Perbaikan genetik tersebut juga dikombinasikan dengan karakter umur masak genjah dan ukuran biji besar agar dapat memenuhi kebutuhan industri pangan terutama tempe. Tahap perakitan varietas kedelai di lahan optimal meliputi: (1) Pembentukan populasi; (2) Seleksi populasi; (3) Uji daya hasil pendahuluan; (4) Uji daya hasil lanjutan; dan (5) Uji adaptasi.

HASIL PENELITIAN

1. Dua galur harapan kedelai toleran kutu kebul

- GKK-11 (2.71 t/ha) umur masak : 82 hari, bobot 100 biji : 15,49 g.
- GHKK-01 (2.70 t/ha) umur masak : 83 hari, bobot 100 biji : 16.92 g.

2. Dua galur harapan kedelai tahan pecah polong

- Dua galur harapan kedelai tahan pecah polong Anj/Rjbs-305 (3.22 t/ha) umur masak : 78 hari, bobot 100 biji : 15.60 g Anj/Rjbs-304 (3.17 t/ha) umur masak : 79 hari, bobot 100 biji: 15.74 g.



Keragaan tanaman dan biji G511H/Anj-1-3 (Demas 2)



Keragaan tanaman dan biji G511H/Anj-11-2 (Demas 3)

Dari kegiatan sebelumnya di RPTP yang sama, telah dilepas 2 galur pada tahun 2019 yaitu:

G511H/Anj-1-3 dilepas dengan nama Demas 2. Karakteristik: adaptif lahan kering masam, umur genjah, dan ukuran biji besar. Potensi hasil: 3,27 ton/ha, umur masak \pm 77 hari, bobot 100 biji \pm 14,99 g.

G511H/Anj//Anj//Anj-11-2 dilepas dengan nama Demas 3. Karakteristik adaptif lahan kering masam, tahan pecah polong, umur genjah, dan ukuran biji besar. Potensi hasil : 2,88 ton/ha, umur masak \pm 76 hari, bobot 100 biji \pm 14,40 g.

B. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Kedelai Sub Optimal

1. Perakitan varietas kedelai sub optimal

Perakitan varietas unggul kedelai adaptif lahan sub-optimal merupakan salah satu upaya untuk mendukung perluasan areal tanam kedelai guna meningkatkan produksi kedelai nasional. Kegiatan konsorsium ini telah melibatkan BATAN, UNPAD, UB, UNEJ, UNSOED, dan BB Biogen.

Perakitan varietas unggul kedelai adaptif cekaman kekeringan fase reproduktif

Penelitian dilaksanakan di IP2TP Muneng, IP2TP Jambegede, Lumajang, dan Jember pada MK II 2019 (dengan target out put 10 galur harapan) kedelai adaptif cekaman kekeringan fase reproduktif hingga 30% lengas tanah tersedia, berkarakter biji besar (> 14 g/100 biji), berumur genjah (< 80 hari), dan produktivitas $\geq 2,5$ t/ha. Selanjutnya dihasilkan 11 galur kedelai toleran kekeringan, berumur genjah berukuran biji besar (lebih genjah dan lebih besar daripada Dering 1)



Keragaan tanaman dan biji AB-157-41-22 (Dering 2)



Dari kegiatan sebelumnya di RPTP yang sama, telah dilepas 2 galur pada tahun 2019 yaitu: AB-157-41-22 dilepas dengan nama Dering 2. Karakteristik: Toleran cekaman kekeringan selama fase reproduktif, umur genjah, dan ukuran biji besar. Potensi hasil 3,32 ton/ha, umur masak ± 76 hari, bobot 100 biji $\pm 14,8$ g.



Keragaan tanaman dan biji DM-122-35-17 (Dering 3)



DM-122-35-17 dilepas dengan nama Dering 3. Karakteristik Toleran cekaman kekeringan selama fase reproduktif, tahan pecah polong, umur genjah, dan ukuran biji besar. Potensi hasil : 2,99 ton/ha, umur masak ± 70 hari, bobot 100 biji $\pm 14,9$ g.

Perakitan varietas unggul kedelai adaptif lahan pasang surut luapan tipe C

Penelitian menghasilkan 75 galur adaptif lahan pasang surut yang memiliki umur masak tergolong genjah (<80 hari) dan ukuran biji tergolong besar (>14 g/100 biji). sebagian besar galur yang diuji memiliki umur berbunga 27 hari. Rata-rata umur masak dari kedua lokasi adalah 73-78 hst (umur genjah). Varietas pembanding Anjasmoro (82 hst) dan Lawit 85 (hst). Terdapat 14 galur yang memiliki hasil biji lebih tinggi daripada Anjasmoro (1,76 t/ha). Sebanyak 6 galur terpilih sebagai calon varietas unggul dari UDHL adaptif lahan pasang surut



Keragaan pertanaman kedelai adaptif lahan pasang surut di Bandar Jaya Kec. Rantau Rasau

Perakitan varietas unggul kedelai adaptif naungan tahan penyakit karat daun *Phakopsora pachyrhizi*

Seleksi Populasi F1 Kedelai Adaptif Naungan Hingga 50% dan Tahan Penyakit Karat Daun yang melakukan Perbanyakkan biji F1 menghasilkan sebanyak 2.248 biji. Penanaman tanaman galur-galur harapan calon VUB kedelai adaptif naungan berbiji besar sebagai tanaman antara mampu menghasilkan 61 kg (GH5), 30 kg (GH12), 37 kg (GH13), dan 73 kg (GH15) biji kering.



Gambar Tahap pelaksanaan kegiatan penelitian seleksi populasi F1 kedelai adaptif naungan.

Respon setiap genotipe pada seleksi populasi F1 terhadap naungan menunjukkan keragaman, Terpilih 750 genotipe F2 berdasarkan bobot biji dan umur masak. Bobot biji genotipe terpilih beragam dengan kisaran antara 5,11 -18,50 g/tanaman, dan umur masak antara 68-80 hari.



Tahap pelaksanaan kegiatan penelitian seleksi populasi F1 kedelai adaptif naungan.

Perakitan varietas unggul kedelai adaptif lahan salin seleksi galur F4 kedelai adaptif lahan salin dengan DHL 8 dS/m

Diperoleh 375 galur yang terseleksi dengan keragaman fenotipik meliputi umur polong masak, warna kulit polong, tinggi tanaman serta warna bulu polong. Galur persilangan MLGG0160/Anjasmoro terpilih paling banyak (51 galur), diikuti oleh MLGG0160/Genangan_10 (41 galur), dan Karat_13/Anjasmoro (40 galur) yang menunjukkan adaptif di lahan salin. Jumlah polong rata-rata lebih dari 80 buah, memiliki ukuran biji relatif sedang (< 14 g/100 biji). Galur persilangan Dega/Argomulyo (6 galur) dan Karat 13/MLGG0160 (5 galur) tergolong adaptif dengan jumlah polong lebih dari 100, namun ukuran biji relatif sedang.



Fase generatif pada umur 79 hst, terjadi tekanan salinitas

2. Perbaikan komponen teknologi budidaya untuk peningkatan produktivitas kedelai di Lahan Sub Optimal

Budidaya kedelai di lahan pasang surut di bawah naungan kelapa sawit

Paket teknologi inovasi pada lorong sawit di lahan pasang surut Kalimantan Selatan mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman, pembentukan bintil akar, bobot 100 biji, serta meningkatkan hasil biji 81% dibanding teknologi eksisting. Hasil biji 2,5 t/ha atau lebih dengan syarat lahan ditambah kapur sesuai kebutuhan, benih diinokulasi pupuk hayati Iletrisoy Plus 200 g per 50 kg, tidak mengalami kekeringan atau luapan air, serta ada pengendalian hama. Teknologi budidaya kedelai di lahan pasang surut baik teknologi inovasi maupun eksisting layak diadopsi oleh petani dengan R/C ratio >1.

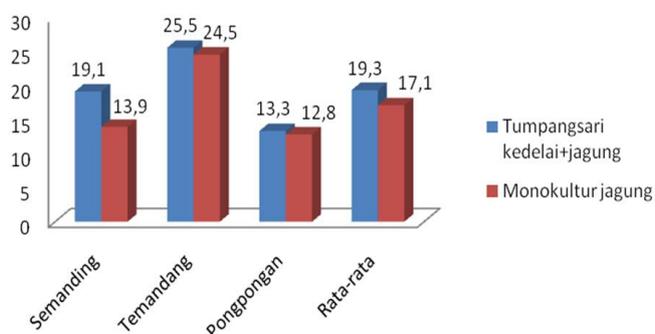
Teknologi tumpangsari kedelai dengan jagung pada LKIK

Tabel paket teknologi Budidaya tumpang sari kedelai dan jagung

Jenis masukan Tenologi	Teknologi	
	Jagung + Kedelai	Jagung Monokultur
Penyiapan lahan	Tanah diolah dengan baik.	Tanah diolah dengan baik.
Lebar bedengan	Sekitar 4 m dengan lebar dan kedalaman saluran sekitar 30 cm	Sekitar 4 m dengan lebar dan kedalaman saluran sekitar 30 cm
Herbisida pratumbuh	3-5 hari sebelum tanam kedelai	3-5 hari sebelum tanam kedelai
Penanaman	Jagung 1 biji/lubang, kedelai 2 biji/lubang	2 biji/lubang
Varietas	Jagung : Hibrida yang disukai petani, kedelai Dena-1/Varietas unggul lainnya	Hibrida yang disukai petani
Cara tanam	Tugal	Tugal
Jarak tanam	Jagung : baris ganda 200 cm x (40 cm x 20 cm). Kedelai 30 cm x 15 cm	80 cm x 20 cm
Pupuk hayati (seed treatment)	Untuk kedelai Iletrisoy Plus/Agrisoy 200 g/50 kg biji/ha dicampur dengan biji basah pada saat tanam.	-
Pupuk NPK untuk jagung dan kedelai	Berdasar hasil analisis tanah (dosis disesuaikan populasi tanaman)	Berdasar hasil analisis tanah (dosis disesuaikan populasi tanaman)
Pupuk organik	Jagung 1500 kg/ha disamping tanaman, dan kedelai 1000 kg/ha sebagai penutup lubang tanam	1500 kg/ha disamping tanaman
Pengendalian hama dan penyakit	Disemprot insektisida kimia dan/atau biopestisida Virgra	Disemprot insektisida kimia dan/atau biopestisida Virgra
Panen	Saat masak fisiologis	Saat masak fisiologis

Tumpangsari kedelai dengan jagung mampu menghasilkan produksi jagung yang sama dengan jagung monokultur, yakni 4,8-8,2 t/ha dan hasil kedelai >1,3 t biji kering/ha, dengan nisbah kesetaraan lahan (NKL) 1,2-1,7.

Pendapatan bersih usahatani



Perbandingan pendapatan bersih usahatani tumpangsari kedelai dan jagung dibandingkan dengan monokultur jagung



Keragaan tanaman kedelai dengan jagung umur 30 dan 60 HST di Desa Temandang, Kecamatan Merak Urak, Tuban

Teknologi budidaya kedelai di lahan salin

Tabel teknologi budidaya kedelai di lahan salin

Komponen	Teknologi 1	Teknologi 2
Persiapan lahan	Dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya	Dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya
Pengolahan tanah	TOT atau diolah ringan dengan bajak/rotari	TOT atau diolah ringan dengan bajak/rotari
Saluran drainase	Lebar 20-30 cm dalam 25 cm	Lebar 20-30 cm dalam 25 cm
Bedengan	Lebar 3-4 m	Lebar 3-4 m
Galur/varietas	Anjasmoro	Anjasmoro
Jarak tanam & jumlah per rumpun	30 cm x 15 cm, 2-3 tanaman/rumpun	30 cm x 15 cm, 2-3 tanaman/rumpun
Pupuk kandang	5 t/ha	2,5 t/ha
Gypsum	-	1,5 t/ha
Pupuk dasar K	60 Kg/ha K ₂ O	-
Pupuk N	46 kg/ha N	-
Pupuk P	108 kg/ha P ₂ O ₅	-
Phonska plus	-	400 kg/ha
Mulsa Jerami	3,5 t/ha	-
Pengairan	Disesuaikan kebutuhan tanaman	Disesuaikan kebutuhan tanaman
Pengendalian gulma	2-3 kali	2-3 kali
Pengendalian Hama dan Penyakit	Secara manual maupun penggunaan pestisida	Secara manual maupun penggunaan pestisida
Panen	95% polong telah berwarna coklat	95% polong telah berwarna coklat
Prosesing	Manual atau Tresher	Manual atau Tresher

Teknologi 1 dan teknologi 2 menunjukkan kinerja yang tidak berbeda baik di tanah salin Lamongan maupun di Tuban. Di tanah salin Lamongan, dengan DHL tanah 5-11 dS/m yang ditanam di musim hujan, kedelai varietas Anjasmoro tumbuh cukup optimal dengan produktivitas 2,78-2,89 t/ha. Di lokasi tanah salin Tuban, dengan DHL 7-12dS/m pada MK II produktivitas kedelai Anjasmoro 1,45-1,53 t/ha. Produktivitas ini termasuk cukup baik, mengingat kondisi tanah dan agroekologi dengan cekaman lingkungan yang tinggi meliputi cekaman salinitas, kekeringan serta suhu udara siang hari cukup tinggi. Biaya produksi budidaya kedelai di tanah salin cukup tinggi terdiri dari biaya tenaga kerja (63%) dan biaya sarana produksi (37%), dimana 25%-nya adalah biaya pengairan. Titik impas produksi kedelai di tanah salin mencapai 3t/ha dengan harga jual Rp 7.500 per kg.

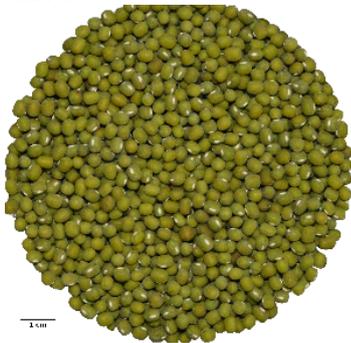


Keragaan varietas Anjasmoro fase generatif (atas) dan keragaan biji kedelai di lahan salin (bawah)

C. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Kacang Hijau

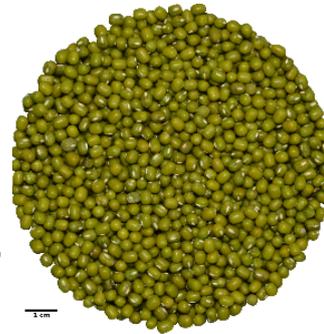
1. Perakitan varietas kacang hijau

Varietas unggul baru dengan karakteristik genjah, tahan kering, toleran terhadap salinitas, tahan hama dan penyakit utama serta preferensi ukuran biji (kecil-sedang), yang menjadi tujuan perakitan varietas unggul baru kacang hijau. Kacang hijau dengan ukuran biji kecil sangat diminati oleh industri kecambah, sedangkan yang berukuran biji besar diminati oleh industri produk olahan yang lain.



Vimil 1

- Potensi hasil 2.06 t/ha
- Umur masak 57 hari
- Biji berwarna hijau kusam
- Agak tahan bercak daun, embun tepung, dan Maruca



Vimil 2

- Potensi hasil 2.2 t/ha
- Umur masak 57 hari
- Biji berwarna hijau mengkilap
- Agak tahan bercak daun, embun tepung, dan Maruca

2. Perakitan teknologi budidaya kacang hijau

DIKAJARING (Paket Teknologi Budidaya Tumpangsari Kacang Hijau dengan Jagung di Lahan Kering Iklim Kering Layak Secara Teknis dan Ekonomi dengan Hasil 1.5 t/ha Kacang Hijau dan 3 t/ha Jagung)



Penelitian dilakukan di lahan kering iklim kering (LKIK) Desa Laindeha, Kec. Pandawai dan Desa Hamba Praing, Kec. Kanatang, Sumba Timur, NTT. Rakitan paket teknologi tumpangsari kacang hijau Vima 1 dan jagung Bisi 18 dengan komponen teknologi pengolahan tanah, perlakuan benih, penggunaan herbisida dan pestisida, jarak tanam kacang hijau 30 cm x 20 cm, 2 tanaman/rumpun, dan jagung (50 cm x 50 cm) x 280 cm, 1 tanaman/rumpun serta dipupuk Phonska 250 kg/ha dapat menghasilkan jagung 3 t/ha dan kacang hijau 58% dari target 1.5 t/ha..

3. Kelayakan Ekonomi

Usahatani tumpangsari kacang hijau dan jagung di LKIK Sumba Timur NTT secara ekonomi layak diusahakan dengan, nilai B/C rasio 1,43-1.65. Berinvestasi pada usahatani tumpangsari dengan benih Vima 1 memberikan tingkat pengembalian investasi yang prospektif. Manfaat ekonomi dapat dirasakan lebih besar lagi apabila biaya tenaga kerja yang cukup besar dapat ditekan dengan penggunaan alat mekanisasi.

D. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Kacang Tanah

1. Perakitan varietas kacang tanah

1

Uji adaptasi galur kacang tanah berumur genjah, tahan penyakit karat/bercak daun, dan toleran kekeringan: 2-3 galur unggulan layak diusulkan sebagai calon VUB, yakni: BK1/LG5)-39-65; LG5/BK1)-240-75; dan BK1/LG5)- B13-32-7 masing2 dengan hasil rata2: 3.9 t/ha; 3.8 t/ha, dan 3,7 t/ha polong kering

2

Uji adaptasi galur kacang tanah berkadar protein tinggi, tahan penyakit layu bakteri: Galur yang cukup prospektif yakni : BM/IC-154-2/ UML 18), Bi-SI/ UML 18), BM/IC-631-8/ UML 18) dengan rata2 hasil masing2 : 2.7; 2.6 ; dan 2.6 t/ha polong kering

3

Seleksi populasi bersegregasi kacang tanah toleran lahan salin: Dari 13 seri persilangan dihasilkan 964 polong tua, yang akan diperbanyak untuk diseleksi pada generasi selanjutnya di lahan salin



2. Perakitan teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering iklim kering

Rumusan paket teknologi budi daya kacang tanah di lahan kering iklim kering pada tahun 2019 di LKIK Sumba Timur di 2 lokasi yakni Hamba Praing 1 dan Hamba Praing 2, Kanatang Sumba Timur NTT

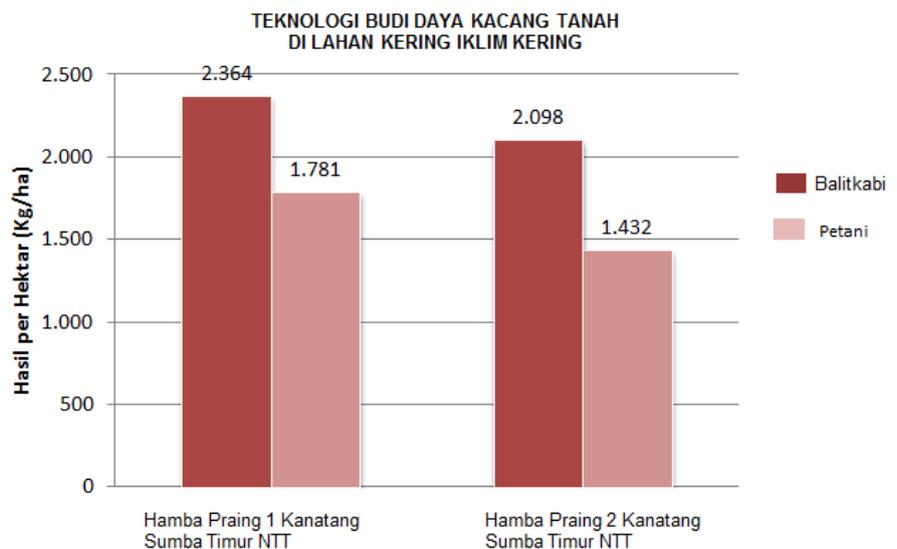
No.	Komponen Teknologi	Keterangan
1.	Pengolahan tanah	Tanah diolah sempurna
2.	Herbisida pratumuh	Diaplikasikan 3-5 hari sebelum tanam
3.	Perlakuan benih	Diaplikasikan fungisida Captan dan insektisida teamektozam
4.	Jarak tanam (cm)	40 × 15
5.	Jumlah biji/lubang	1 biji
6.	Varietas	Tala 1, Tuban, dan Hypoma 1
7.	Pemupukan	50 kg Phonska/ha, disebarakan pada lahan saat tanam
8.	Saat tanam	musim hujan (awal Februari)
9.	Pengendalian hama dan penyakit	Dilakukan berdasarkan adanya serangan OPT

33-95%

Teknologi Balitkabi meningkatkan produktivitas

133-195%

Teknologi Balitkabi meningkatkan polong hasil



E. Perakitan Varietas dan Teknologi Budidaya Ubi Kayu

1. Perakitan varietas unggul ubi kayu

Kegiatan Perakitan varietas ubi kayu dan ubi jalar produksi tinggi, nilai gizi tinggi, toleran cekaman biotik pada lahan sub-optimal dan optimal telah menghasilkan satu varietas unggul ubikayu pada tahun 2019 dengan nama Vamas 1, yang merupakan hasil persilangan terbuka dengan tetua betina CMR44-29-12. Keunggulan variety ini adalah umur genjah (7 bulan), agak tahan hama tungau merah, agak tahan penyakit busuk umbi *Fusarium* sp, dengan potensi hasil 46.61 t/ha



Keragaan pertanaman dan umbi varietas Vamas 1

2. Teknologi budidaya dan Pengendalian hama dan penyakit ubi kayu

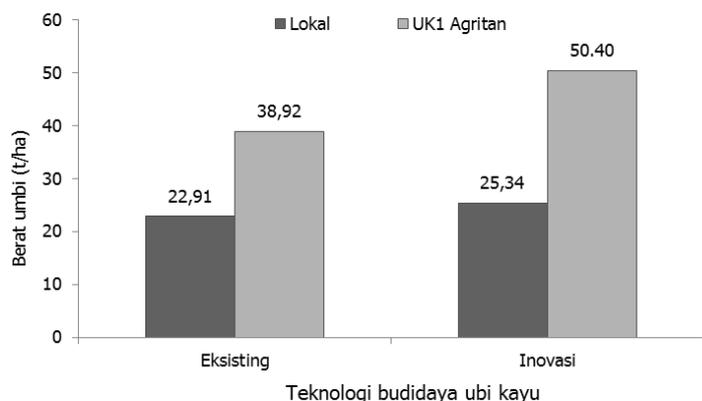
Paket teknologi budi daya dan pengendalian opt pada ubi kayu di lahan pasang surut

Paket inovasi teknologi produksi ubi kayu di lahan pasang surut

No.	Komponen	Teknologi eksisting	PaketTeknologi Inovatif
1.	Lahan	Bajak 2x	Bajak 2x dan garu 2x
2.	Varietas	Kristal&UK 1 Agritan (VUB)	Kristal &UK 1 Agritan (VUB)
3.	Jarak tanam	100 x 100	100 x 100
4.	Pupuk Kandang	2 t/ha	3 t/ha (dicampur dolomit)
5.	Pupuk anorganik	400 (ditugal)	600(dialurkan)
6.	Dolomit	1 t/ha	2 t/ha (dicampur pupuk kandang)
7.	PPC-ZPT	0, 2 dan 4 BST	0, 2 dan 4 BST
8.	Wiwil (tunas)	-	2 dan 4 BST
9.	Penyiangan	1x	2x
10.	Pengendalian OPT	Tanpa pengendalian	BeBas (5, 6, 7, dan 8 BST)
11.	Panen	8-10 BST	8-10 BST

Keterangan: BST (bulan setelah tanam), dolomit dan pupuk kandang dicampur sebelum aplikasi di teknologi inovasi.

Paket teknologi budi daya dan pengendalian opt pada ubi kayu di lahan pasang surut



Rata-rata berat ubi kayu varietas Lokal dan UK1 Agritan pada teknologi eksisting dan inovasi yang dipanen pada umur 8 bulan.

Bentuk umbi varietas Lokal umur 8 bulan (kiri) dan bentuk umbi varietas Lokal pada umur 12 bulan (kanan) di lahan pasang surut (Kalimantan Selatan).

Analisis kelayakan ekonomi

Total biaya produksi dan nilai B/C ratio teknologi budidaya ubi kayu di lahan pasang surut

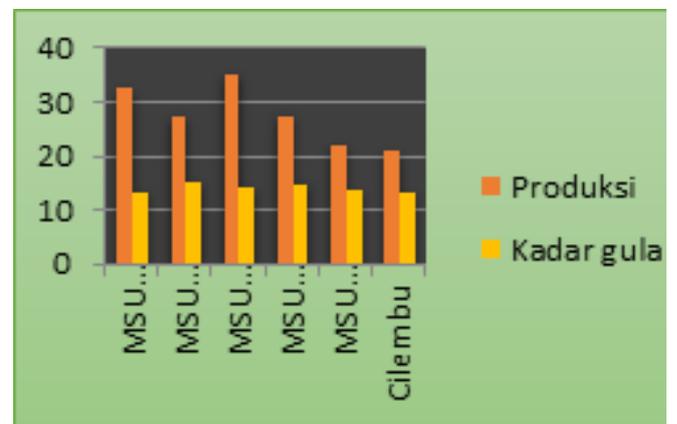
Teknologi budidaya/ varietas	Hasil (t/ha)	Biaya produksi (Rp./ha)	Penerimaan (Rp./ha)	Keuntungan (Rp./ha)	B/C ratio
Eksisting					
Lokal	22.91	14.810.000	34.365.000	19.555.000	1.32
UK 1 Agritan	38.92	14.810.000	38.920.000	24.110.000	1.62
Inovasi					
Lokal	25.34	20.310.000	38.004.000	17.694.000	0.87
UK 1 Agritan	50.40	20.310.000	75.600.000	55.290.000	2.72

F. Perakitan, Perbaikan Varietas Unggul, dan Teknologi Produksi Ubi Jalar

1. Perakitan dan perbaikan varietas ubi jalar

Uji daya hasil lanjutan klon-klon ubi jalar potensi hasil tinggi dan kadar gula tinggi

Ubijalar dengan rasa manis lebih diminati oleh konsumen. Perakitan varietas ubijalar yang mengandung gula tinggi dan beradaptasi luas mulai dilakukan. Didapatkan lima klon unggulan ubijalar masa depan yang berkadar gula dan memiliki produksi lebih tinggi dibanding varietas Cilembu.



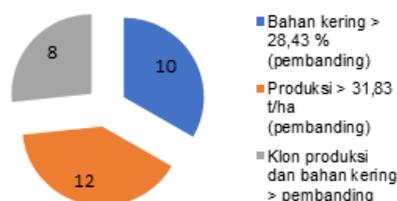
Klon terpilih yang mempunyai kadar gula dan produksi tinggi.

Uji adaptasi klon ubi jalar potensi hasil tinggi, kaya antosianin, dan kadar bahan kering tinggi

Melalui uji adaptasi yang dilakukan di Karanganyar dan Magetan pada tahun 2019 didapatkan 10 klon yang memiliki potensi hasil diatas dua varietas pembanding Antin 2 (28,07 t/ha) dan Antin 3 (28,43 t/ha), klon tersebut antara lain RIS 10051-01, MSU 10001-32, MSU 10001-15, MSU 10002-05, MSU 10003-06, MSU 10003-07, MSU 10008-35, MSU 10010-43, MSU 10010-50, dan MSU 10018-40. Kisaran bahan kering umbi antara 26,93 - 40,27% dengan rata-rata produksi umbi basah 35,10 t/ha (Gambar 2).



Jumlah klon ubijalar dengan bahan kering dan produksi umbi lebih tinggi dari pembanding (Karanganyar, 2019)



Jumlah klon ubijalar dengan bahan kering dan produksi umbi lebih tinggi dari pembanding (Magetan, 2019) Gambar 2b. Keragaan umbi salah satu klon terpilih (Magetan, 2019)

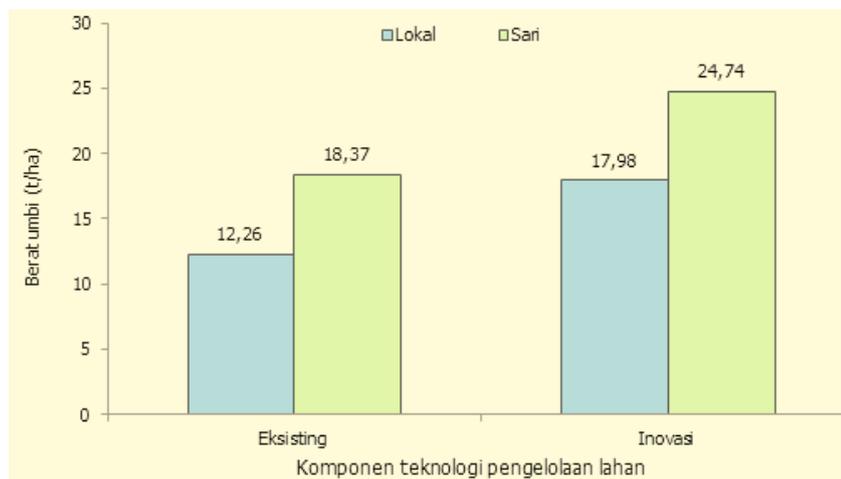
3. Seleksi gulud berulang klon-klon ubi jalar yang berkadar betakaroten tinggi dan memiliki umur genjah

Klon ubijalar yang akan dirilis untuk memperbaiki varietas yang sudah ada adalah ubijalar dengan warna daging oranye dan memiliki umur genjah (< 120 hari). Pada umumnya umur panen ubijalar berkisar antara 4,5 – 5 bulan. Dari seratus klon pada seleksi gulud berulang terseleksi sekitar 40 klon yang mempunyai bobot umbi per plot tinggi dan berumur genjah.



Contoh umbi dari klon ubijalar umur genjah yang terseleksi

4. Paket inovasi teknologi produksi ubi jalar melalui pengelolaan lahan dan pengendalian hama penyakit utama di lahan pasang surut



Perbedaan berat umbi pada teknologi eksisting maupun inovasi

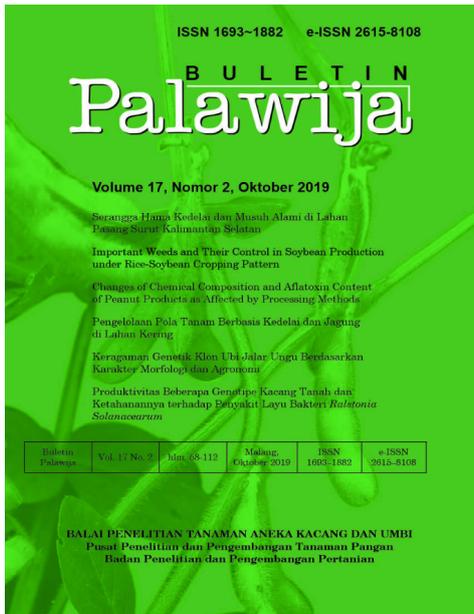
Komponen teknologi budidaya ubijalar yang dirakit dalam teknologi inovasi melalui pengelolaan lahan yang terdiri dari; penambahan lebar dan tinggi guludan, penambahan dosis pupuk organik dan an-organik, peningkatan dosis dolomit, pengendalian hayati hama *Cylas formicarius* menggunakan biopestisida *Beuviria bassiana* dan pengendalian penyakit *Sphaceloma batatas* menggunakan pestisida nabati EBM mampu menekan kerusakan umbi (Gambar 4). Rakitan inovasi teknologi produksi ubijalar menggunakan varietas Sari mampu memperoleh berat umbi mencapai 24,74 t/h. Oleh karena itu, teknologi inovasi produksi ubijalar melalui pengelolaan lahan layak untuk dikembangkan di lahan pasang surut Kalimantan Selatan maupun lahan pasang surut lain di Indonesia yang endemik hama *C. formicarius* dan penyakit scab *S. batatas*. Keunggulan rakitan teknologi inovasi budidaya ubijalar antara lain; hasil panen bebas paparan residu pestisida kimia sehingga menjadi sumber pangan sehat, harga jual hasil panen lebih mahal, tidak menyebabkan pencemaran/polusi lingkungan sehingga dapat mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

III. DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN ANEKA KACANG DAN UMBI

Diseminasi merupakan proses penyebaran inovasi yang direncanakan, terarah, dan dikelola. Dua kegiatan utama diseminasi tahun 2019 adalah (1) pengembangan informasi dan pendayagunaan hasil penelitian; serta (2) peragaan teknologi dan komunikasi hasil pertanian

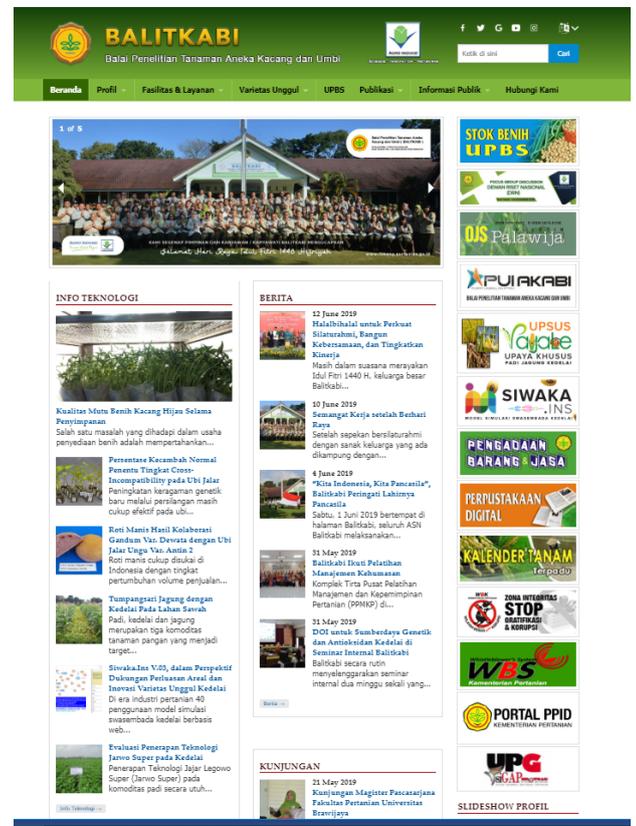
A. Pengembangan Informasi dan Pemberdayaan Hasil Penelitian

Promosi dan sosialisasi Balitkabi sebagai lembaga penelitian terpercaya serta diseminasi hasil-hasil penelitian Balitkabi, kepada pengguna disampaikan melalui berbagai saluran komunikasi berupa publikasi, baik cetak maupun elektronik, pameran, pelatihan, serta dokumentasi oleh media masa.



Buletin Palawija

Media publikasi ilmiah yang memuat karya tulis bidang tanaman aneka kacang dan umbi, baik dalam bentuk tinjauan ilmiah (review), makalah hasil penelitian (primer), dan komunikasi pendek. Terbit 2 kali setahun (Mei dan Oktober). Masing-masing nomor memuat enam karya tulis ilmiah. Pengelolaan Buletin Palawija dengan online journal system (OJS). Terakreditasi Nasional berdasarkan SK Kemenristekdikti No 34/E/KPT/2018 dengan peringkat Sinta 2 sejak 10 Desember 2018 untuk periode penerbitan Volume 15, Nomor 1 Mei 2017 sampai Volume 19, Nomor 2 Oktober 2021. Laman OJS Buletin Palawija: <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bulpa>.



Pengelolaan Website dan Sistem Informasi Pada 2018, website Balitkabi meraih peringkat tiga terbaik dalam lomba pelayanan dan informasi publik lingkup Balitbangtan. Pada 2019, beberapa perubahan dan penambahan konten dilakukan diantaranya menu (1) SIWAKA dengan aplikasi Insight Maker V3.0 untuk memprediksi potensi hasil dan tercapainya swasembada kedelai; (2) E-jurnal OJS Buletin Palawija; (3) Link PUI Akabi; (4) UPSUS Pajale; (5) Portal PPID; (6) Zona integritas; (7) Link UPG; dan (8) WBS Kementan. Rata-rata jumlah kunjungan website per bulan 12.611 pengunjung terutama dari kelompok umur 18-24 tahun (45%) dan berjenis kelamin wanita (52%). Alamat website Balitkabi: <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/>

B. Pameran dan Temu Lapang

Pameran Hari Pangan Sedunia (HPS) ke-39

Lokasi: Pelataran Eks MTQ Kota Kendari, Sulawesi Tenggara pada 2-5 November 2019. Pameran dibuka oleh Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo didampingi Gubernur Sulawesi Tenggara; diikuti oleh 266 stan pemerintah provinsi dan kabupaten/kota se-Indonesia, BUMN, swasta, dan Kementerian. Display VUB aneka kacang, biopestisida, informasi inotek akabi (leaflet, booklet, deskripsi varietas), aneka olahan pangan berbasis akabi

Drs. H. M. Jusuf Kalla (Mantan Wapres RI (2014-2019): *"Lanjutkan berinovasi agar dapat menghasilkan nilai lebih dan nilai ekonomi bagi pengguna"*



Pameran Ritech Expo

Lokasi: Lapangan Puputan, Renon, Denpasar, Bali pada 25-28 Agustus 2019

Merupakan agenda tahunan dari Kemeristekdikti; diikuti lembaga riset, industri, BUMN, perguruan tinggi, Balitbangda, Pusat Unggulan Iptek (PUI), dan mitra luar negeri. Display VUB aneka kacang dan umbi, termasuk ubi potensial dan aneka produk olahan pangan memberikan science experience dan mendukung komersialisasi inovasi bidang industri kreatif di Era Revolusi Industri 4.0

Dr. Haris Syahbuddin (Kapuslitbang TP): *"Penting menambah inkubator bisnis untuk pengembangan produk olahan akabi, tidak hanya UMKM tapi sampai industri skala besar"*



Dr. Yuliantoro Baliadi (Ka Balitkabi): *"Pameran menjadi ajang penderasan hasil inotek Balitkabi-Balitbangtan ke mancanegara. Kami terbuka menerima kunjungan perwakilan negara sahabat"*



H. Ganjar Pranowo, SH, M.IP (Gubernur Jateng): *"SAE menjadi meeting point petani dan pembeli potensial. Selamat memamerkan produk..berdaganglah agar petani makmur"*

Pameran Malang City Expo

Lokasi: Stadion Gajayana Malang pada 17-20 Juli 2019

Pameran dibuka oleh Deputi Bidang Produksi dan Pemasaran Kementerian Koperasi dan UKM; dihadiri oleh Walikota Malang, Konselor Kedutaan Besar Fiji dan Malaysia. Balitkabi-Balitbangtan unjuk gigi menampilkan berbagai inovasi unggulan kepada masyarakat luas termasuk benih VUB dan aneka produk olahan akabi.

Pameran Soropadan Agro Expo (SAE) ke-9

Lokasi: Pusat Pelayanan Agribisnis Petani (PPAP) Soropadan, Temanggung, Jawa Tengah pada 4-8 Juli 2019

SAE dibuka oleh Gubernur Jawa Tengah; dihadiri Mentan yang diwakili oleh Dirjen Hortikultura, duta besar negara sahabat, DPRD, Bupati/Walikota, dan Forkompinda; diikuti 120 stand dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah, Kementerian Pertanian, BUMN, dan swasta. Balitbangtan menghadirkan Rumah Joglo balitbangtan yang menggabungkan stand BPTP Jawa Tengah, Balitkabi, Balittas, BPTP Yogyakarta, Balingtan, Balitjestro, dan Balithi; menampilkan hasil inotek, berupa VUB, teknik budidaya, alsintan, dan produk olahan unggulan.

Diresmikan pula layanan berbasis digital untuk promosi produk pertanian Jawa Tengah yaitu Agrojowo yang sejalan dengan aplikasi Kementan i-MACE (Indonesian Maps of Agricultural commodities Export), untuk mengetahui seluruh potensi pertanian Indonesia yang berdaya ekspor.

C. Gelar Inovasi Teknologi (Geltek) Hari Pangan Sedunia (HPS) Ke- 39

Tema Nasional: "Teknologi Industri Pertanian dan Pangan Menuju Indonesia Lumbung Pangan Dunia"

Lokasi: Desa Pudambu Kecamatan Angata, Kabupaten Konawe Selatan

Teknologi pertanaman aneka kacang pada sentra kakao Indonesia (14,9% di Sulawesi Tenggara 54,7% di Provinsi Sulawesi) meliputi:

- (1) Budidaya tanaman aneka kacang di antara tanaman kakao peremajaan sambung samping
- (2) Budidaya tanaman aneka kacang di antara tanaman kakao peremajaan dari bibit
- (3) Budidaya tumpangsari padi gogo dengan kedelai (pagole), menggunakan varietas kedelai umur genjah dan varietas padi gogo (Inpago 8, Inpago 11, dan Inpago 12).

Memfaatkan potensi lahan saat peremajaan tanaman kakao (kakao mulai produksi umur 2,5-3 tahun). Tingkat naungan tanaman kakao peremajaan 30-70% → Memerlukan karakter varietas aneka kacang yang sesuai toleran naungan dan kekeringan.

Komoditas dan varietas yang ditanam:

- Kedelai (Dena 1, Dega 1, Dering 1, Dering 2, Dering 3)
- Kacang Tanah (Katana 1, Takar 2, Hypoma 1, Tala 1, Talam 1)
- Kacang Hijau (Vima 1, Vima 2)
- Kacang Tunggak (KT 5)



Keragaan Tanaman Aneka Kacang di antara Tanaman Kakao Peremajaan Sambung Samping (Searah jarum jam: Kacang hijau (Vima 1), Kacang tunggak (KT 5), Kacang tanah (Katana 1), dan Kedelai (Dega 1))



Keragaan tumpangsari padi gogo dengan kedelai dengan komposisi 4 baris padi – 3 baris kedelai – 4 baris padi



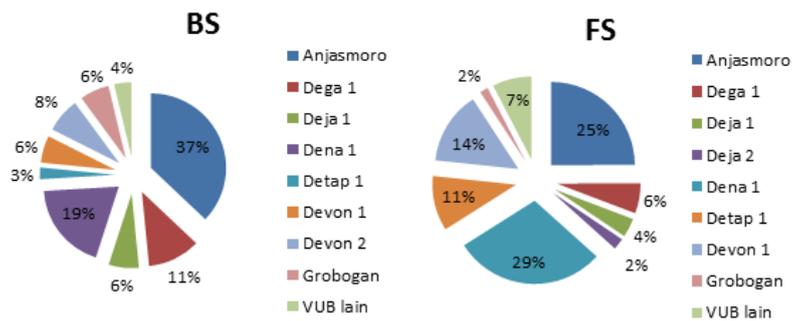
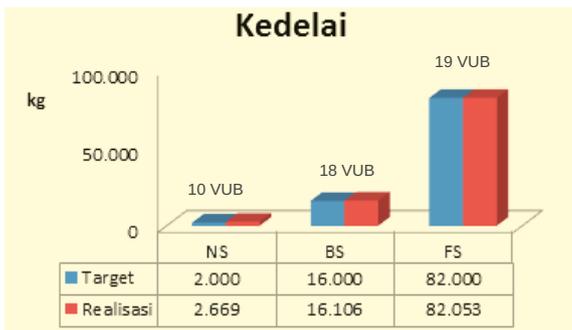
IV. PRODUKSI BENIH SUMBER

Penetapan percepatan produksi tanaman pangan di Indonesia terkait langsung dengan produksi dan penyediaan benih sumber. Jika dibandingkan dengan komoditas tanaman pangan yang lain, khususnya padi dan jagung hibrida, tingkat penggunaan benih bermutu dari komoditas aneka kacang dan umbi relatif masih rendah. Pada tahun 2014-2018, Balitbangtan telah menghasilkan beberapa varietas aneka kacang dan ubi. Agar dapat sampai ke pengguna, varietas tersebut memerlukan dukungan dari sisi penyediaan benih sumber. Program percepatan peningkatan produksi kedelai dan diversifikasi pangan yang dicanangkan oleh pemerintah saat ini seperti Kawasan Mandiri Benih, Upsus Kedelai dan sebagainya memerlukan penguatan produksi benih sumber.

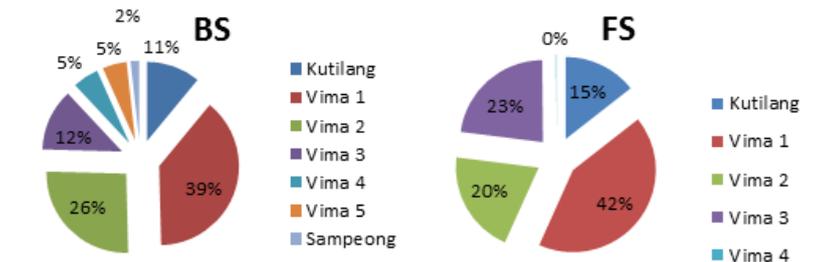
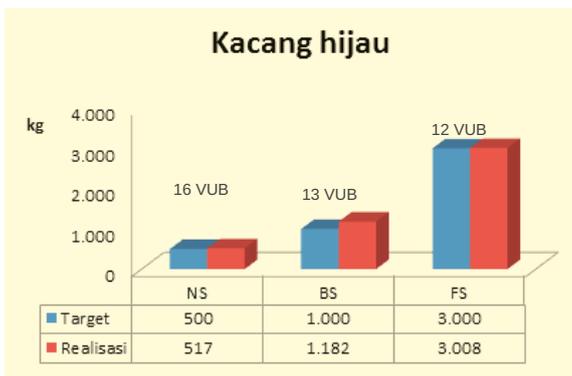
SERTIFIKASI SMM ISO 9001:2015. Sertifikasi Mandiri oleh UPBS Balitkabi untuk:

1. Benih kelas BS dan FS kedelai, kacang tanah, kacang hijau
2. Benih kelas BS ubikayu dan ubijalar

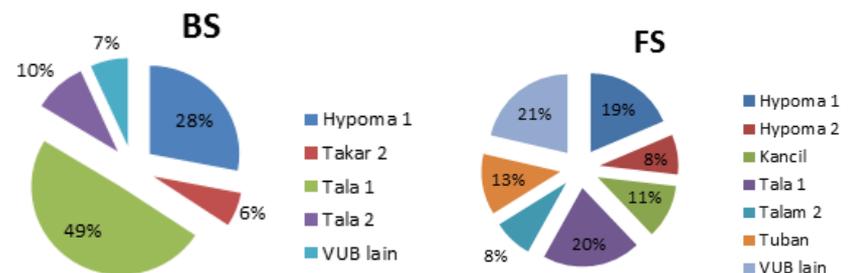
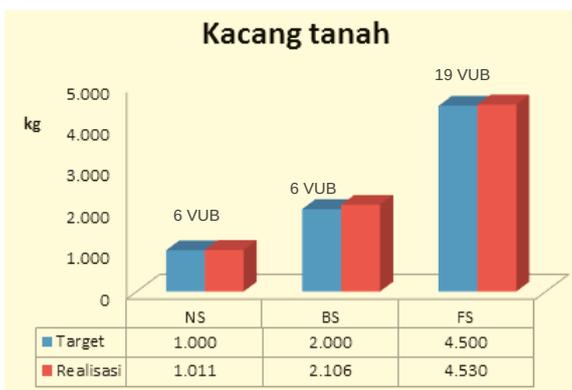
Target realisasi 2019



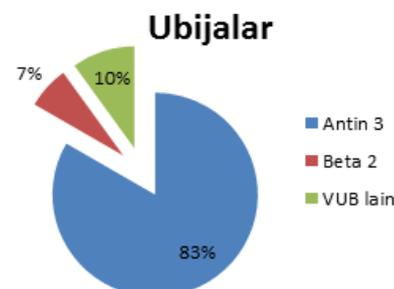
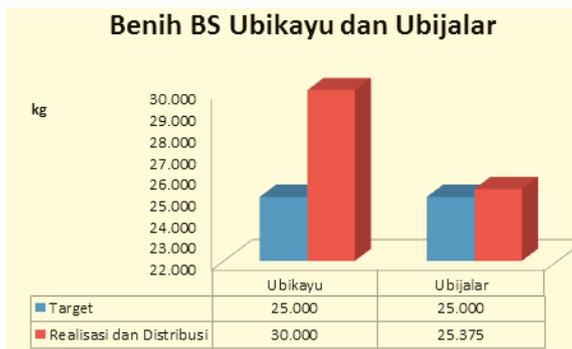
Terdistribusi: 6.285,25 kg BS, 18.518,5 kg FS



Terdistribusi: 1.014,5 kg BS, 1.476,5 kg FS



Terdistribusi: 2.179,5 kg BS, 2,595,75 kg FS



V. SEKOLAH LAPANG MANDIRI

SL- produksi benih untuk mewujudkan desa mandiri benih kedelai mendukung swasembada dan kedaulatan pangan

1. Kegiatan

pendampingan terhadap kegiatan SL-Produksi Benih Kedelai telah terlaksana di tiga provinsi, yakni di Jawa Timur (Kabupaten Mojokerto), Jawa Tengah (Kabupaten Klaten), dan Sulawesi Selatan (Kabupaten Pangkep). BPTP di tiga provinsi tersebut selaku pelaksana kegiatan ini cukup responsif dan proaktif dalam kerjasama dengan Balitkabi untuk pelaksanaan kegiatan ini di lapangan. Kegiatan pendampingan dilaksanakan baik di lapang/lahan (praktek langsung) maupun melalui Bimtek (Bimbingan Teknis) guna lebih memberikan penjelasan dan pemahaman mengenai aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam produksi benih kedelai bermutu, termasuk proses sertifikasinya.



Bimbingan teknis Kedelai



Rouging pertanaman kedelai , bersama petani, petugas BPSB, dan Balitkabi di tiga Propinsi melakukan

2. Telah teridentifikasi tiga calon penangkar terlatih, masing-masing satu calon penangkar di setiap provinsi. Dua kelompok tani sudah berhasil memproduksi benih kedelai bermutu melalui perencanaan berbasis 'bisnis plan' seperti yang diharapkan, yakni kelompok tani pelaksana kegiatan di Kabupaten Klaten dan Pangkep. Meskipun belum mampu menghasilkan benih kedelai bermutu (bersertifikat), kelompok tani di Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur diyakini sudah mampu dan bahkan terlatih untuk menjadi penangkar manakala produksi benihnya dilakukan pada musim kemarau 2, karena peluang untuk mensertifikasi benih yang dihasilkan pada musim tersebut jauh lebih besar dibandingkan dengan bila produksi benih dilakukan pada MK 1.

VI. KERJASAMA

SDM yang handal merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi bagi lembaga penelitian. Dalam rangka peningkatan kapasitas sumberdaya penelitian dan percepatan penyebaran ilmu pengetahuan dan teknologi serta asas manfaat hasil penelitian dan pengembangan pertanian, Balitkabi perlu mengupayakan kerja sama dengan pihak lain baik dalam maupun luar negeri. Sebagai Lembaga Penelitian UPT Badan Litbang Pertanian Balitkabi senantiasa berperan aktif dalam kegiatan penelitian. Sesuai dengan mandat penelitian Balitkabi difokuskan pada komoditas tanaman aneka kacang dan umbi. Peluang untuk menjalin mitra kerja sama penelitian dengan Balitkabi selalu terbuka lebar bagi pihak luar baik instansi pemerintah maupun swasta. Salah satu seksi yang mengelola kegiatan kerjasama, yaitu Seksi Jasa Penelitian. Tugas Seksi Jasa Penelitian Balitkabi dalam kaitannya dengan kerja sama adalah (1) menyiapkan bahan perencanaan kerja sama (2) melakukan administrasi kerja sama (3) menyiapkan bahan evaluasi kerja sama. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengelolaan kerja sama ini adalah kegiatan pengelolaan kerja sama adalah untuk melaksanakan tertib administrasi di bidang pengelolaan teknis dan keuangan kegiatan kerja sama yang dilakukan oleh Balitkabi. Kegiatan-kegiatan tersebut mencakup antara lain: (1) Inisiasi dan Negosiasi, (2) Administrasi yang meliputi MoU, kontrak, dan pelaporan, (3) Pengelolaan Keuangan (4) Pengendalian.

No	Kegiatan	Instansi	Jangka Waktu	No. Kontrak/MoU	Penanggungjawab
1	Meningkatkan dan Mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Bidang Pertanian, Pangan Fungsional, dan Farmasi	Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	5 tahun (17 Februari 2016–17 Februari 2021)	No. 722/HK.220/I.2.2/02/2016 No. UGM/FA/0628/TL/01/04 Tanggal 17 Februari 2016	Ir. Erliana Ginting, M.Sc.
2	Kerja sama Pengembangan Kedelai Tropis	PT Mitratani Dua Tujuh	5 tahun (12 Agustus 2016–12 Agustus 2021)	No. 48/PJ-Balitkabi/M27/VIII/2016 No. B.3495/HM.230/H.2.2/8/2016 Tanggal 12 Agustus 2016	Dr. Muchlish Adie
3	Kerja sama Tri Dharma Perguruan Tinggi	Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	3 tahun (27 Juli 2016–27 Juli 2019)	B.3189/HM.240/H.2.2/07/2016, Tanggal 27 Juli 2016	Dr. Didik Harnowo
4	Kerja sama Tri Dharma Perguruan Tinggi	Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	3 tahun (27 Juli 2016–27 Juli 2019)	No.B.3188/HM.240/H.2.2/07/2017 No. 148/FT/UWKS/VII/2016 Tanggal 27 Juli 2016	Dr. Didik Harnowo
5	Kerja sama Riset	Ma Chung Research Center for Photosynthetic Pigment, Universitas Ma Chung	5 tahun (11 Oktober 2016–11 Oktober 2021)	Tanggal 11 Oktober 2016	Dr. Muchlish Adie
6	Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	Fakultas Pertanian Universitas Tidar	5 tahun (03 Mei 2017–03 Mei 2022)	No.B.1965/HM.250/H.2.2/05/2017 No.097.a/UN57.1.4/HM/V/2017, Tanggal 03 Mei 2017	Dr. Joko Susilo Utomo
7	Kerjasama Riset, Diseminasi Hasil Penelitian, dan Pengembangan Sumberdaya Manusia	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	2 tahun (11 September 2017–11 September 2019)	No. B.3634/HM.230/H.2.2/09/2017 No. 097.a/UN57.1.4/HM/V/2017, Tanggal 11 September 2017	Dr. Joko Susilo Utomo

No	Kegiatan	Instansi	Jangka Waktu	No. Kontrak/MoU	Penanggungjawab
8	Peningkatan Kualitas Tri Dharma Perguruan Tinggi	Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar	5 tahun (09 Juli 2018–09 Juli 2023)	No.K.71/A.02/UNIV-FP/II/2018 No.B.2715/HK.220/H.2.2/07/2018, Tanggal 09 Juli 2017	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
9	Developing Value-chain Linkages to Improve Smallholder Cassava Production Systems in Vietnam and Indonesia	Australian Centre for International Agricultural Research	3 tahun (1 Januari 2016–31 Desember 2019)	No. AGB/2012/078	Badan Litbang Pertanian
10	Pelestarian dan Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Pertanian (SDGP) Tanaman Aneka Kacang dan Umbi	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian	3 tahun (30 Oktober 2018–30 Oktober 2021)	No.B.4934/TP.040/H.11/10/2018 No.B.4400/KU.200/H.2.2/10/2018, Tanggal 30 Oktober 2018	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
11	Kerja sama STIMATA (Perguruan Tinggi)	STMIK Pradnya Paramita, Malang	3 tahun (16 Januari 2019–16 Januari 2022)	No.001/J.15/STIMATA/MoU/01.2019 No.B.364/HM.240/H.2.2/01/2019, Tanggal 16 Januari 2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
12	Pelaksanaan Insentif Pembinaan Kelembagaan Pusat Unggulan Iptek (PUI)	Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi	1 tahun (14 Maret 2019–16 Desember 2019)	No.: 09/PPK/Swa/K/LEMLITBANG- PU/III/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
13	Kerja sama Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST)	Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta	5 tahun (11 April 2019–11 April 2023)	No.B.1628/HK,220/H.2.2/03/019 No.029/UST/FP/Dek/IV/2019, Tanggal 11 April 2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
14	Kerja sama Universitas Swiss German (SGU)	Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Swiss German	5 tahun (10 April 2019–10 April 2023)	No.B.1585/HK,220/H.2.2/04/019 No.MoU/ARCS/008/IV/2019, Tanggal 10 April 2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
15	Kerja sama Politeknik Negeri Lampung	Politeknik Negeri Lampung	5 tahun (24 April 2019–24 April 2023)	No.B.1733/HK.220/H.2.2/04/2019 No. /PL15/KS/2019 , Tanggal 24 April 2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
16	Pengujian Efektivitas Poly4 sebagai pupuk pada tanaman ubikayu (Manihot esculenta crantz.)	PT. Wimar Chemical Indonesia	1 tahun (1 Oktober 2019–1 Oktober 2020)	No.B.1073//HM,230/H.2.2/03/2019 No.004/Prod-Dev/WCI//IV/2019, Tanggal 1 April 2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
17	Perakitan Varietas Unggul Kedelai (Glycine max L. Merr)	PT. Amerta Indah Otsuka	3 tahun (1 April 2019–1 Desember 2021)	Nomor: 03/AIO-SKB/R&D/IV/19 Nomor:B.146/HM.230/H.2.2/04/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
18	Uji Multilokasi Jagung Hibrida	PT. BISI International, Tbk.	4 bln (27 Mei 2019– Oktober 2019)	Nomor: B.2063/HM.230/H.2.2/05/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
19	Budidaya dan Motivator Pertanian Berkelanjutan	Komunitas Pertanian Berkelanjutan Indonesia	3 tahun (19 September 2019– 19 September 2021)	Nomor:B.3784/HK.220/H.2.2/09/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
20	Pengujian ketahanan galur-galur mutan harapan kedelai hitam terhadap serangan hama ulat grayak (Spodoptera litura) dan analisis kimia pembuatan kecap.	Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional	3 bln (17 Oktober 2019– 15 Desember 2019)	Nomor:B.4348/HK.220/H.2.2/10/2019 Nomor: B-147/BATAN.AIR/KS 00 01/10/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.
21	Kerja sama Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran	Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran	3 tahun (23 Oktober 2019–23 Oktober 2021)	Nomor: B.4431/HK.220/H.2.2/10/2019 Nomor: /UNG/PKS/2019	Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, M.S.