

LAPORAN TAHUN 2018

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian
2019

Kata Pengantar

Plasma nutfah merupakan sumber gen yang harus dilestarikan agar selalu tersedia baik untuk masa kini maupun untuk masa mendatang. Bank Gen Balitbangtan dibangun sebagai wadah untuk mengkonservasi material genetik tersebut, sehingga dapat dijaga dan dimanfaatkan pada saat diperlukan. Untuk mendukung fungsi Bank Gen yang efisien dibutuhkan upaya penanganan dan pengelolaan yang optimal, baik terhadap aksesori yang dikonservasi maupun terhadap fasilitas pendukung yang ada. Kegiatan-kegiatan operasional di Bank Gen sebagian besar adalah kegiatan manajerial yang bersifat rutin dan berke-sinambungan. Pengelolaan SDG di Bank Gen mencakup serangkaian kegiatan yang beragam, mulai dari akuisisi materi SDG untuk menjadi koleksi Bank Gen, pengelolaan koleksi, eksplorasi karakter aksesori yang dikoleksi, dan dokumentasi untuk menunjang pengelolaan dan pemanfaatannya. Setiap tahun sejak tahun 2015 diperoleh benih baru dengan mutu baik dan jumlah memadai sebanyak 1000 aksesori per tahun, kecuali pada tahun 2018 sebanyak 800 aksesori. Data mengenai kualitas benih hasil rejuvenasi dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018 juga diperoleh masing-masing sebanyak 500 aksesori per tahun.

Kegiatan karakterisasi SDG baik secara morfo-agronomi dan molekuler, serta evaluasi plasma nutfah terhadap cekaman biotik dan abiotik merupakan bagian dari kegiatan pengelolaan plasma nutfah yang dikerjakan Bank Gen Balitbangtan. Karakterisasi varietas tanaman secara molekuler menggunakan sidik jari DNA dinilai memiliki beberapa kelebihan dibandingkan karakterisasi morfo-agronomi, lebih akurat, hasilnya lebih cepat dan efektif. Namun demikian karakterisasi secara fenotipik tetap diperlukan karena adanya keterkaitan antara trait molekuler dengan karakter fenotipik. Identifikasi dan diskriminasi varietas secara akurat diperlukan dalam kegiatan pengelolaan, perlindungan dan pemanfaatan plasma nutfah.

Dalam kegiatan konservasi plasma nutfah, data sidik jari DNA dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keragaman dan hubungan kekerabatan aksesori. Informasi ini bermanfaat untuk pembuatan koleksi inti (*core collection*), menata ulang koleksi agar tidak terjadi duplikasi, dan memberi arah dalam pengumpulan plasma nutfah terutama yang masih belum diprioritaskan, dan membantu pemanfaatan sumber daya genetik secara lebih baik melalui seleksi calon tetua pada tahap dini.

Bogor, Desember 2019
Kepala Balai,



Ir. Mastur, M.Si., Ph.D.



Daftar Isi

	halaman
Kata Pengantar	iii
.....	
Daftar Isi	v
.....	
Bab I. Pendahuluan	1
.....	
Bab II. Program, Kegiatan, Monitoring, dan Evaluasi	3
.....	
Bab III Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian.....	6
Bab IV. Penelitian Bioteknologi dan Sumber Daya Genetika Pertanian.....	28

I. PENDAHULUAN

RIWAYAT BB BIOGEN

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen) merupakan hasil perubahan lembaga yang berdiri sejak tahun 1918, yang riwayat perubahannya setiap periode adalah sebagai berikut: tahun 1918–1949: Balai Besar Penyelidikan Pertanian (*Algemeen Proefstation voor den Landbouw*); tahun 1949–1952: **Jawatan Penyelidikan Pertanian**; Tahun 1952–1966: *Algemeen Proefstation voor den Landbouw* (Balai Besar Penyelidikan Pertanian/*General Agriculture Experiment Station*); tahun 1966–1980: Lembaga Pusat Penelitian Pertanian; tahun 1980–1994: Balai Penelitian Tanaman Bogor (Balittan Bogor); tahun 1994–2002: Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan (Balitbio); tahun 2002–2003: Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (Balitbiogen); dan tahun 2003–sampai sekarang: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen).

STRUKTUR ORGANISASI

BB Biogen merupakan unit pelaksana teknis (UPT) eselon IIB di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. BB Biogen merupakan hasil peningkatan status dan perubahan nama dari Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (Balitbiogen yang berstatus eselon IIIa), melalui Surat Keputusan (SK) Menteri Pertanian Nomor 631/Kpts/OT.140/12/2003 tanggal 30 Desember 2003.

Struktur organisasi BB Biogen terdiri atas Kepala BB Biogen (eselon IIB) dan dibantu oleh tiga pejabat eselon IIIB, yaitu (1) Kepala Bagian Tata Usaha (Kabag TU), (2) Kepala Bidang Program dan Evaluasi (Kabid PE), dan (3) Kepala Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (Kabid KSPHP). Masing-masing pejabat eselon IIIB membawahi pejabat-pejabat eselon IV, yaitu Kabag TU membawahi Kepala Subbagian (Kasubbag) Kepegawaian, Kasubbag Rumah Tangga dan Perlengkapan, dan Kasubbag Keuangan; Kabid PE membawahi Kepala Seksi (Kasi) Program dan Kasi Evaluasi; Kabid KSPHP membawahi Kasi Kerja Sama dan Kasi Pendayagunaan Hasil Penelitian.

Untuk melaksanakan tugas dan fungsi yang telah ditetapkan, BB Biogen membentuk lembaga internal fungsional dan lembaga internal non fungsional. Lembaga internal fungsional adalah Kelompok Peneliti (Kelti) yang dipimpin oleh Ketua Kelti dan ditetapkan oleh Kepala BB Biogen. Lembaga internal fungsional BB Biogen terdiri atas empat Kelti, yaitu (1) Kelti Pengelolaan Sumber Daya Genetik (PSDG), (2) Kelti Biologi Molekuler (BM), (3) Kelti Biologi Sel dan Jaringan (BSJ), dan (4) Kelti Biokimia (BK). Lembaga internal non fungsional adalah (1) Program Penelitian, (2) Laboratorium dan Fasilitas Uji Terbatas (FUT) untuk pengujian produk rekayasa genetik (transgenik), (3) Tim Panitia Evaluasi Karya Ilmiah (PEKI) yang sekarang menjadi Tim Penilai Peneliti pada Tingkat Unit Kerja (TP2U) dan Tim Penilai Litkayasa pada Unit Kerja (TPLU), dan (4) Tim Sumber Daya Manusia (SDM).

Pada tahun 2017 nama pejabat struktural BB Biogen adalah sebagai berikut: Kepala Balai: Ir. Mastur, M.Si, PhD; Kepala Bagian Tata Usaha: Drs. Pandoyo, MM; Kepala Subbag Kepegawaian: Kartono, SSi; Kepala Subbag Rumah Tangga dan Perlengkapan: Lutfi Padhil, SAP; Kepala Subbag Keuangan: Ir. Faizal Abidin; Kepala Bidang Program dan Evaluasi: Dr. Ladiyani Retno W.; Kepala Seksi Program: Nur Azizah, S.Si., M.Si; Kepala Seksi Evaluasi: Ir. Restu Aan Sonny Wibisono; Kepala Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian: Dr. Ridwan Rahmat; Kepala Seksi Kerja Sama: Tardi Toyib, MM; Kepala Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian: Ir. Ida N. Orbani; Ketua Kelompok Peneliti Pengelolaan Sumber Daya Genetik: Dr. Dodin Koswanudin; Ketua Kelompok Peneliti Biologi Molekuler: Dr. Dwinita Wikan Utami; Ketua Kelompok Peneliti Biologi Sel dan Jaringan: Dr. Ika Roostika; dan Ketua Kelompok Peneliti Biokimia: Dr. Alina Akhdiya.

VISI, MISI, KEBIJAKAN MUTU

BB Biogen mempunyai tugas pokok dan fungsi sebagai berikut:

1. Penyusunan program dan evaluasi penelitian dan pengembangan bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian.
2. Pelaksanaan penelitian konservasi dan karakterisasi yang meliputi fisik, kimia, biokimia, metabolisme biologis, dan biomolekuler sumber daya genetik pertanian.
3. Pelaksanaan penelitian bioteknologi sel, bioteknologi jaringan, rekayasa genetik, dan bioprospeksi sumber daya genetik.
4. Pelaksanaan penelitian keamanan hayati dan keamanan pangan produk bioteknologi.
5. Pelaksanaan pengembangan sistem informasi hasil penelitian dan pengembangan bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian.
6. Pelaksanaan pengembangan komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis produk bioteknologi pertanian.
7. Pelaksanaan kerja sama dan pendayagunaan hasil penelitian bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian.
8. Pengelolaan tata usaha dan rumah tangga BB Biogen.

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi itu, BB Biogen mempunyai visi "menjadi lembaga litbang berkelas dunia dalam mengembangkan sumber daya lokal Indonesia berbasis bioteknologi".

Untuk mewujudkan visi tersebut secara spesifik misi BB Biogen adalah (1) memperkuat kapasitas sumber daya institusi dalam bidang pemanfaatan sumber daya genetik lokal berbasis bioteknologi, (2) menghasilkan dan mendiseminasikan teknologi dan rekomendasi bioteknologi dan pengelolaan sumber daya genetik, (3) melakukan analisis kebijakan dan rekomendasi tentang pengembangan dan penerapan bioteknologi modern dan pengelolaan sumber daya genetik, (4) mengembangkan jejaring kerja sama dalam rangka pengembangan iptek dan pengembangan peran BB Biogen dalam pembangunan pertanian.

Untuk mencapai visi dan melaksanakan misinya, BB Biogen telah menetapkan kebijakan mutu sebagai berikut:

1. Menjadi pusat penelitian bioteknologi dan SDG pertanian yang unggul dan mampu menumbuhkembangkan teknologi keilmuan profesionalisme dan kesejahteraan masyarakat secara luas.
2. Berkomitmen tinggi untuk senantiasa melakukan perbaikan terus menerus dalam memberikan dan meningkatkan kepuasan *stakeholder* melalui hasil penelitian dan setiap aspek terkaitnya.
3. Berkontribusi untuk menerapkan sistem manajemen mutu secara efektif dan berupaya memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan yang relevan.

SUMBER DAYA MANUSIA BB BIOGEN

BB Biogen memiliki sumber daya manusia (SDM) sebanyak 187 orang, terdiri atas 11 pejabat struktural (3 orang rangkap jabatan sebagai peneliti), Berdasarkan jenjang pendidikannya, tenaga peneliti BB Biogen, terdiri atas 42 orang S3, 24 orang S2, dan 25 orang S1.

FASILITAS BB BIOGEN

Dalam rangka melaksanakan tugas pokok dan fungsinya BB Biogen dilengkapi dengan beberapa fasilitas antara lain: Fasilitas Bank Gen, Fasilitas Uji Terbatas (FUT), Laboratorium Kimia/Biokimia, Laboratorium Biologi Molekuler, Laboratorium Biologi Sel dan Jaringan, Kebun Percobaan (KP) Cikeumeuh, KP Citayam, dan KP Pacet, rumah kaca, dan gedung perkantoran.

II. PROGRAM, KEGIATAN, MONITORING, DAN EVALUASI

PENYUSUNAN PROGRAM DAN RENCANA KERJA

Pada tahun anggaran 2017, BB Biogen menempatkan alokasi anggaran untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian pada Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian/Lembaga (RKA-K/L) di bawah Program penciptaan teknologi dan inovasi pertanian bio industri berkelanjutan. Salah satu subkegiatannya adalah Penyusunan Program dan Rencana Kerja, dengan *output* Laporan Perencanaan dan Penganggaran, yang merupakan subkegiatan di bawah tanggung jawab Kepala Bidang Program dan Evaluasi.

Penyempurnaan Dokumen Proposal Penelitian RDHP dan KAK Non Penelitian TA 2018

Pada tahun 2017 telah disusun satu set dokumen proposal penelitian APBN (RPTP) TA 2017 hasil penyempurnaan yang terdiri atas tujuh judul penelitian dan satu set dokumen RDHP dan KAK non penelitian TA 2015. Pada tahun anggaran 2015, BB Biogen mempunyai satu kegiatan diseminasi yang terangkum dalam *output* Diseminasi Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian.

Revisi Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran TA 2018

Pada tahun anggaran 2017 BB Biogen telah melakukan revisi DIPA sebanyak enam kali. Revisi pertama, menindaklanjuti Kanwil Direktorat Jenderal Perbendaharaan Kemenkeu Provinsi Jawa Barat pada tanggal 16 Maret 2017, di mana kode *digital stamps* berubah dari 8049-0770-7010-9346 (DIPA Awal) menjadi 0607-9748-1564-0862 (DIPA Revisi 1). Revisi kedua, merupakan revisi penambahan pagu anggaran yang bersumber dari PHLN (SMARTD), yaitu sebesar Rp 142.500.000 dari semula Rp 32.057.960.000 menjadi Rp 32.200.460.000. Dokumen DIPA revisi kedua diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Anggaran pada tanggal 16 Mei 2015, dengan kode *digital stamps* 9502-8725-4602-6949. Revisi ketiga, merupakan revisi blokir mandiri yang merupakan tindak lanjut dari diterbitkannya Instruksi Presiden RI Nomor 4 Tahun 2017 tentang Efisiensi Belanja Barang Kementerian/Lembaga dalam Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2017. Pagu DIPA BB Biogen sebesar Rp 32.200.460.000 (DIPA revisi kedua) diblokir sebesar Rp 100.000.000. Dokumen DIPA revisi ketiga diterbitkan oleh DJA Kemenkeu pada tanggal 20 Juli 2017, dengan *digital stamps* 0069-6565-5156-4040. Revisi keempat, merupakan revisi pemotongan anggaran (APBN-P). Pagu DIPA BB Biogen semula Rp 32.200.460.000 menjadi Rp 31.200.460.000. Dokumen DIPA revisi keempat diterbitkan oleh DJA Kemenkeu pada tanggal 16 Agustus 2017 dengan *digital stamps* 2086-4698-0584-6392. Revisi kelima, merupakan perubahan atau pergeseran rincian anggaran dalam hal pagu anggaran tetap, dengan alasan/perimbangan untuk memenuhi prioritas kebutuhan dan untuk mempercepat pencapaian kinerja dan meningkatkan efektivitas. Revisi dilakukan pada tiga *output* yaitu: a) Galur Harapan Unggul Tanaman (1798.201), b) Diseminasi Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (1798.206), dan c) Layanan Internal (*Overhead*) (1798.951). Dokumen DIPA revisi ke-5 diterbitkan oleh Kanwil Direktorat Jenderal Perbendaharaan Kemenkeu Provinsi Jawa Barat pada tanggal 31 Oktober 2017, di mana kode *digital stamps* berubah menjadi 1798-8110-6184-8605. Revisi keenam, merupakan revisi DIPA untuk mengakomodir kegiatan Hibah Luar Negeri. Terjadi perubahan rincian anggaran yang disebabkan penambahan pagu anggaran belanja termasuk pergeseran rincian anggaran belanjanya berupa Penerimaan Hibah Langsung dalam bentuk uang yang bersumber dari Hibah Luar Negeri sebesar Rp 1.210.527.000 sehingga pagu BB Biogen semula Rp 32.100.460.000 menjadi Rp 33.310.987.000. Dokumen DIPA revisi ke-6 diterbitkan oleh Kanwil Direktorat Jenderal Perbendaharaan Kemenkeu Provinsi Jawa Barat pada tanggal 11 Desember 2017, di mana kode *digital stamps* berubah menjadi 7090-5434-7579-8370

Revisi Dokumen Renstra BB Biogen 2015–2019

Pada akhir tahun 2014 sudah dihasilkan satu dokumen Renstra BB Biogen 2015–2019 yang telah dicetak dan dilegalisasi. Pada tahun 2017 dilakukan revisi dokumen Renstra, menyesuaikan dengan

dinamika lingkungan strategis. Dokumen Renstra BB Biogen 2015–2019 Revisi 1 dicetak dan dilegalisasi.

Penyusunan dan Evaluasi Dokumen Matriks dan Proposal Penelitian APBN BB Biogen TA 2018

Pada tahun 2017 BB Biogen telah mengumpulkan, mengompilasi, dan mengedit matriks program penelitian sebanyak 8 matriks program penelitian TA 2018 yang selanjutnya dievaluasi oleh Koordinator dan Penanggung Jawab Program Penelitian serta beberapa peneliti senior dengan bidang keahlian yang terkait dengan program penelitian yang dievaluasi. Proposal kegiatan penelitian yang masuk dan dibahas di tingkat Koordinator dan Penanggung Jawab Program Penelitian ada 8 judul penelitian, pada tahap pengumpulan awal hingga akhir tidak mengalami perubahan.

Evaluasi substansi proposal penelitian telah dievaluasi pada tanggal 20–21 Maret 2017 oleh tim evaluator gabungan yang berasal dari internal dan eksternal BB Biogen. Susunan Tim evaluator adalah sebagai berikut: Prof. Dr. Sudarsono, Prof. Dr. I Made Suidiana, Dr. Sutoro, Dr. Tri Puji Priyatno, Prof. Ir. Totok Agung Dwi Haryanto, MP., Ph.D, Dr. Agung Karuniawan, Dr. Karden Mulya, dan Dr. Iswari S. Dewi. Sebagai tindak lanjut dari evaluasi tersebut hanya memperbaiki substansi penelitian tanpa mengubah judul RPTP yang ada.

Penyusunan dan Evaluasi Dokumen Rencana Diseminasi Hasil Penelitian dan Rencana Kajian Tim Manajemen TA 2018

Pada tahun 2018 BB Biogen telah menyusun dokumen Rencana Diseminasi Hasil Penelitian (RDHP) dan Kajian Tim Manajemen (RKT) TA 2018 sebagai bahan untuk dievaluasi oleh Balitbangtan. Untuk tahun anggaran 2018 hanya ada satu kegiatan RDHP dan enam kegiatan RKT.

Penyusunan dan Evaluasi Dokumen Anggaran RPTP/ROPP dan Juklak Penelitian yang Dibiayai DIPA BB Biogen TA 2018

Pada tahap awal jumlah penelitian di Biogen 8 RPTP yang terdiri atas 55 judul ROPP. Setelah dilakukan evaluasi substansi dan evaluasi anggaran, jumlah ROPP meningkat menjadi 56 untuk mengakomodir arahan tim evaluator. Setelah evaluasi anggaran, jumlah ROPP berkurang menjadi 53 judul karena ada beberapa ROPP yang ditunda pelaksanaannya, di antaranya yang terkait dengan pengelolaan plasma nutfah ternak.

Penyusunan Dokumen Rencana Kinerja Tahunan BB Biogen TA 2018

Sebagai instansi pemerintah, BB Biogen menyusun Rencana Kinerja Tahunan (RKT) TA 2018 yang dapat dijadikan bahan untuk menentukan target kinerja. RKT ini memberikan arahan dalam pencapaian kinerja kegiatan yang dilakukan di BB Biogen pada tahun berjalan agar kontinuitas dan konsistensi program jangka menengah dapat tercapai. Selanjutnya, rencana kinerja ini menjadi dasar dalam pembuatan PK TA 2018 yang merupakan komitmen institusi untuk mencapai kinerja yang telah ditetapkan. Hasil dari kegiatan ini adalah Dokumen RKT BB Biogen TA 2018 yang diserahkan ke Balitbangtan dalam bentuk dokumen elektronik dan cetakan beserta revisinya.

Pembaharuan Data Intranet Program (*i-prog*) TA 2018

Hasil dari kegiatan ini adalah satu paket dokumen elektronik Sistem Informasi Program (SIMPROG) BB Biogen berbasis web dalam *software* intranet program (*i-prog*) yang telah diperbaharui untuk TA 2018. Sejak bulan Maret 2017 telah dilakukan pembaharuan data rencana kegiatan penelitian dan pengkajian di BB Biogen TA 2018 dalam aplikasi intranet program (*i-prog*), di mana sistem informasi program langsung terhubung antara Sekretariat Balitbangtan dengan UK/UPT di bawah Balitbangtan melalui intranet. SIMPROG berbasis web (*i-prog*) tersebut selanjutnya dalam jangka panjang akan dibuat terintegrasi dengan SIM Monitoring dan Evaluasi, serta SIM lainnya yang ada di Balitbangtan.

Laporan yang dihasilkan dari *entry* data *i-program* adalah rekap kegiatan dan anggaran, rekap anggaran per jenis belanja, yang meliputi Belanja Pegawai (gaji dan tunjangan), Operasional Perkantoran, Non Operasional, dan Modal, Rekap anggaran berdasarkan sumber biaya, yaitu rupiah murni, rupiah murni pendamping, PNBP, pinjaman luar negeri, hibah luar negeri, dan hibah dalam negeri, rekap kegiatan dan anggaran tematik, rekap kegiatan dan file proposal, dan rencana kegiatan dan anggaran.

KOORDINASI, PERENCANAAN, PELAKSANAAN, DAN MONEV KONSORSIUM PENGUATAN PROGRAM PEMULIAAN MELALUI PENGELOLAAN SDG DAN ANALISIS GENOM

Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pengelolaan SDG pertanian secara sistematis dan terintegrasi dengan melibatkan seluruh Satker lingkup Balitbangtan yang memiliki kepentingan dalam pemanfaatan SDG, baik untuk program perakitan varietas unggul baru maupun untuk diversifikasi pangan. Kegiatan yang dilaksanakan di 33 BPTP/LPTP pada tahun anggaran 2017 meliputi (1) Monev Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan SDG di BPTP/LPTP di 33 Provinsi secara *Online*, (2) Koordinasi dan Perencanaan Kegiatan Pengelolaan SDG, (3) Lokakarya Tata cara Penulisan Karya Tulis Ilmiah, dan (4) Monev lapang ke beberapa BPTP/LPTP.

Monev Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan SDG di BPTP/LPTP di 33 Provinsi secara *Online*

Di era aplikasi berbasis *web* dan kapasitas internet semakin baik di semua UK/UPT lingkup Balitbangtan, penerapan teknologi informasi untuk memper-baiki akuntabilitas UK/UPT sudah menjadi keutamaan. Untuk mengetahui per-kembangan pelaksanaan kegiatan di tiap BPTP/LPTP serta untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam melaksanakan kegiatan tersebut, maka pelaksanaan kegiatan dilaporkan secara *online* setiap bulan. Pelaporan secara *online* dilakukan pada minggu terakhir bulan berjalan sampai dengan minggu per-tama bulan berikutnya melalui www.monevbiogen.or.id. Masing-masing BPTP/ LPTP diberikan *username* dan *password*. Namun demikian, belum semua BPTP/LPTP menyampaikan laporan secara rutin meskipun sekretariat konsor-sium juga memfasilitasi penerimaan laporan melalui e-mail bagi penanggung jawab kegiatan yang kesulitan dalam mengakses www.monevbiogen.or.id.

Lokakarya Tata Cara Penulisan Karya Tulis Ilmiah

Data-data yang terkait dengan hasil eksplorasi, karakterisasi, dan evaluasi sumber daya genetik pertanian (SDGP) masih banyak yang belum dipublikasi-kan. Hal ini menjadi kendala dalam mengangkat potensi SDGP dalam mem-berikan manfaat yang sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Ketidakkampuan pengelola SDG dalam membuat karya tulis ilmiah (KTI) yang baik adalah masalah yang harus dipecahkan untuk meningkatkan penderasan arus informasi SDGP lokal ke pengguna.

Monev Lapang ke Beberapa BPTP/LPTP

Untuk melihat pelaksanaan kegiatan pengelolaan SDG lokal di masing-masing BPTP maka dilakukan kegiatan monev lapang ke beberapa BPTP. Dari kegiatan monev lapang tersebut dapat dilihat secara langsung pelaksanaan kegiatan (1) Inventarisasi, karakterisasi, dan evaluasi SDG lokal, (2) Pengelolaan kebun koleksi, dan (3) Pengembangan kelembagaan. Pada TA 2017 monev lapang dilaksanakan di BPTP Aceh, Sumatra Barat, Jambi, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Papua Barat, Papua, Jawa Tengah, Yogyakarta, Sumatra Utara, Riau, Kepulauan Riau, Sumatra Selatan, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Maluku Utara, dan Maluku.

III. DISEMINASI DAN HILIRISASI

Selama tahun 2018 sampai dengan bulan Juni telah dilakukan kegiatan pengelolaan situs BB Biogen yang meliputi: pengembangan sistem manajemen isi (*content management system*–CMS), pembaharuan isi (konten), monitoring/evaluasi kunjungan terhadap situs web BB Biogen melalui analisis statistik kunjungan, dan pengelolaan media sosial BB Biogen.

1. Pengembangan Sistem Manajemen Isi (*Content Management System - CMS*) Berbasis *WordPress*

Pada tahun 2018, *CMS WordPress* yang menjadi mesin situs web BB Biogen masih menggunakan versi 4.8.2. Versi terbaru *WordPress* telah tersedia, yaitu versi 4.9.8. Dalam waktu dekat mesin situs web BB Biogen akan segera diperbaharui ke versi tersebut. Secara umum, sistem manajemen isi berbasis *WordPress* ini telah berjalan dengan cukup baik dan mendukung pemutakhiran serta pembaruan isi secara reguler. Pengembangan sistem manajemen isi yang telah dilakukan sejak tahun 2018 meliputi:

a. Pembaharuan Tampilan.

Template tampilan yang digunakan adalah *ColorMag* yang mendukung tampilan responsif sehingga *mobile-friendly* (nyaman dibaca oleh pengguna yang menggunakan ponsel pintar). *Template* ini digunakan untuk menampilkan web BB Biogen baik pada layar desktop maupun ponsel (*smartphone*). *Template* ini sangat stabil dan telah digunakan pada situs web BB Biogen selama beberapa tahun terakhir.

Tampilan halaman beranda dari situs web BB Biogen pada layar desktop disajikan pada Gambar 1, sedangkan tampilan situs web BB Biogen pada layar ponsel pintar ditampilkan pada Gambar 2.

Beberapa sub-menu baru telah ditambahkan pada kelompok menu Layanan → Informasi Publik, yaitu: Hak Atas Informasi Publik, Asas Layanan dan Daftar Informasi Publik. Halaman baru juga telah ditambahkan menyusul ditambahkannya sub-menu tersebut, yaitu: halaman Hak Atas Informasi Publik dan Asas Layanan. Daftar halaman informasi publik juga telah ditambahkan, yaitu: Pengumuman, Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), LAKIN BB Biogen, Laporan Tahunan, Rencana Strategis (Renstra), Rencana Kerja Tahunan, Laporan Keuangan, LHKPN, RKA-K/L dan Aset. Komposisi sub-menu yang ada mengalami sedikit perubahan dengan penambahan beberapa halaman baru tersebut.



Berita



Berita

Balitbangtan dan LIPI Gelar Bimtek Teknologi Genebanking untuk Tingkatkan Kualitas SDM

27/08/2018 • Andika Bakri • Komentar Dinonaktifkan

Sebanyak 30 orang yang terdiri dari peneliti dan teknisi dari Pusat Konservasi Tumbuhan (PKT) Kebun Raya-LIPI mengikuti bimbingan teknis (bimtek)

Dukungan Kementan Ke Lombok Melalui #Bekerja Jalan Terus, Rakyat Antusias

25/08/2018 • Komentar

Dinonaktifkan

Bantuan Benih Inpari 40 dari Pemkab Malinau Siap Dikawal Penyuluh

25/08/2018 • Komentar

Dinonaktifkan

Nunukan Kombinasikan Kearifan Lokal dan Inovasi Balitbangtan Dukung Upsus

24/08/2018 • Komentar

Dinonaktifkan

Pakar Royal Botanic Garden: Konservasi SDG di Bank Gen Pilihan Tepat

23/08/2018 • Komentar

Dinonaktifkan

Artikel



Artikel

Mengenal Agrobacterium tumefaciens dan Interaksinya dengan Tanaman Inang (1)

07/02/2018 • Ety Listanto • Komentar Dinonaktifkan

Agrobacterium dikenal sebagai bakteri saprofit tanah dan hidup di sekitar rizofir. Ada 4 spesies sebagai penyebab penyakit : tumor "crown"

Amankah Kedelai Transgenik (GMO) sebagai bahan baku Tempe?

17/10/2017 • 0 Comments

Mikrobia Endofitik untuk Pemicu Vigor dan Provitas Tanaman Cabe

24/09/2017 • 0 Comments

Mengenal Tanaman Transgenik (Bagian 5)

07/09/2017 • Komentar Dinonaktifkan

Mengenal Tanaman Transgenik (Bagian 4)

02/05/2017 • Komentar Dinonaktifkan

Pengumuman

FEATURED SPEAKERS



The 1st International Conference on Genetic Resources and Biotechnology – ICGRB 2018

11/11/2018 • 0 Comments

Buletin Plasma Nutfah

11/02/2018 • 0 Comments

Sorotan

Galeri Video



Katalog Koleksi SDG



Layanan

Bank Gen Balitbangtan



Kunjungan & Wisata



Penelitian, Magang & PKL



Laboratorium Uji



Perpustakaan



Informasi Publik



Tautan

Peta Sebar SDG



Pusat Genom Pertanian

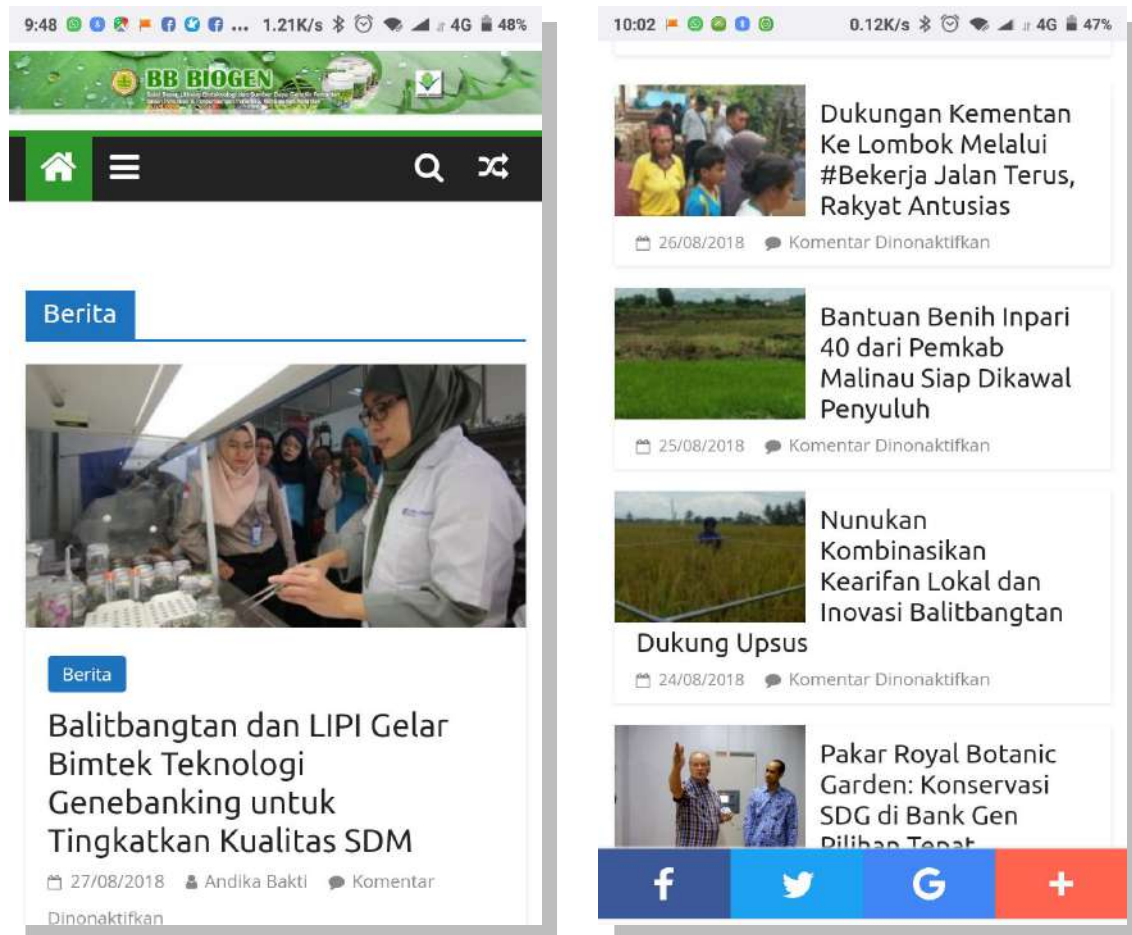
PUSAT GENOM PERTANIAN INDONESIA

Komisi Nasional SDG

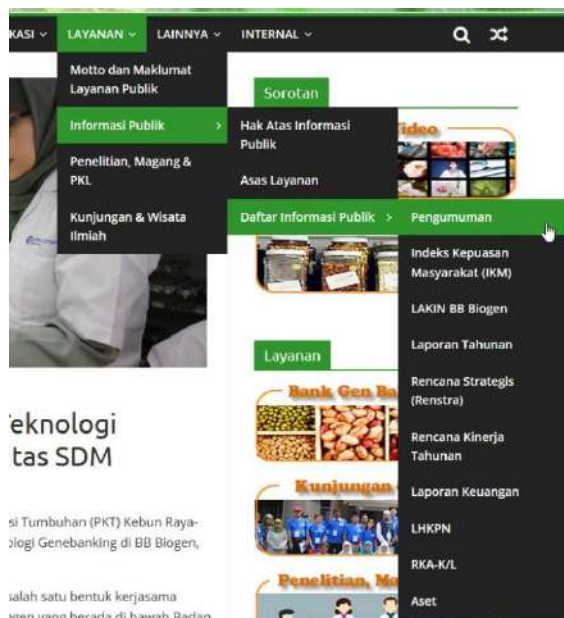
KNSDGM
Komisi Nasional Sumber Daya Genetik



Gambar 1. Tampilan situs web BB Biogen pada layar desktop.



Gambar 2. Tampilan situs web BB Biogen pada layar ponsel pintar.



Gambar 3. Pembaharuan pada sub-menu Informasi Publik.

b. Pencadangan Situs dan Database *MySQL*.

Pencadangan file berkas (*system CMS Wordpress*) dan database yang menjadi penyimpan artikel, gambar, berkas, dan data tampilan dilakukan secara reguler untuk menjamin tersedianya data cadangan jika terjadi kehilangan atau kerusakan data di server situs web. Hingga pertengahan tahun 2018, file berkas situs web BB Biogen telah berukuran sekitar 2.70GB. Sementara itu, database *MySQL* situs web BB Biogen terdiri dari sebanyak 250 tabel dengan ukuran database sebesar 42.2MB. File berkas dan database *MySQL* situs web BB Biogen tersebut telah disimpan ke dalam media penyimpanan *offline (external harddisk)* sebagai data cadangan (*back-up*).

2. Pembaharuan Isi (Konten) Situs Web

Pembaharuan materi/isi situs di antaranya adalah pembaharuan halaman statis, materi berita, artikel, dan publikasi BB Biogen.

1. Pembaharuan halaman statis.

Pembaharuan halaman statis yang telah dilakukan selama tahun 2018 meliputi:

a. Halaman Struktur Organisasi

<http://biogen.litbang.pertanian.go.id/index.php/profil/struktur-organisasi/>

- Pembaharuan/editing dilakukan terhadap data pejabat karena terjadi pergantian komposisi pejabat struktural. Pada tahun 2018 terjadi pergantian Kepala Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian dari Dr. Ridwan Rachmat, M.Agr. kepada Dr. Susti Prijatno; Kepala Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian dari Ir. Ida N. Orbani kepada Ir. R.A. Sony Wibisono; dan Kepala Seksi Evaluasi dari Ir. R.A. Sony Wibisono dan Ir. Ida N. Orbani.

b. Halaman Sumber Daya Manusia dan Peneliti.

<http://biogen.litbang.pertanian.go.id/index.php/profil/sumber-daya-manusia/>

Dilakukan editing karena ada beberapa pegawai yang masuk masa pensiun. Pada tahun 2018 BB Biogen memiliki sumber daya manusia (SDM) sebanyak 191 orang. Dari 191 orang pegawai BB Biogen, terdapat 74 orang peneliti yang terdiri atas Peneliti Utama 8 orang, Peneliti Madya 24 orang, Peneliti Muda 24 orang, dan Peneliti Pertama 18 orang.

Pada halaman ini juga telah dilakukan pembaharuan data peneliti, dengan menambahkan sejumlah judul publikasi ilmiah dari masing-masing peneliti. Berikut adalah daftar peneliti yang telah diperbaharui data judul publikasi ilmiahnya:

- 1) Dr. Asadi sebanyak 47 judul
- 2) Dr. Dwinita sebanyak 85 judul
- 3) Dr. Iswari sebanyak 87 judul
- 4) Dr. Eny Ida Riyanti 40 judul
- 5) Dr. Ika Roostika sebanyak 54 judul

- 6) Dr. Saptowo sebanyak 48 judul
- 7) Hakim Kurniawan, MP. sebanyak 16 judul
- 8) Dr. Edy Listanto sebanyak 14 judul
- 9) Ir. Yadi Suryadi sebanyak 118 judul
- 10) Dr. Ifa Manzila 30 judul
- 11) Dr. Tri Puji 31 judul
- 12) Dr. Karden Mulya 42 judul
- 13) Dr. Ragapadmi 78 judul
- 14) Dr. I. Made Tasma 34 judul
- 15) Dr. Wening 8 judul
- 16) Dr. Kurniawan Rudy 30 judul
- 17) Dr. Alberta Dinar 39 judul
- 18) Prof. Dr. Bahagiawati 87 judul
- 19) Dr. Dodin Koswanudin 26 judul

c. Halaman Topik Penelitian APBN Tahun 2018.

<http://biogen.litbang.pertanian.go.id/topik-penelitian/>

Melakukan editing dengan penambahan data judul-judul penelitian APBN tahun 2018.

d. Halaman Topik Penelitian Kerjasama Tahun 2018.

<http://biogen.litbang.pertanian.go.id/topik-penelitian-kerjasama/>

Melakukan editing dengan penambahan data judul-judul kerjasama tahun 2018.

e. Halaman Informasi Publik

<http://biogen.litbang.pertanian.go.id/informasi-publik/>

Melakukan editing dengan penambahan halaman-halaman baru terkait konten informasi publik. Halaman-halaman baru yang telah ditambahkan meliputi: Hak Atas Informasi Publik, Asas Layanan dan Daftar Informasi Publik (Pengumuman, Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), LAKIN BB Biogen, Laporan Tahunan, Rencana Strategis (Renstra), Rencana Kerja Tahunan, Laporan Keuangan, LHKPN, RKA-K/L dan Aset).

2. Pembaharuan materi berita.

Materi berita terdiri dari informasi aktual seputar hasil-hasil penelitian bioteknologi dan sumber daya genetik, dan liputan hasil reportase dari sebuah peristiwa (*event*) misalnya seminar, lokakarya, kongres, pameran, dan sebagainya. Target pembaharuan materi berita dilakukan minimal sekali dalam seminggu. Sebanyak 63 materi berita telah di-*upload* selama kegiatan pengelolaan situs web BB Biogen tahun 2017 (Lampiran 1).

3. Pembaharuan materi artikel.

Selama kegiatan pengelolaan tahun 2018, hanya 1 materi artikel yang diunggah ke situs web BB Biogen. Artikel tersebut adalah "Mengenal *Agrobacterium tumefaciens* dan Interaksinya dengan Tanaman Inang (1)" yang diunggah pada tanggal 7 Februari 2018.

4. Pembaharuan halaman galeri kegiatan.

Halaman galeri kegiatan merupakan halaman baru yang mulai muncul pada kegiatan tahun 2014.

Halaman ini memuat kumpulan foto-foto kegiatan BB Biogen. Sebanyak 18 halaman galeri kegiatan telah di-*upload* selama kegiatan pengelolaan situs web BB Biogen tahun 2017 (Lampiran 2).

5. Pembaharuan materi publikasi BB Biogen.

Materi-materi publikasi yang telah ditambahkan ke dalam situs web BB Biogen selama tahun 2018 adalah: pembaharuan informasi koleksi SDG tanaman pangan di bank gen BB Biogen pada halaman Katalog Data Paspor SDG Tanaman Pangan (lampiran daftar koleksi dalam bentuk file PDF) yang terdiri atas 27 komoditas. Data dalam katalog koleksi SDG tersebut telah di-*update* per bulan Januari 2018. Katalog koleksi SDG untuk komoditas hanjeli, jiwawut, dan wijen baru ditambahkan pada akhir tahun 2017. Sampai dengan bulan Juni 2018, statistik unduhan dari katalog data paspor koleksi SDG dari masing-masing komoditas dalam tiga tahun terakhir adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kinerja unduhan katalog koleksi SDG selama tiga tahun (tahun 2016, 2017 dan 2018).

No.	Katalog koleksi SDG	Jumlah unduhan		
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018
1.	Ubi kelapa (<i>Dioscorea alata</i> L.)	122	139	158
2.	Ubikayu (<i>Mannihot esculenta</i> L. Crantz.)	126	141	160
3.	Ubijalar (<i>Ipomoea batatas</i> L. Lamb.)	92	100	115
4.	Talas (<i>Colocasia esculenta</i> L.)	98	104	114
5.	Suweg (<i>Amorphophallus campanulatus</i> L.)	73	80	98
6.	Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench.)	92	99	116
7.	Patat/irut/garut (<i>Marantha arundinaceae</i> L.)	68	73	87
8.	Padi liar (<i>Oryza</i> spp.)	152	165	187
9.	Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	898	914	956
10.	Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merrill.)	145	158	179
11.	Kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L. Walp.)	76	84	87
12.	Kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i> L.)	76	79	88
13.	Kacang koro pedang (<i>Canavalia ensiformis</i> L.)	76	83	96
14.	Kacang koro benguk (<i>Mucuna pruriens</i> L.)	76	81	96
15.	Kacang komak (<i>Lablab purpureus</i> L.)	64	71	85
16.	Kacang hijau (<i>Vigna radiata</i> L.)	86	92	100
17.	Kacang gude (<i>Cajanus cajan</i> L.)	66	70	75
18.	Kacang Bogor (<i>Vigna subterranea</i> L.)	74	78	83
19.	Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	112	116	132
20.	Gembili (<i>Dioscorea esculenta</i> L.)	83	88	97
21.	Ganyong (<i>Canna edulis</i> L.)	73	75	82
22.	Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.)	76	82	99
23.	Gadung (<i>Dioscorea hispida</i> L.)	70	74	86

24.	Belitung (<i>Xanthossoma</i> sp.)	79	86	98
25.	Jewawut (<i>Setaria italica</i>)	-	1	25
26.	Hanjeli (<i>Coix lacyma-jobi</i>)	-	0	16
27.	Wijen (<i>Sesamum indicum</i>)	-	0	13

3. Monitoring/Evaluasi Situs Web BB Biogen Melalui Analisis Statistik Kunjungan

Analisis statistik kunjungan situs web Biogen Online dilakukan menggunakan *Advanced Web Statistics* 6.7 (build 1.892). Statistik kunjungan situs web BB Biogen dapat diakses melalui alamat situs: <http://biogen.litbang.pertanian.go.id/awstats>. Selama tahun 2018 (1 Januari–31 Mei), situs web BB Biogen telah dikunjungi sebanyak 74.311 kali, dengan rata-rata kunjungan per pengunjung sebesar 1,49. Banyaknya halaman yang dikunjungi adalah sebesar 447.486 (6,02 halaman per kunjungan) pada periode tersebut. Jumlah halaman ini sudah menunjukkan adanya kenaikan dibandingkan pada periode tahun 2018 selama lima bulan. Total hits juga sudah menunjukkan adanya kenaikan dengan nilai sebesar 4.222.218 (rata-rata 56,81 hits per kunjungan). Kunjungan oleh unique visitors adalah sebesar 49.774 hits pada periode kali ini (Gambar 4).

Summary					
Reported period	Year 2018				
First visit	01 Feb 2018 - 00:01				
Last visit	31 May 2018 - 15:34				
	Unique visitors	Number of visits	Pages	Hits	Bandwidth
Viewed traffic *	<= 49,774 Exact value not available in 'Year' view	74,311 (1.49 visits/visitor)	447,486 (6.02 Pages/Visit)	4,222,218 (56.81 Hits/Visit)	77.17 GB (1088.95 KB/Visit)
Not viewed traffic *			510,071	942,157	34.12 GB

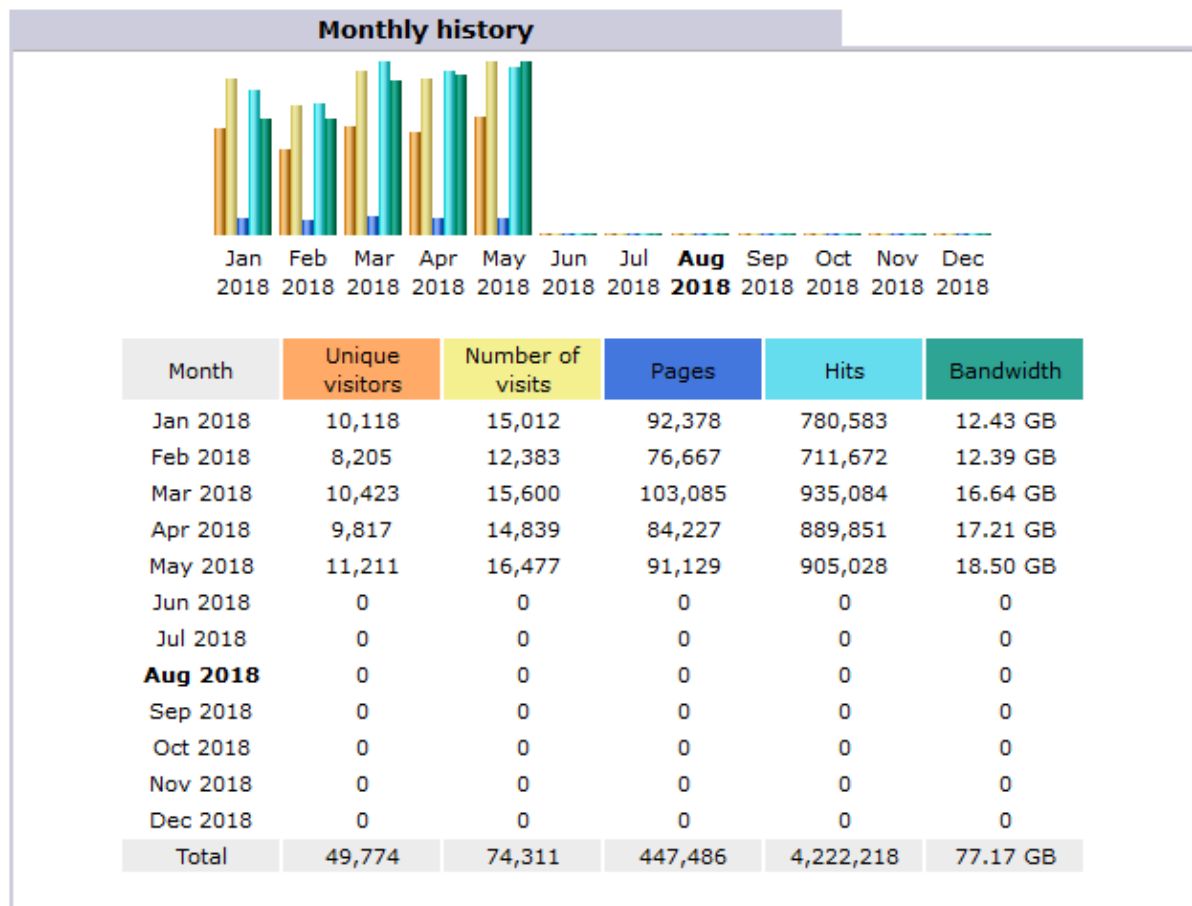
* Not viewed traffic includes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.

Gambar 4. Review statistik kunjungan situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

Selain itu, besarnya *bandwidth traffic* pada periode yang sama menunjukkan jumlah 77,17 GB. Monitoring ini belum bisa digunakan untuk membandingkan kunjungan pada periode 2016 selama satu tahun, karena periode kali ini baru berjalan selama sekitar 5 bulan. Namun, beberapa variabel sudah menunjukkan adanya peningkatan seperti jumlah halaman yang dikunjungi serta jumlah hits. Kenaikan ini kemungkinan menunjukkan bahwa pengunjung situs BB Biogen tidak mengakses halaman-halaman tertentu secara berulang, namun mereka juga mengeksplorasi halaman-halaman lain di situs ini. Peningkatan hits juga menunjukkan bahwa











jumlah materi yang diupload oleh situs lebih banyak dan dicari oleh pengunjung yang jumlahnya juga meningkat.

Sampai dengan akhir Mei 2018, kunjungan paling banyak terjadi pada bulan Mei, sedangkan paling sedikit pada bulan Februari. Pola kunjungan pada tahun ini terlihat agak seragam pada tiap bulannya. Bandwidth terbesar juga terjadi pada bulan Mei 2018, sedangkan bandwidth yang kecil yaitu sekitar 12 GB terjadi pada bulan Januari dan Februari. Total *bandwidth traffic* hingga bulan Mei selama tahun 2018 adalah sebesar 77,17 GB (Gambar 5).



Gambar 5. Review statistik kunjungan bulanan situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

Urutan sepuluh negara asal pengunjung terbanyak tidak mengalami perubahan dari tahun sebelumnya. Namun perbedaan terdapat pada perubahan posisi peringkat negara-negara tersebut. China yang sebelumnya menduduki peringkat ke tujuh, naik menjadi di posisi ketiga setelah Indonesia dan Amerika Serikat. Mayoritas pengunjung situs web BB Biogen masih berasal dari Indonesia (sebanyak 2,4 juta hits) dengan *bandwidth traffic* sebesar 43,98 GB (Gambar 6).

Countries (Top 10) - Full list				
	Countries	Pages	Hits	Bandwidth
	Indonesia id	186,893	2,382,390	43.98 GB
	United States us	125,076	1,218,806	19.17 GB
	China cn	24,389	98,774	1.77 GB
	Turkey tr	21,404	27,530	213.12 MB
	Unknown zz	10,281	203,554	2.24 GB
	France fr	10,280	13,819	133.40 MB
	Japan jp	9,168	111,445	2.55 GB
	Ukraine ua	7,923	8,301	97.49 MB
	Germany de	7,521	14,675	208.96 MB
	Great Britain gb	7,475	14,175	209.92 MB
	Others	37076	128749	6.62 GB

Gambar 6. Daftar 10 besar negara asal pengunjung situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

Sama seperti tahun sebelumnya, sebagian besar kunjungan (72%) hanya meluangkan waktu berkunjung sekitar 30 detik atau kurang, dengan total kunjungan sebesar 53.553 (Gambar 7).

Visits duration			
	Number of visits: 74,311 - Average: 366 s	Number of visits	Percent
0s-30s		53,553	72 %
30s-2mn		6,350	8.5 %
2mn-5mn		2,797	3.7 %
5mn-15mn		3,023	4 %
15mn-30mn		2,140	2.8 %
30mn-1h		2,781	3.7 %
1h+		3,649	4.9 %
Unknown		18	0 %

Gambar 7. Profil lama kunjungan ke situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

Pengunjung yang telah mengetahui dengan pasti alamat situs web Biogen Online atau melalui *bookmark*, yaitu alamat situs web yang telah disimpan dari kunjungan di waktu sebelumnya masuk ke situs web BB Biogen secara langsung (*direct address / bookmark*) berjumlah 55,8% atau 215.361 hits. Sebanyak 37,8% pengunjung (145.905 hits) menemukan situs web Biogen Online melalui mesin pencari (*search engine*). Mesin pencari yang digunakan antara lain Google, Yahoo, Microsoft Bing, Ask dan Google images. *Google* masih menjadi mesin pencari favorit yang digunakan pengunjung untuk menemukan situs web Biogen Online. Sebanyak 4.9%

pengguna memanfaatkan halaman eksternal untuk masuk ke situs web Biogen Online (Gambar 8).

Connect to site from				
Origin	Pages	Percent	Hits	Percent
Direct address / Bookmark / Link in email...	124,849	65.4 %	215,361	55.8 %
Links from an Internet Search Engine - Full list	48,766	25.5 %	145,905	37.8 %
- Google	47,337 / 141,049			
- Unknown search engines	572 / 1,683			
- Yahoo!	462 / 1,097			
- Microsoft Bing	282 / 1,778			
- Ask	58 / 108			
- My Search	23 / 73			
- Google (Images)	11 / 55			
- Baidu	8 / 26			
- Alexa	6 / 6			
- Yandex	6 / 16			
- Others	1 / 14			
Links from an external page (other web sites except search engines) - Full list	12,894	6.7 %	19,131	4.9 %
- http://m.facebook.com	5,487	5,843		
- http://bbbiogen.org/login	2,713	2,713		
- http://cse.yandex.com	1,339	1,339		
-				
http://www.litbang.pertanian.go.id	295	295		
- https://m.facebook.com	274	274		
- https://lm.facebook.com	210	210		
- http://ibn.adreach.co/interstitial	207	207		
- http://googleweblight.com	195	753		
- https://www.facebook.com	112	113		
- http://disq.us	103	103		
- Others	1,959	7,281		
Unknown Origin	4,211	2.2 %	4,913	1.2 %

Gambar 8. Cara pengunjung menemukan/masuk ke situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.











Sepuluh kata kunci yang paling banyak digunakan untuk menemukan situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018 dapat dilihat pada Gambar 8. "pertanian" dan "tanaman" banyak digunakan sebagai kata kunci. "mutasi" merupakan kata kunci baru yang masuk dalam sepuluh besar. Frase kunci yang banyak digunakan antara lain: logo pertanian, bb biogen dan ars. Frase kunci sepertinya tidak berhubungan banyak dengan kegiatan penelitian di BB Biogen. Sehingga, data frase kunci yang bukan merupakan rujukan utama untuk tim pengelola situs, sedangkan data kata kunci tetap dapat digunakan oleh pengelola situs web Biogen Online untuk memformulasi strategi yang lebih baik agar situs web BB Biogen nantinya lebih mudah ditemukan oleh pengunjung. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah dengan cara

mencantumkan kata atau frase kunci tersebut sebagai *tag* dari suatu artikel yang memuat uraian terkait dengan kata dan frase kunci tersebut. Kata dan frase kunci juga dapat digunakan untuk memprediksi macam informasi apa yang banyak dicari dan dibutuhkan pengunjung.

Search Keyphrases (Top 10) Full list			Search Keywords (Top 10) Full list		
1549 different keyphrases	Search	Percent	1900 different keywords	Search	Percent
logo pertanian	39	1.6 %	pertanian	332	3.2 %
bb biogen	37	1.5 %	tanaman	283	2.8 %
ars	33	1.3 %	yang	148	1.4 %
lambang kementerian pertanian	24	1 %	dan	146	1.4 %
^bsb^xdm014^ttab02^id	20	0.8 %	logo	141	1.3 %
logo kementan	16	0.6 %	biogen	125	1.2 %
lambang pertanian	14	0.5 %	di	123	1.2 %
logo pertanian indonesia	10	0.4 %	mutasi	115	1.1 %
logo kementerian pertanian	10	0.4 %	pada	105	1 %
logo dinas pertanian	10	0.4 %	bb	104	1 %
Other phrases	2180	91 %	Other words	8480	83.9 %

Gambar 9. Kata dan frase populer yang digunakan pengunjung untuk menemukan/masuk ke situs web BB Biogen selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

Masih sama seperti tahun sebelumnya, file-file yang berformat full teks PDF merupakan salah satu konten situs web BB Biogen yang diminati oleh pengunjung untuk diunduh. Dari daftar 10 besar file-file yang paling banyak diunduh oleh pengunjung, semuanya adalah materi publikasi dengan berupa jurnal AgroBio/AgroBiogen maupun buku (Gambar 10). Dengan pola yang menunjukkan bahwa file-file materi publikasi banyak diminati oleh pengunjung, materi publikasi perlu terus memperoleh perhatian ke depan untuk tetap dijaga keterbaruannya melalui kegiatan pembaharuan yang cepat dan berkelanjutan.

Downloads (Top 10) - Full list				
Downloads: 1213	Hits	206 Hits	Bandwidth	Average size
 /terbitan/pdf/agrobio_4_1_24-32.pdf	4,946	1,939	868.43 MB	129.16 KB
 /terbitan/pdf/agrobiogen_7_1_2011_08.pdf	3,150	1,191	379.48 MB	89.51 KB
 /terbitan/pdf/agrobio_4_1_33-38.pdf	2,396	539	367.39 MB	128.18 KB
 /terbitan/pdf/agrobio_6_1_01-07.pdf	1,974	875	340.04 MB	122.22 KB
 /terbitan/pdf/agrobio_5_1_01-13.pdf	1,825	1,074	402.15 MB	142.05 KB
 /terbitan/pdf/agrobio_5_1_21-28.pdf	1,763	603	316.85 MB	137.13 KB
 /terbitan/pdf/agrobio_4_2_45-49.pdf	1,615	675	268.11 MB	119.89 KB
 /wp/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/mekanisme-fisiologi-pe...	1,604	194	28.57 MB	16.27 KB
 /wp/wp-content/uploads/downloads/2012/05/agrobio_4_1_13-23.pdf	1,530	786	289.96 MB	128.21 KB
 /wp/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/metabolit-sekunder-jal...	1,516	160	19.79 MB	12.09 KB

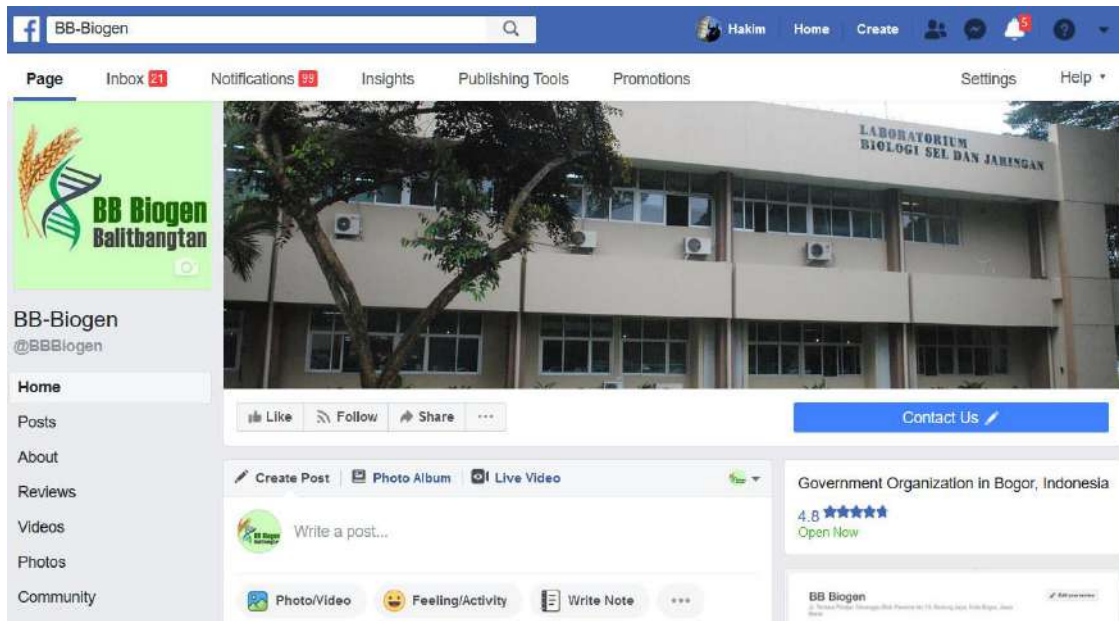
Gambar 10. Daftar 10 besar file-file di situs web BB Biogen yang paling banyak diunduh oleh pengunjung selama periode 1 Januari 2018 hingga 31 Mei 2018.

4. Pengelolaan Media Sosial (*Social Media*) BB Biogen

Dewasa ini sosial media adalah suatu gaya hidup yang tak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Hampir setiap saat, orang akan menatap layar handphonenya untuk mengecek apakah ada notifikasi yang masuk dari sosial media yang mereka miliki seperti Facebook, Instagram, Path, Twitter, dan lain-lain. Dari data terbaru website *We Are Social* pada tahun 2016, pengguna internet di Indonesia mencapai 88,1 juta pengguna dan 79 juta di antaranya merupakan pengguna media sosial aktif. Maka tidak mengherankan Indonesia menjadi pasar potensial di dunia digital dan salah satu negara dengan pengguna sosial media teraktif di dunia. Dengan angka sebanyak itu, media sosial adalah kekuatan yang besar dan masif. Promosi yang dilakukan di sosial media pun gratis, tidak berbayar seperti promosi yang dilakukan di televisi, radio, koran, baliho atau media-media lainnya, maka sosial media adalah sarana yang sangat baik dan murah untuk upaya diseminasi informasi.

Sampai dengan saat ini BB Biogen telah memanfaatkan 3 jenis media sosial untuk mendukung kegiatan diseminasi informasi, yaitu Facebook, Twitter dan YouTube. Di antara keempat jenis media sosial tersebut, Facebook paling populer dan diminati oleh pengunjung. Saat ini Facebook BB Biogen telah memiliki sebanyak 1.708 orang yang menyukai (*likers*) dan 1.740 orang pengikut (*followers*). Halaman facebook BB Biogen dapat diakses pada alamat situs web: <https://web.facebook.com/BBBiogen/>.

Berdasarkan hasil pemeringkatan kinerja menurut kriteria LikeAlyzer.com (<https://likealyzer.com>), saat ini halaman Facebook BB Biogen menduduki peringkat 7 nasional untuk kategori instansi Pemerintah (*government organization*).



Gambar 11. Tampilan Facebook BB Biogen.

	All	144 ranked pages	Indonesia	Likes	PTAT	ER	LikeRank™
1		Kementerian Pertanian Republik In...	Indonesia	128,865	76,648	59.5%	91
2		BPTP Balitbangtan Bali	Indonesia	2,138	609	28.5%	91
3		Balai Penelitian Tanah	Indonesia	1,803	36	2.0%	90
4		BPTP Balitbangtan Jawa Tengah	Indonesia	1,327	279	21.0%	89
5		Balai Besar Pascapanen Pertanian	Indonesia	2,009	657	32.7%	87
6		BPTP Balitbangtan Kaltim	Indonesia	2,241	539	24.1%	87
7		BB-Biogen	Indonesia	1,708	216	12.6%	87
8		Agroinovasi Balitbangtan Kementan	Indonesia	15,289	1,910	12.5%	87

Gambar 12. Hasil pemeringkatan kinerja halaman Facebook berdasarkan kriteria LikeAlyzer.com

Twitter adalah layanan jejaring sosial dan mikroblog daring yang memungkinkan penggunaannya untuk mengirim dan membaca pesan berbasis teks hingga 140 karakter dan mengikuti perkembangannya sejak November 2017 bertambah hingga 280 karakter. Dan jejaring ini dikenal dengan sebutan kicauan (tweet). Twitter didirikan pada bulan Maret 2006 oleh Jack Dorsey. Twitter telah menjadi salah satu dari sepuluh situs yang paling sering dikunjungi di Internet, dan dijuluki dengan "pesan singkat dari Internet. Di Twitter, pengguna tak terdaftar hanya bisa membaca kicauan, sedangkan pengguna terdaftar bisa menulis kicauan melalui antarmuka situs web, pesan singkat (SMS), atau melalui berbagai aplikasi untuk perangkat

seluler. Twitter juga merupakan situs jejaring sosial yang paling sering dikunjungi di dunia.

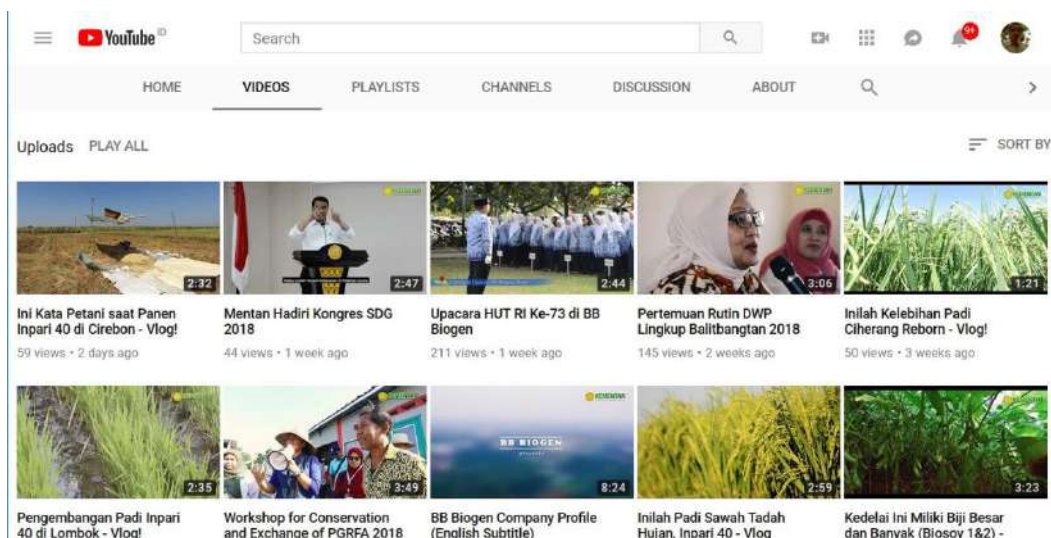
Berdasarkan manfaat pemakaian Twitter di atas, BB Biogen juga melakukan penggunaan jejaring sosial yang berbasis cuitan sehingga memudahkan pengguna dan pembaca untuk merespon cuitan yang muncul. BB Biogen bergabung dan memanfaatkan jejaring berbasis kicauan ini sejak Desember 2017. Sejak bergabung pada jejaring ini, BB Biogen telah melakukan posting (tweet) sebanyak 114 tweet. Account twitter yang dimiliki BB biogen diikuti 21 pengikut (follower) dan mengikuti 6 account twitter lain. Sedangkan dari postingan yang telah terbit ada 81 yang menyukai (Like). Halaman Twitter BB Biogen dapat diakses pada halaman website berikut ini: https://twitter.com/bb_biogen.



Gambar 13. Tampilan halaman Twitter BB Biogen.

YouTube merupakan salah satu media sosial yang baru kembali aktif di BB Biogen. Akun YouTube bernama "BB Biogen" dibuat pada awal Maret 2018, menggunakan alamat email balaibesarbiogen@gmail.com. Akun ini memuat konten video-video yang menampilkan hasil-hasil penelitian serta kegiatan-kegiatan penting yang dilaksanakan BB Biogen. Halaman YouTube BB Biogen dapat diakses pada alamat URL <https://www.youtube.com/channel/UCPaKws4dtNMnzpXDcNc4LSw>

Hingga saat ini jumlah video yang diunggah sebanyak 20 video dan jumlah subscriber atau pelanggan sebanyak 52 orang. Tiap video rata-rata ditonton oleh 163 orang.



Gambar 14. Tampilan halaman YouTube BB Biogen.

Lampiran 1. Daftar pembaharuan materi berita pada situs web BB Biogen sampai dengan bulan Juni tahun 2018.

No.	Judul	Tanggal <i>upload</i>
1.	Lahan Rawa Jadi Lumbung Pangan Masa Depan	29-6-2018
2.	Puji Lestari PhD, Perakit Kit Deteksi Berbasis Marka Molekuler Pertama di Indonesia	28-6-2018
3.	Dr. Ali Husni, Orang Pertama Aplikasikan Bioteknologi Selular Hibrida Somatik di Indonesia	27-6-2018
4.	Kagumi Riset dan Bank Gen Balitbangtan, UNUD Bali Siap Kerjasama Bioteknologi	25-6-2018
5.	Balitbangtan Siapkan Cabai Tahan Virus Gemin	25-6-2018
6.	Balitbangtan Dukung Agribisnis Anggrek Jabodetabek	23-6-2018
7.	Lahan Kering Iklim Kering Harapan Pertanian Masa Depan	23-6-2018
8.	Pengelolaan Lahan Lebih Hemat dan Terarah dengan Zonasi Lahan Sawah	21-6-2018
9.	Dengan MAPDAS, Pola Tanam Jadi Tepat dan Akurat	20-6-2018
10.	Kementan Manfaatkan DOI Untuk Pengelolaan Data Padi	16-6-2018
11.	Petani Untung Konsumen Tersenyum Menyambut Idul Fitri 2018	13-6-2018
12.	Kementan Apresiasi Pelisensi Benih Jagung Hibrida	12-6-2018
13.	Kementan: Kawasan Pertanian Modern Tingkatkan Nilai Tambah Petani	10-6-2018
14.	Rusia – Indonesia Perkuat Kerjasama Pertanian	9-6-2018
15.	Genjot Produksi Beras, Kementan Optimalkan Luas Tambah Tanam dan Alsintan	6-6-2018

16.	Siapkan Cihwang Aromatik, Balitbangtan Gunakan Marka Molekuler	5-6-2018
17.	BPTP Balitbangtan NTB Kembangkan 15 ha Denfarm Inpari 40 di Lombok Tengah	1-6-2018
18.	Dukung Tahun Perbenihan, Balitbangtan Berikan Benih TARO Gratis	30-5-2018
19.	PT Tunas Baru Lampung Tertarik Gunakan Feromon Balitbangtan	29-5-2018
20.	Embung Mampu Gairahkan Perekonomian Desa	27-5-2018
21.	Tim Litbang Turun untuk "Program Bekerja" di Lombok Tengah NTB	26-5-2018
22.	Petani Padi Ciampea Bogor Untung Banyak Karena Jual Bentuk Beras	25-5-2018
23.	Penangkar Benih Padi Galuga Bogor Terus Kembangkan Benih Inpari 40	24-5-2018
24.	Embung Sebagai Kearifan Lokal Petani Lombok	23-5-2018

Lanjutan Lampiran 1.

25.	BPTP Bali Optimalkan Produktivitas Padi di Sawah Tadah Hujan Tabanan	22-5-2018
26.	Benih Tebu Kultur Jaringan Lebih Cepat, Seragam dan Sehat	22-5-2018
27.	Kementan Bersinergi Terapkan Pertanian Hemat Air	20-5-2018
28.	Multiguna Bioteknologi Kultur <i>In Vitro</i> Menarik Minat Mahasiswa Pascasarjana IPB	20-5-2018
29.	Balitbangtan Bersinergi dengan Pemda Banten Selamatkan dan Kembangkan Plasma Nutfah	18-5-2018
30.	Jadi Primadona, Bank Gen Kementan Dukung Kemajuan Pertanian Indonesia	16-5-2018
31.	Kunjungan Universitas Pakuan: Pilihan Tepat Belajar Bioteknologi di Balitbangtan	14-5-2018
32.	Implementasikan Inpres 6/2016, Balitbang Kemenkes Gandeng Balitbangtan Adopsi Bioteknologi Kembangkan Obat Malaria3	13-5-2018
33.	Percepat Diseminasi VUB, BPTP Kalteng Bersama Kelompok Tani Produksi Benih Padi Unggul	13-5-2018
34.	Balitbangtan Kembali Berpartisipasi dalam Acara Pameran IBEX 2018	11-5-2018
35.	Hasil Aplikasi Feromon Memuaskan dan Siap Dikembangkan	11-5-2018
36.	Siswa-siswi Milenial SMA Negeri 6 Bogor Tertarik Bioteknologi Selular dan Bank Gen Balitbangtan	10-5-2018
37.	Wanita Tani Zaman Now Yakin Stok Pangan Akan Aman	10-5-2018

38.	Petani Ciampea Bogor Panen Padi Inpari 40: Hasil Bagus, Irit Biaya	8-5-2018
39.	Kementan Kenalkan 12 Teknologi Baru di Magelang Fair	8-5-2018
40.	Penguasaan Teknologi Kultur Antera Bermanfaat untuk Akselerasi Perakitan Varietas	6-5-2018
41.	Kunjungan Universitas Andalas ke Balitbangtan: Bioteknologi Hadapi Perubahan Iklim	5-5-2018
42.	Inpari 40 Toleran Kondisi Kering dan Rendaman di Marang Kayu – Kalimantan Timur	4-5-2018
43.	Kunjungan Universitas Udayana: Bank Gen Balitbangtan Fasilitas Terbaik untuk Selamatkan SDG di Indonesia	3-5-2018
44.	Balitbangtan Dukung Komda SDG Kaltim Lindungi dan Manfaatkan Kekayaan SDG Lokal	2-5-2018
45.	Menta: Mau Sukses, Hormati Orang Tuamu, Guru, Atasan, dan Senior-seniormu	2-5-2018
46.	Mentan: Mau Sukses, Hormati Orang Tuamu, Guru, Atasan, dan Senior-seniormu	29-4-2018
47.	Genom Aren Pertama di Dunia telah Dirakit dan Diaplikasikan Balitbangtan	29-4-2018

Lanjutan Lampiran 1.

48.	Dam Parit Tingkatkan Produktivitas Sawah Tadah Hujan	29-4-2018
49.	Dukung Peningkatan Produksi Padi, Balitbangtan Serah Terimakan Benih Inpari 40 ke Dinas Pertanian Kota Bogor	27-4-2018
50.	Menopang Swasembada 2045, Kementan Desain Pemanfaatan 20 Juta Hektar Lahan	25-4-2018
51.	Balitbangtan Rakit Pisang Ambon Kuning Tahan Penyakit Layu Fusarium	23-4-2018
52.	Meningkatkan Efektifitas Data Padi dengan sistem DOI	23-4-2018
53.	Balitbangtan, Lembaga Paling Produktif dalam Menghasilkan Paten	22-4-2018
54.	Kementan Siapkan 'Road Map' 20 Juta Hektar Lahan Kering dan Rawa untuk Pertanian	21-4-2018
55.	Badan Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan Gandeng Balitbangtan Terapkan Bioteknologi untuk Perkuat Ekspor Tanaman Akuatik	20-4-2018
56.	Hasil Inpari 40 di Sumbawa Lebih dari 9 Ton GKP/ha, Kini Digemari dan Menyebar	19-4-2018
57.	Simpan Sumber Daya Genetik, Balitbangtan Miliki Bank Gen	18-4-2018
58.	Pemanfaatan Bakteri Endofit untuk Perbaiki Vigor dan Ketahanan Kentang Terhadap Penyakit Layu Bakteri	17-4-2018
59.	Kementan Siapkan Strategi Kurangi Kemiskinan	16-4-2018

60.	Bioteknologi Balitbangtan Kembangkan Jeruk Siam Medan <i>Seedless</i>	15-4-2018
61.	Penyuluh Lobar Semangat Kembangkan Padi Hitam	15-4-2018
62.	Petani NTB Terus Genjot Stok Padi: Selesai Panen Segera Tanam	13-4-2018
63.	Petani Bogor Akan Tanam dan Produksi Benih Inpari 40	12-4-2018
64.	Kawasan Mandiri Pangan Atasi Rentan Rawan Pangan	11-4-2018
65.	Lewat Teknologi Budena, Kebutuhan Kedelai Nasional Bisa Terpenuhi	10-4-2018
66.	Kepala Balitbang Kementan: Perlu Membumikan Hasil Riset Pertanian	9-4-2018
67.	Optimasi Lahan Rawa, Strategi Menteri Amran Mengentaskan Kemiskinan	9-4-2018
68.	Bioteknologi <i>In Vitro</i> untuk Dapatkan Padi Toleran Salinitas	3-4-2018
69.	Mentan Tambah Stok Sembako 30-40 Persen	3-4-2018
70.	Balitbangtan Bangun Model Bioindustri Padi di Wilayah Perbatasan	2-4-2018
71.	Kementan Dorong Semangat Tanam Bawang Putih untuk Swasembada	1-4-2018
72.	Hadapi Perubahan Iklim, Balitbangtan Siapkan Ciherang Toleran Rendaman dan Kekeringan	29-3-2018

Lanjutan Lampiran 1.

73.	Phytophthora Infestans Jadi Masalah Petani Kentang di Jateng	29-3-2018
74.	Bioprospeksi Fitohormon Tingkatkan Vigor dan Kualitas Buah Cabai	28-3-2018
75.	Ciherang Baru akan Tahan Wereng Batang Cokelat	27-3-2018
76.	Implementasi Embung dalam Mendukung Swasembada Pangan	26-3-2018
77.	Sertifikasi Kebun Percobaan BB Biogen sesuai Standar ISO 9001:2015	26-3-2018
78.	Catatan Gemilang Kinerja Sektor Pertanian	26-3-2018
79.	Kementan akan Mandirikan Bawang Putih Skala Nasional 2018	24-3-2018
80.	Kementan: Butuh Lahan 73.000 Hektar untuk Swasembada Bawang Putih	24-3-2018
81.	Panen Bawang Putih di Lereng Ijen, Mentan Optimis Percepatan Swasembada di 2021	23-3-2018
82.	Strategi dan Kiat Penulisan KTI di Jurnal Internasional	22-3-2018
83.	Sukses Ekspor Jagung, Petani NTB Dibanjiri Pujian	21-3-2018

84.	Kementan Terus Kembangkan Pangan Lokal	21-3-2018
85.	NTB Targetkan Ekspor 300 Ribu Ton Jagung	21-3-2018
86.	NTB Provinsi Ketiga Ekspor Jagung ke Filipina	21-3-2018
87.	Tak Tertampung Pabrik Pakan, Sumbawa Ekspor Jagung	19-3-2018
88.	Sumbawa Targetkan Produksi 1 Juta Ton Jagung	19-3-2018
89.	DPR RI Yakin Jelang Ramadhan Tidak Ada Gejolak Harga	18-3-2018
90.	Varietas Kedelai Produktivitas Tinggi Berbiji Besar Ditunggu-tunggu Petani	16-3-2018
91.	Balitbangtan Kembangkan Metode Jinakkan CVPD Jeruk	14-3-2018
92.	Ratusan Siswa SMP Belajar Kultur Jaringan di Balitbangtan	13-3-2018
93.	Padi Hasil Pemuliaan Marka Molekular Mulai Menyebar	11-3-2018
94.	Feromon Anak Bangsa Amankan dan Sehatkan Bawang Merah, Tekan Pestisida 75%	10-3-2018
95.	Balitbangtan Pakai Bioteknologi untuk Kembangkan Kit Deteksi Potensi Genetik Sapi Kembar	9-3-2018
96.	Lingsar, Lombok Barat Tak Henti Panen	8-3-2018
97.	Balitbangtan Siapkan Padi Hemat Pupuk Fosfat 50%	8-3-2018
98.	Balitbangtan Lepas Empat Varietas Tebu Baru	6-3-2018
99.	Pengusaha Muda Tertarik Kembangkan Koleksi Prospektif Bank Gen Balitbangtan	2-3-2018
100.	Teknologi Kuljar Balitbangtan, Selamatkan Pisang Langka Bernilai Ekonomi Tinggi	2-3-2018
Lanjutan Lampiran 1.		
101.	Metahelix Ingin Gandeng Balitbangtan Kembangkan Bioteknologi	27-2-2018
102.	Tanaman Bebas Gangguan Hama dengan Perangkap Feromon	27-2-2018
103.	Mentan Harap Bulog Serap 2,2 juta Ton Beras sampai Juni	24-1-2018
104.	Realitas Panen Raya Padi, Harga Turun	24-1-2018
105.	Mentan Andalkan Panen Raya Atasi Kekurangan Stok Beras	23-1-2018
106.	Mentan Minta Bulog Maksimalkan Penyerapan Produksi Padi Petani	23-1-2018
107.	Soal Impor Beras, Menteri Amran: Kita Sudah Panen Raya	23-1-2018
108.	Mentan: Panen Januari-Februari Hasilkan 5 Juta Ton Beras	23-1-2018
109.	Panen Padi di Kabupaten Kudus, Ini Pesan Menteri Amran	23-1-2018
110.	Mentan Pastikan Stok Beras Aman hingga Februari	22-1-2018
111.	Panen Raya Tiba, Harga Turun Rp 600	22-1-2018
112.	Pejabat Fungsional Wajib Bekerja Profesional	19-1-2018

113.	Kini Manggis Indonesia Tembus Pasar Ekspor ke Tiongkok	19-1-2018
114.	Lombok Timur Tak Henti Panen: Hasil Cihayang di Wanasaba 7-8 ton/ha	19-1-2018
115.	Riset yang Berorientasi Output	17-1-2018
116.	Kementerian Pertanian Fokus Empat Komoditas Pertanian 2018	17-1-2018
117.	Rakernas Pembangunan Pertanian 2018 untuk Mengangkat Kesejahteraan Petani	17-1-2018
118.	Stok Aman, Panen Padi Inpari 32 di Lombok Barat Menggembirakan	16-1-2018
119.	Lombok Timur Lumbung Pangan. Saat ini Panen Terus	14-1-2018
120.	Kementan Beli Bawang Merah Petani Brebes 40 Ton	14-1-2018
121.	Panen Terus Berlangsung di Kaki Gunung Rinjani Lombok Timur	14-1-2018
122.	Lombok Barat Masih Terus Panen Padi Hingga Kini	13-1-2018
123.	Panen Terus: Petani Batang Ikut Menangkal Impor Beras	11-1-2018
124.	Petani di Wilayah Lumbung Padi Tolak Rencana Impor Beras	10-1-2018
125.	Swasembada Pangan Suatu Keharusan	10-1-2018
126.	Panen di Kota Salatiga Ikut Memperkuat Stok Pangan	9-1-2018
127.	Petani Makmur Karena Waduk Mulur	7-1-2018
128.	4 Komoditas Sudah Swasembada, Kementan Fokus pada Rempah hingga Kedelai di 2018	7-1-2018

Lanjutan Lampiran 1.

129.	Dirjen Tanaman Pangan: Jika Terjadi Impor, Sama Saja Hianati Petani	6-1-2018
130.	Panen di Lombok Tengah Hasilkan Ribuan Ton Padi	27-2-2018
131.	Balitbangtan Berhasil Gabungkan Jeruk Siam dan Mandarin	23-2-2018
132.	Praya Panen Stok NTB Aman	23-2-2018
133.	JATAFF Jepang Puji Bank Gen Balitbangtan	21-2-2018
134.	Cabai Hasil Bioteknologi Balitbangtan Disukai Petani Pacet	21-2-2018
135.	Stok Pangan di Lombok Timur Terus Menumpuk	20-2-2018
136.	Balitbangtan aka Lepas Varietas Sorgum Manis Hasil Bioteknologi	20-2-2018
137.	Yang Terpenting, BB Biogen harus Menghasilkan Varietas Unggul dan Mendiseminasikannya	20-2-2018
138.	Sumbawa: Pulau Kering yang Turut Panen	19-2-2018
139.	Inpari 32 Disukai Petani Lombok Tengah	16-2-2018

140.	Pengenalan Riset Biotek Balitbangtan pada Kader Muda	15-2-2018
141.	Loteng dan Lotim Bersaing Panen, Petani Lombok Ceria	13-2-2018
142.	Panen di NTB Masih Berlanjut	13-2-2018
143.	BB Biogen Akan Lepas Empat Varietas di Tahun 2018	12-2-2018
144.	NTB Yang Beriklim Keringpun Panen Terus	12-2-2018
145.	Panen NTB Terus Meningkatkan, Stok Pangan Bisa Melimpah	10-2-2018
146.	Balitbangtan Kembangkan Bank Gen Pertanian Nasional	9-2-2018
147.	Penerapan Standar Baru Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 di BB Biogen	8-2-2018
148.	Workshop DOI: Penerapan Sistem DOI untuk Pengelolaan SDG Padi	2-2-2018
149.	Rapat Koordinasi Konsorsium Pengelolaan SDG Lokal Balitbangtan	1-2-2018
150.	Sosialisasi Kegiatan Feed the Future Biotechnology Potato Partnership (FtFBPP)	1-2-2018
151.	Musim Panen, Harga Beras di Cipinang Terpantau Mengalami Penurunan	29-1-2018
152.	Lombok dan Sumbawa NTB Panen Terus. Pasokan Gabah Mantab	27-1-2018
153.	Mentan Optimistis Indonesia Jadi Lumbung Pangan Dunia	27-1-2018
154.	Kementan Optimalkan Potensi Lahan Rawa Jadi Lumbung Pangan	27-1-2018
155.	Menteri Pertanian Buktikan Panen Raya	26-1-2018
156.	Mentan Berharap Produksi Gabah Naik 5 Persen	26-1-2018

Lanjutan Lampiran 1.

157.	Keren, Indonesia Ekspor 11 Ton Beras Merah ke Amerika	26-1-2018
158.	Mentan: Kalau Mulai Panen Raya, Harga Beras Tak aka Naik	26-1-2018
159.	Rangkaian Panen Padi Bersama di Lombok, Nusa Tenggara Barat	5-1-2018
160.	Sejak 2016 Swasembada Beras	4-1-2018
161.	Pengendalian Harga Pangan Berhasil, Pengamat Apresiasi Kerja Pemerintah	3-1-2018
162.	Kementan Ungkap Manfaat Toko Tani Daring	1-1-2018

Lampiran 2. Daftar pembaharuan halaman galeri pada situs web BB Biogen sampai dengan bulan Juni tahun 2018.

No.	Judul	Tanggal upload
1.	Pertemuan Rutin BB Biogen (25 Juni 2018)	25/06/2018
2.	Upacara Bendera Memperingati Hari Krida Pertanian ke-46	22/06/2018
3.	Halal bil Halal Keluarga Besar BB Biogen (21 Juni 2018)	21/06/2018
4.	Pertemuan Rutin BB Biogen (4 Juni 2018)	05/06/2018
5.	Upacara Hari Kelahiran Pancasila (1 Juni 2018)	02/06/2018
6.	Pertemuan Rutin BB Biogen (21 Mei 2018)	22/05/2018
7.	Upacara Kesadaran Nasional (17 Mei 2018)	18/05/2018
8.	Kunjungan Mahasiswa Universitas Pakuan Bogor	15/05/2018
9.	Pertemuan Rutin BB Biogen (7 Mei 2018)	07/05/2018
10.	Pertemuan Rutin BB Biogen (26 Maret 2018)	27/03/2018
11.	Seminar Bulanan – Strategi dan Kiat Penulisan KTI di Jurnal Internasional (20 Maret 2018)	20/03/2018
12.	Upacara Kesadaran Nasional (19 Maret 2018)	19/03/2018
13.	Pertemuan Rutin BB Biogen (12 Maret 2018)	12/03/2018
14.	Upacara Kesadaran Nasional (19 Februari 2018)	19/02/2018
15.	Pertemuan Rutin BB Biogen (12 Februari 2018)	12/02/2018
	Pertemuan Rutin BB Biogen (5 Februari 2018)	05/02/2018
16.	Pertemuan Rutin BB Biogen (12 Februari 2018)	12/02/2018
	Pertemuan Rutin BB Biogen (5 Februari 2018)	05/02/2018
17.	Pertemuan Rutin BB Biogen (29 Januari 2018)	29/01/2018
18.	Pertemuan Rutin BB Biogen (8 Januari 2018)	08/01/2018

IV. PENELITIAN BIOTEKNOLOGI DAN SUMBER DAYA GENETIKA PERTANIAN

KONSERVASI, REJUVENASI, KARAKTERISASI, DAN DOKUMENTASI SUMBER DAYA GENETIK PERTANIAN

Sumber daya genetik (SDG) adalah substansi yang terdapat dalam setiap kelompok makhluk hidup dan merupakan sumber sifat keturunan (hereditas) yang dapat dimanfaatkan, dikembangkan, atau dirakit untuk menciptakan jenis unggul atau kultivar baru (Adisoemarto, 2002). SDG dapat berupa kumpulan dari sub spesies, varietas, galur, mutan, dan varietas liar dalam setiap spesies tanaman (Sumarno, 2002). SDG merupakan kekayaan yang sangat bernilai karena di dalamnya terkandung keragaman genotipe yang diperlukan untuk perbaikan sifat tanaman dan pengembangan varietas baru. Berbagai faktor alam dan kegiatan manusia telah menyebabkan terjadinya perubahan keanekaragaman, sehingga SDG seringkali hilang sebelum diketahui fungsi dan manfaatnya (McCaig et. al., 1999). Keragaman sumber daya genetik perlu dijaga kelestariannya supaya terjamin ketersediaannya dan dapat dimanfaatkan untuk saat ini dan pada masa mendatang.

Kegiatan utama penelitian tahun 2018 adalah merejuvenasi 2300 aksesori aneka umbi yang telah dikonservasi tahun 2017. Selain konservasi di lapang, konservasi secara *in vitro* perlu dilakukan pada tanaman yang berbiak secara vegetatif, seperti tanaman umbi-umbian, sehingga dapat menjadi back up tanaman di lapang.

Saat ini, koleksi bank gen tanaman berbiak generatif yang tercatat dalam database tahun 2017 meliputi 8.091 aksesori yang terdiri atas kelompok serealia, kacang-kacangan, dan hortikultura yang dikonservasi dalam bentuk benih di ruang penyimpanan (Tabel 1).

Manajemen Bank Gen Benih memfokuskan kegiatan pada pengelolaan terhadap koleksi plasma nutfah benih tanaman pangan jenis serealia (padi, padi liar, jagung, gandum, sorgum, dan serealia potensial), tanaman pangan jenis aneka kacang (kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan aneka kacang potensial), serta tanaman lainnya (terong dan wijen). Untuk mendukung kelestarian koleksi tersebut, ada kegiatan yang bersifat administratif dan kegiatan non-administratif/penelitian. Kegiatan administratif mencakup kegiatan penataan material genetik dan fasilitas pendukungnya (alat dan SOP) serta pencatatan benih yang masuk ke dalam bank gen dan yang diakses oleh pengguna di luar bank gen. Kegiatan yang bersifat non-administratif dan dapat dirancang sebagai kegiatan penelitian meliputi kegiatan pengujian kualitas benih dan rejuvenasi plasma nutfah di lapangan.

Tabel 1. Jumlah aksesori plasma nutfah tanaman berbiak generatif yang dikoleksi di bank gen BB Biogen sampai tahun 2018.

No.	Komoditas	Jumlah koleksi (aksesi)
	Padi dan serealia	
1.	Padi (<i>Oryza sativa</i>)	3.300
2.	Padi liar (<i>Oryza spp.</i>)	94
3.	Gandum (<i>Triticum aestivum</i>)	80
4.	Jagung (<i>Zea mays</i>)	1.284
5.	Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench.)	259
6.	Hanjeli (<i>Coix lacyma-jobi</i>)	14
7.	Jewawut (<i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauvois)	9
	Aneka kacang	
8.	Kedelai (<i>Glycine max</i>)	915
9.	Kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i>)	783
10.	Kacang hijau (<i>Vigna radiata</i>)	1.039
11.	Kacang bogor (<i>Vigna suterranea</i>)	9
12.	Kacang tunggak (<i>Vigna sinensis</i>)	130
13.	Kacang gude (<i>Cajanus cajan</i>)	13
14.	Kacang komak (<i>Lablab purpureus</i>)	11
15.	Kacang koro benguk (<i>Mucuna pruriens</i>)	9
16.	Kacang koro pedang (<i>Canavalia ensiformis</i>)	7
17.	Kecipir (<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>)	82
18.	Kacang nasi (<i>Vigna umbellata</i>)	46
	Lain-lain	

19.	Terong (<i>Solanum melongena</i>) dan kerabat liarnya	233
20.	Wijen (<i>Sesamum indicum</i>)	7

Manajemen Bank Gen Benih Rejuvenasi dan Penyelamatan Benih

Kegiatan rejuvenasi dan penyelamatan benih plasma nutfah tanaman pertanian dilaksanakan dalam rangka memperbarui stok simpanan benih di ruang penyimpanan. Kegiatan ini dilakukan secara periodik sesuai dengan kondisi benih di tempat penyimpanan (ketersediaan stok dan status daya berkecambah). Komoditas yang direjuvenasi pada tahun 2018 adalah padi, terong, kacang tunggak, kedelai, dan kacang tanah (Tabel 2).

Monitoring dan Pengujian Kualitas Benih

Keluaran pada kegiatan manajemen bank gen adalah sebanyak 500 aksesi plasma nutfah tanaman pertanian terdata kualitas mutu benihnya, meliputi kualitas daya tumbuh dan daya ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit. Rekapitulasi hasil uji mutu benih yang dilakukan terhadap benih panen rejuvenasi tahun 2017–2018. Dari kelima komoditas yang diuji, padi, kedelai, dan kacang tanah merupakan komoditas yang persentase keberhasilan rejuvenasinya tinggi (>95%), yang berarti bahwa hampir seluruh aksesi yang direjuvenasi mempunyai viabilitas benih tinggi sehingga memenuhi per-syaratannya untuk disimpan ke dalam bank gen. Sedangkan terong dan kacang tunggak, hanya sedikit aksesi dari total yang direjuvenasi yang menghasilkan benih dengan kualitas tinggi (Tabel 3).

Tabel 2. Rekapitulasi jumlah aksesi kegiatan rejuvenasi plasma nutfah koleksi bank gen tahun 2018.

Uraian	Padi	Terong	Kacang tunggak	Kedelai	Kacang tanah	Total
Jumlah aksesi disiapkan	538	201	163	101	115	1.118
Jumlah aksesi mati/tidak tumbuh di lapangan	152	21	-	8	-	181

Jumlah aksesi yang terpanen	38	180	163	93	115	93
	6			7		

Untuk kegiatan monitoring viabilitas benih, pada tahun 2018 ini dilakukan pada koleksi kacang hijau jangka pendek dengan total aksesi yang diuji adalah 480 aksesi. Rerata daya berkecambah yang teramati adalah 87,8%, sebagian besar koleksi kacang hijau ini dalam kondisi layak simpan. Namun demikian sebanyak 86 aksesi di antaranya memiliki daya berkecambah kurang dari 80% dengan nilai daya berkecambah terendah dimiliki oleh aksesi 05006-00699 (DB = 4%), sehingga perlu diprioritaskan untuk direjuvenasi pada tahun 2019.

Pengelolaan Koleksi dan Pelayanan

Koleksi

Kegiatan penataan koleksi dimulai dengan identifikasi koleksi dan konfirmasi data, penataan koleksi, dan pembuatan seed reference. Kegiatan penataan koleksi ini telah dimulai sejak tahun 2016 dan pada tahun 2018, target penataan koleksi adalah untuk plasma nutfah tanaman kedelai, terong, dan kacang tunggak. Capaian kegiatan penataan koleksi ini ditampilkan pada Tabel 4.

Secara umum, dari kegiatan tahap pertama, yaitu identifikasi koleksi dan konfirmasi data ditemukan adanya perbedaan informasi antara jumlah aksesi di database dengan jumlah aksesi yang tersedia di ruang penyimpanan. Beberapa nomor aksesi yang tercatat dalam database tidak tersedia di penyimpanan, dan sebaliknya, ada sampel benih dengan nomor aksesi yang ditemukan di ruang penyimpanan yang belum tercatat dalam database. Kemudian juga ditemukan adanya duplikasi, meliputi duplikasi jumlah sampel dan duplikasi nomor aksesi. Duplikasi jumlah sampel adalah tersedianya lebih dari satu sampel dengan nomor aksesi yang sama yang dapat terjadi baik karena duplikasi lintas tahun maupun dalam tahun produksi yang sama. Hal ini dikarenakan seluruh sampel dari tahun produksi yang sama ditempatkan dalam wadah yang sama, yang mengakibatkan tertampungnya beberapa sampel dari nomor yang sama.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil uji mutu benih pada benih-benih panen rejuvenasi tahun 2017–2018.

Jenis uji mutu benih	Padi	Terong	Kacang tunggak	Kedelai	Kacang tanah	Total
Uji daya kecambah benih						
Jumlah aksesi yang diuji	317	122	108	100	30	677

Jumlah aksesi dengan DB>80%	313	10	15	98	29	465
Jumlah aksesi dengan DB<30%	0	51	18	0	0	69
Jumlah aksesi dengan DB = 0%	0	51	0	0	0	51
Rerata hasil daya berkecambah (%)	94,32	15,35	55,60	96,65	96	-
Kisaran daya berkecambah (%)	66–100	0–99	4–100	75–100	50–100	-
Deteksi Serangan Bakteri						
Jumlah aksesi yang diuji	166	-	-	100	-	266
Jumlah aksesi bebas dari bakteri	166	--	-	75	-	241
Jumlah aksesi terserang bakteri >50%	0		-	0	-	0
Rerata hasil serangan bakteri (%)	0	-	-	0,93	-	-
Kisaran serangan bakteri (%)	0	-	-	0–13,33	-	-
Deteksi Serangan Jamur						
Jumlah aksesi yang diuji	166	-	-	100	-	266

Jumlah aksesi bebas dari jamur	60	-	-	27	-	87
Jumlah aksesi terserang jamur >50%	0	-	-	0	-	0
Rerata hasil serangan jamur (%)	3,42	-	-	9,35	-	-
Kisaran serangan jamur (%)	0–38,89	-	-	0–48,33	-	-
Deteksi Hama Benih						
Jumlah aksesi yang diuji	317	-	-	100	89	506
Jumlah aksesi bebas hama	278	-	-	100	89	467
Jumlah aksesi terserang hama >50%	0	-	-	0	0	0
Rerata hasil serangan hama (%)	0,08	-	-	0	0	-
Kisaran serangan hama (%)	0–2	-	-	0	0	-

Duplikasi nomor aksesi ditandai dengan adanya materi yang berbeda dari satu nomor aksesi yang sama. Materi yang berbeda ini diduga terjadi karena adanya kontaminasi genetik berupa tercampurnya benih dengan benih lain. Beberapa materi yang terkontaminasi ini ditandai dengan adanya tanda khusus pada nomor registrasi, misalnya dengan dibubuhkannya huruf atau angka tambahan dari nomor aksesi asalnya. Dugaan duplikasi nomor aksesi ditandai dengan adanya satu aksesi yang sama yang diberi nomor aksesi yang berbeda. Satu nomor aksesi adalah nomor yang unik yang diberikan terhadap suatu aksesi tertentu yang berbeda dari aksesi lainnya. Aksesi dengan nama yang sama yang berasal dari tempat yang berbeda akan memiliki nomor aksesi yang berbeda. Apabila ditemukan nama aksesi yang sama dan berasal dari tempat yang sama dan diberi nomor aksesi yang sama, maka nomor aksesi tersebut perlu diperiksa kembali. Apabila materinya sama maka materi tersebut sebaiknya disatukan dalam satu wadah dan nomor aksesi yang sama.

Tabel 4. Capaian kegiatan penataan koleksi tahun2018.

Komoditas	Capaian 2018	Akan dilakukan di 2019
Kedelai	Sebanyak 897 aksesi telah terkonfirmasi ketersediaan benihnya, telah dipindahkan ke wadah penyimpanan baru (botol PVC) dan disimpan berurut sesuai nomor aksesinya	Penimbangan stok dan pengujian viabilitas benih dari seluruh aksesi koleksi jangka pendek Pembuatan seed reference dari seluruh koleksi kedelai
Kacang	Sebanyak 139 aksesi telah terkonfirmasi ketersediaan	Penimbangan stok dan pengujian viabilitas benih dari
tunggak	benihnya dan telah disimpan dalam wadah penyimpanan baru (botol PVC) dan diletakkan berurut sesuai nomor aksesinya	seluruh aksesi koleksi jangka pendek Pembuatan seed reference dari seluruh koleksi kacang tunggak
Terong	Sebanyak 201 aksesi telah terkonfirmasi ketersediaan benihnya dan telah disimpan berurut sesuai nomor aksesinya	Pembotolan seluruh koleksi jangka pendek yang telah terkonfirmasi Penimbangan stok dan pengujian viabilitas benih dari seluruh aksesi koleksi jangka pendek Pembuatan seed reference dari seluruh koleksi terong dan kerabat liarnya

Untuk kegiatan tahap kedua yaitu penataan koleksi, progress pelaksanaan kegiatan bergantung pada ketersediaan wadah penyimpanan (botol). Setelah aksesi yang terkonfirmasi tahun produksi terbarunya dipindah dari wadah lama (umumnya dalam aluminium foil) ke wadah baru (botol) maka perlu dilakukan pencatatan terhadap kuantitas (volume) dan kualitas (daya berkecambah) benih. Kedua informasi ini penting diperoleh karena menjadi standar dalam penyimpanan benih jangka pendek, yaitu aksesi memiliki volume minimal cukup untuk tiga kali regenerasi dan daya berkecambah >80%. Sehingga nomor-nomor aksesi yang tidak memenuhi kedua standar ini menjadi aksesi prioritas untuk diregenerasi, di samping aksesi-aksesi yang permintaan benihnya cenderung tinggi. Sedangkan kegiatan tahap ketiga yaitu pembuatan seed reference selain bergantung pada ketersediaan wadah penyimpanan (petri/botol) juga bergantung

pada selesainya kegiatan penataan terutama pembotolan di tahap kedua tadi.

Pelayanan Bank Gen

Kegiatan pelayanan bank gen meliputi kegiatan pencatatan benih baru yang diterima oleh bank gen dan benih keluar yang didistribusikan kepada pemohon. Sampai saat ini telah tercatat sebanyak 458 aksesori baru dari 22 spesies diterima oleh bank gen sebagai hasil donasi dari beberapa institusi (Tabel 5). Program akuisisi jenis spesies baru untuk dikoleksi oleh bank gen merupakan program yang baru dilaksanakan tahun ini dalam rangka mengoptimalkan fungsi bank gen Balitbangtan.

Tabel 5. Jumlah aksesori baru yang diterima bank gen tahun 2018.

Komoditas	Jumlah aksesori	Asal donasi
Padi	230	BB Padi, BPTP Aceh, BPTP Sulsel, BPTP Kalteng, BPTP Yogyakarta, BPTP Banten, BPTP NTB, BPTP Jateng, BPTP Riau, BPTP Kalbar, BPTP Sulut, BPTP Jabar, BPTP Jatim, BPTP Sultra, BPTP Kalsel, BPTP Sulteng, BPTP Lampung, BPTP Gorontalo, BPTP Sulbar, BPTP Maluku, BPTP Kalteng, BPTP NTT, BPTP Babel, BPTP Kaltim, BPTP Sumsel, Prov. Kaltara, UIN Banten
Jagung	69	Balitsereal
Sorgum	3	BPTP NTB
Gandum	9	Balitsereal
Jewawut	1	BPTP NTB
Buncis	11	Balitsa, BPTP NTB
Cabai	11	Balitsa, BPTP NTB
Caisim	10	Balitsa
Kacang Merah	9	Balitsa
Kangkung	11	Balitsa
Terong	5	Balitsa
Tomat	10	Balitsa
Bunga Matahari	1	Balittas

Lily	1	Balithi
Pacar Air	16	Balithi
Tembakau	6	Balittas
Jarak Kepyar	1	Balittas
Kapas	20	Balittas
Kenaf	13	Balittas
Wijen	2	Balittas
Kopi	1	Balitri
Tanaman pakan ternak	18	Balitnak

Kegiatan lain dalam pelayanan Bank Gen adalah melayani permintaan informasi dan materi SDG. Akses yang dicatat adalah data permintaan materi dan informasi baik yang berasal dari lingkup Biogen maupun dari luar Biogen. Permintaan intern Biogen dilakukan dengan cara pengisian form permintaan langsung ke Bank Gen, sedangkan permintaan dari luar BB Biogen dilayani oleh bidang pelayanan di Balai. Pada tahun 2018 tercatat sebanyak 36 per-mintaan yang terdiri atas 18 permintaan materi padi, 6 permintaan jagung, 1 permintaan sorgum, 1 permintaanhanjeli, 4 permintaan kacang hijau, 1 permintaan kacang tanah, dan 7 permintaan kedelai. Total akses yang telah di-distribusikan ke pemohon baik dari peneliti lingkup BB Biogen dan peneliti di luar BB Biogen, dosen, dan mahasiswa. sebanyak 1.117 akses dengan jumlah bervariasi setiap komoditasnya.

Konservasi Aneka Ubi

Konservasi, Rejuvenasi dan Karakteriasi Plasma Nutfah Ubijalar

Kegiatan ini diawali dengan melakukan pemilihan setekan tanaman Ubi jalar sebanyak 730 akses dari pertanaman tahun sebelumnya. Pemilihan bahan tanam harus dilakukan secara teliti dan tepat, karena kondisi di per-tanaman lapang ubi jalar sangat rimbun, baik yang disebabkan oleh tanaman ubi jalar itu sendiri yang telah menjalar ke bedeng akses lain kemudian ikut tumbuh dibedengan lain, sehingga terlihat menyatu dan bercampur disetiap bedengnya, ataupun disebabkan oleh rimbunnya gulma yang tumbuh, sehingga sangat mengganggu pelaksanaan. Pemilihan setekan ini diusahakan terhadap tanaman yang sehat dan terbebas dari gejala scab, kecuali memang seluruhnya terkena scab, harus tetap diambil.

Kondisi tanaman Plasma Nutfah Ubi jalar dilapangan pada tahun sebelum-nya sudah waktunya untuk dilakukan peremajaan ulang. Usia pertanaman yang sudah 10 bulan harus segera dikonservasi ulang sebelum tanaman mati. Kondisi lahan sudah sangat

rimbun oleh gulma membuat tanaman konservasi ubi jalar kalah bersaing dalam pertumbuhannya, ada yang mati karena ter-timbun oleh gulma. Oleh karena itu perlu dilakukan penyetekkan untuk kem-bali ditanam dipertanaman atau lahan baru. Pada penyetekkan ini, dilakukan minimal 6 stekan per akses. Penyetekkan peraksesinya diusahakan dilakukan lebih dari 6 stek, 10–12 stek, tujuan sebagai cadangan apabila mati ketika di-tanam. Sisa stekan akan ditanam di dederan, sebagai bahan untuk menyulam. Hasil stekan tanaman disimpan didalam baki berisi air, sebelum dilakukan penanaman.

Urutan tata letak tanam pada setiap akses pada 2018 berdasarkan pada urutan nomor registernya, no register terkecil akan ditanam pada urutan awal, terus berurut sampai pada no register terbesar berada urutan nomor akhir. Luas lahan yang akan ditanamai untuk konservasi Plasma Nutfah Ubi jalar pada musim tanam ini memiliki luasan 2.600–an meter persegi(lebar 35 m x panjang 75 m), lahan tersebut bekas ditanami tanaman padi. Ada sebanyak 72 guludan dengan jarak antar guludan 1 meter, dengan panjang guludan peraksesi 1.5 m. Jarak antar tanaman 25 cm, jadi setiap akses ubi jalar akan ditanam 6 tanaman. Guludan paling kiri dan paling kanan ditanam tanaman border, jadi yang ditanam utk akses ada 70 guludan. Tata letak dimulai dari sebelah kiri urutan ke arah kanan, setelah habis baris pertama langsung kebelakang kemudian urutan kearah kiri, lalu kebelakang kembali dan begitu selanjutnya seperti mengikuti huruf "S".

Data panen ubijalar meliputi warna kulit umbi dan warna daging umbi. Karakter warna kulit umbi dengan mengambil gambar umbinya, sedangkan untuk karakter daging umbi dilakukan dengan cara membelah umbi. Gambar berupa data karakterisasi umbi ketika panen terhadap komponen umbi, digunakan sebagai bahan acuan untuk melihat kebenaran identitas akses dari setiap kali panen, sehingga apabila ada kekeliruan saat penanaman harus segera diperbaiki, sehingga tidak terjadi salah akses atau salah identitas. Gambar-gambar yang diambil untuk melengkapi karakter umbi ketika panen, meliputi formasi umbi, warna kulit umbi, warna daging umbi (warna utama dan warna sekunder), untuk kemudian disatukan dengan gambar pada fase vegetatif.

Konservasi Rejuvenasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Ubi kayu di Lapang.

Hingga pertengahan tahun 2018, telah tercapai target keluaran untuk men-jaga sebanyak 500 akses plasma nutfah ubi kayu tetap dipelihara di lapangan. Pertanaman plasma nutfah ubi kayu pada tahun diberikan nomor lapang yang sama dengan tahun lalu, sehingga meminimalisir kemungkinan tertukar nomor dalam perpindahan lahan tanam untuk akses yang cukup banyak.

Konservasi dan Rejuvenasi Plasma Nutfah Talas (Colocasia) di Lapang

Sebanyak 400 akses plasma nutfah talas (Colocasia) dan Belitung (Xanthosoma) koleksi BB Biogen ditanam di KP Cikeumeuh, masing-masing sebanyak 271 akses dan 148 akses. Tanaman berasal dari anakan pertanaman tahun sebelumnya, masing-masing akses ditanam sebanyak lima tanaman dengan pengelompokan penanaman berdasarkan umur panen. Penyiangan gulma dan penyemprotan pestisida dilakukan sesuai dengan kebutuhan di lapangan, sedangkan pengairan dilakukan terutama dalam masa pertumbuhan awal. Kondisi pertanaman secara keseluruhan cukup baik.

Rekomendasi pemupukan dari hasil uji tanah yang sudah dilakukan pada tahun 2017 pada lokasi pertanaman juga sudah dilakukan, namun pada bulan Juni sebagian besar aksesori belitung menunjukkan gejala seperti tahun-tahun sebelumnya yaitu daun menguning dan tanaman menjadi layu. Untuk mengantisipasi kehilangan aksesori maka sebanyak 30 aksesori belitung sudah dipindah tanamkan di planter bag. Kedepan diharapkan seluruh aksesori talas dan belitung bisa di tanam di planter bag untuk tujuan efisiensi dalam pemeliharaan dan juga tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Kondisi per-tanaman yang kurang baik tentu saja berpengaruh terhadap karakter umur panen pada talas dan belitung. Pada saat tanaman berumur 4, 6, dan 8 bulan tidak ditemukan tanaman yang dapat dipanen.

Konservasi dan Rejuvenasi Plasma Nutfah Umbi-umbi Potensial (Gadung, Ubi Kelapa, Gembili, Ganyong, Garut, Suweg, dan Kentang Hitam) di Lapang

Total tanaman ubi potensial yang dikonservasi adalah sebanyak 222 aksesori. Ubi potensial terdiri dari garut dan ganyong sebanyak 104 aksesori yang ditanam setiap tahun dengan urutan nomor yang sama. Selain itu ada 118 aksesori ubi potensial lainnya yang ditanam pada plot yang berbeda pada planter baru.

Konservasi plasma nutfah uijalar, ubi kayu dan talas secara in vitro

Konservasi secara in vitro hingga saat ini telah dilakukan terhadap plasma nutfah ubi jalar sebanyak 350 aksesori, talas 115 aksesori, Belitung 5 aksesori dan ubi kayu 3 aksesori. Jadi total tanaman ubi yang steril yang disimpan sampai pertengahan tahun ini secara invitro adalah 473 aksesori.

Pengelolaan sistem database SDG pertanian yang terbaharui: pembaruan dan peningkatan aksesibilitasnya

Database harus selalu diperbaharui untuk menunjang kelengkapan dan akurasi data yang tersimpan. Pada tahun 2018, pembaruan database fokus pada penambahan kelompok data yang terkait dengan pengelolaan. Pembaruan database pada tahun 2018 dilakukan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada tahun sebelumnya. Data pendukung pengelolaan aksesori yang telah tersedia antara lain adalah data rejuvenasi tahun produksi 2017 beserta dengan jumlah stok biji dan daya tumbuh dari sebagian nomor aksesornya (Tabel 6). Kegiatan karakterisasi, yang merupakan pendukung utama dalam pemanfaatan aksesori telah dilakukan plasma nutfah padi, jagung, kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau (Tabel 7).

Pada tahun 2018 juga telah dilakukan registrasi koleksi SDG padi baru. Sebanyak 111 nomor aksesori baru diregistrasi dan mendapatkan nomor aksesori. Aksesori-aksesori tersebut merupakan hasil eksplorasi BB-Biogen maupun pemasukan dari hasil eksplorasi yang dilakukan oleh BPTP dari berbagai daerah di Indonesia.

Status koleksi tahun ini tidak berbeda dengan situasi pada tahun sebelumnya. Perubahan jumlah koleksi hanya terjadi pada SDG padi sebagai hasil inventarisasi dan konfirmasi terakhir terhadap jumlah koleksi dalam bank gen.

Tabel 6. Data pendukung pengelolaan koleksiSDG.

Komoditas	Jumlah koleksi (aksesi)	Rejuvenasi 2017	Daya tumbuh
Serealia			
Padi (<i>Oryza sativa</i>)	3.223	369	217
Padi liar (<i>Oryza spp.</i>)	94		
Gandum (<i>Triticum aestivum</i>)	83		
Jagung (<i>Zea mays</i>)	1.279	71	
Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench.)	255	218	
Hanjeli (<i>Coix lacyma-jobi</i>)	12		
Jewawut (<i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauvois)	9		
Wijen (<i>Sesamum indicum</i>)	6		
Kacang-kacangan			
Kedelai (<i>Glycine max</i>)	888	220	98
Kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i>)	821	237	199
Kacang hijau (<i>Vigna radiata</i>)	1.058	249	

Tabel 7. Kegiatan karakterisasi SDG.

Komoditas	Jumlah koleksi (aksesi)	Jumlah karakter yang telah dikarakterisasi	Kegiatan tahun 2017		
			Karakterisasi morfo-agronomi	Evaluasi hama penyakit	Evaluasi mutu fungsional
Serealia				150 Acc (WBC, Blas, HDB)	30 (Antocyanin)
Padi (<i>Oryza sativa</i>)	3.2 23	40	150		
Padi liar (<i>Oryza</i> spp.)	94	12	-		
Gandum (<i>Triticum aestivum</i>)	83	14	-		
Jagung (<i>Zea mays</i>)	1.2 79	24	30	100 Acc (hama lalat bibit dan penyakit bulai)	
Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench.)	25 5	21	-		200 aksesori (kandungan brik)
Hanjeli (<i>Coix lacyma-jobi</i>)	12	10	-		
Jewawut (<i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauvois)	9	10	-		
Wijen (<i>Sesamum</i>)	6	19	-		

indicum)

Kacang-kacangan

Kedelai (<i>Glycine max</i>)	888	20	135	150	Acc (hama penggere k polong)
--------------------------------	-----	----	-----	-----	---------------------------------------

Kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i>)	821	17	100		
--	-----	----	-----	--	--

Kacang hijau (<i>Vigna radiata</i>)	1.058	21	115	150	Acc (hama penggere k polong)
---------------------------------------	-------	----	-----	-----	---------------------------------------

Kacang-kacangan
minor

Kacang bogor (<i>Vigna suterranea</i>)	69	8	-		
--	----	---	---	--	--

Kacang tunggak (<i>Vigna sinensis</i>)	139	18	-		
---	-----	----	---	--	--

Kacang gude (<i>Cajanus cajan</i>)	13	6	-		
---	----	---	---	--	--

Kacang komak (<i>Lablab purpureus</i>)	17	7	-		
---	----	---	---	--	--

Kacang koro benguk (<i>Mucuna pruriens</i>)	9	-	-		
--	---	---	---	--	--

Kacang koro pedang (<i>Canavalia ensiformis</i>)	7	10	-		
---	---	----	---	--	--

Kecipir (<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>)	88	-	-		
--	----	---	---	--	--

Kacang nasi (<i>Vigna umbellata</i>)	46	-	-		
--	----	---	---	--	--

Ubi-ubian

Ubi kayu (<i>manihot esculenta</i>)	556	24	-		Pati 20 aksesi
---------------------------------------	-----	----	---	--	----------------

karakter

Ubi jalar (Ipomea batatas) 1.364 31 karakter - 50 Acc (kandungan terpenoid)

Tabel 8. Registrasi aksesi baru SDG padi.

No. Aksesi	Nama Varietas	No. Akuisi	Asal wilayah
05020-30392	Ketan Hitam	2012_125	Jengkrik, Sampang, Jawa Timur
05020-30393	K. Hitam	2012_146	Kolor, Batuan, Sumenep, Jawa Timur
05020-30394	Padi Putih	2012_149	Kolor, Batuan, Sumenep, Jawa Timur
05020-30395	Umbul-umbul	2012_166	Catur Anom, Parakan, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30396	Kretek Merah	2012_167	Catur Anom, Parakan, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30397	Mencrit	2012_168	Gejangan, Ngadirejo, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30398	Cempo Merah	2012_169	Pitrosari, Wonoboyo, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30399	Mantili	2012_170	Wonoboyo, Wonoboyo,

			Temanggung, Jawa Tengah
05020-30400	Umbul-umbul	2012_172	Wonobojo, Wonobojo, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30401	Cempo Hitam Jawa	2012_173	Wonobojo, Wonobojo, Temanggung, Jawa Tengah
05020-30402	Padi Laut A	2012_178	Tegal Banteng, Tempursari, Lumajang, Jawa Timur
05020-30403	Slegreng Merah	2012_179	Dk. Setro, Setrorejo, Batu Retno, Wonogiri, Jawa Tengah
05020-30404	Umbul-umbul	2012_180	Dsn. Tekil, Setrarejo, Batu Retno, Wonogiri, Jawa Tengah
05020-30405	Ketan Nangka	2013_149	Cilegon Iilir, Banjarsari, Lebak, Banten
05020-30406	Ketan Hideung	2013_150	Sangkanmanik, Cimarga, Lebak, Banten
05020-30407	Jamur Koneng	2013_164	Bojongkeding, Tambakdahan, Subang, Jawa Barat
05020-30408	Menyan	2013_170	Cibingbin, Cibaliung, Pandeglang, Banten
05020-30409	Caruluk Bereum	2013_174	Cibeureum, Cibingbin, Kuningan, Jawa Barat
05020-30410	Sariak Layung	2013_176	Dsn. Cimendong, Panjalu, Panjalu, Ciamis, Jawa Barat
05020-30411	Babad Cianjur	2013_177	Dsn. Cimendong, Panjalu, Panjalu, Ciamis, Jawa Barat

05020– 30412	Babad Biasa	2013_178	Dsn. Cimendong, Panjalu, Panjalu, Ciamis, Jawa Barat
05020– 30413	Pare Beureum	2013_179	Dsn. Cimendong, Panjalu, Panjalu, Ciamis, Jawa Barat
05020– 30414	Ketan Kunir	2013_180	Kp. Nanito, Cinta Jaya, Lakbok, Ciamis, Jawa Barat
05020– 30415	Cantik	2014_1	Kalijati, Sidomulih, Pangandaran, Jawa Barat
05020– 30416	Marus	2014_3	Padawaras, Cipatujah, Tasikmalaya, Jawa Barat
05020– 30417	Pari Jampang	2014_4	Panyiaran, Cikalong, Tasikmalaya, Jawa Barat
05020– 30418	Marus Beureum	2014_6	Kertasari, Cipatujah, Tasikmalaya, Jawa Barat
05020– 30419	Marus Ekek	2014_7	Kertasari, Cipatujah, Tasikmalaya, Jawa Barat
05020– 30420	Paledaa/Pal e Jima	2015_3	Gorontalo
05020– 30421	Pale Bolehara	2015_6	Gorontalo
05020– 30422	Buruna Putih	2015_10	Gorontalo
05020– 30423	Serempah Bulat	2015_36	Mempawah, Kalimantan Barat
05020– 30424	Anak Daro	2015_39	Solok, Sumatera Utara
05020– 30425	Ceredek Merah	2015_40	Solok, Sumatera Utara
05020– 30426	Sanbei	2015_66	Nanggroe Aceh Darussalam
05020– 30427	Rom Mokot	2015_67	Nanggroe Aceh Darussalam

05020– 30428	Ramos	2016_38	Peunaron, Peunaron, Aceh Timur, Nanggroe Aceh Darussalam
05020– 30429	Siangkat	2016_45	Karing, Berampu, Dairi, Sumatera Utara
05020– 30430	Sibosur	2016_46	Karing, Berampu, Dairi, Sumatera Utara
05020– 30431	Sitappe	2016_48	Karing, Berampu, Dairi, Sumatera Utara
05020– 30432	Pulut	2016_50	Stabat Lama Barat, Wampu, Langkat, Sumatera Utara
05020– 30433	Madisde	2016_52	Onowaendo, Nias Barat, Sumatera Utara
05020– 30434	Moro'o	2016_53	Nias Barat, Sumatera Utara
05020– 30435	Nari-nari	2016_54	Onowaendo,, Nias Barat, Sumatera Utara
05020– 30436	Siregi	2016_55	Nias Barat, Sumatera Utara
05020– 30437	Vali Howa	2016_56	Nias Barat, Sumatera Utara
05020– 30438	Kuku Balam	2016_63	Simandu Alam, Labura, Sumatera Utara
05020– 30439	Nunggu Sawah	2016_121	Bintan Buyu, Teluk Bintan, Bintan, Kepulauan Riau
05020– 30440	Pulut Hitam	2016_122	Bintan Buyu, Teluk Bintan, Bintan, Kepulauan Riau
05020– 30441	Padi Sibatang	2016_135	Tebat Laut, Seberang Musi, Kepahiang, Bengkulu
05020– 30442	Suren Merah	2016_146	Kerinci, Jambi

05020– 30443	Padi Kuning	2016_149	TUO, Lb. Masurai, Merangin, Jambi
05020– 30444	Dewi	2016_162	Kota Harapan, Muaro Sabak, Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30445	Madu 2	2016_163	Kota Harapan, Muaro Sabak, Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30446	Botol	2016_165	Bandar Jaya, Rantau Rasau, Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30447	Semur	2016_166	Bandar Jaya, Rantau Rasau, Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30448	Super	2016_167	Bandar Jaya, Rantau Rasau, Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30449	Pontianak	2016_169	Tanjung Jabung Timur, Jambi
05020– 30450	Sereh	2016_171	Bandar Jaya, Tanjung Jabung Timur, Jambi

Tabel 8. Lanjutan.

No. Akses	Nama Varietas	No. Akuisisi	Asal wilayah
05020– 30451	Siranting	2016 _176	Ujung Gading (Situak), Lembah Malintang, Pasaman Barat, Sumatera Barat
05020– 30452	Marus	2016 _177	Ujung Gading (Situak), Lembah Malintang, Pasaman Barat, Sumatera Barat
05020– 30453	Batu Bara-1	2016 _183	Kampung Jua, Sungai Aur, Pasaman Barat, Sumatera Barat
05020– 30454	Pahlawan	2016 _186	Air Haji, Sungai Aur, Pasaman Barat, Sumatera

Barat

05020– 30455	Bareh Kunyang	2016 _187	Batang Kamang Sijunjung, Barat	Ambai, Baru, Sumatera
05020– 30456	Bareh Putih	2016 _189	Batang Kamang Sijunjung, Barat	Ambai, Baru, Sumatera
05020– 30457	Padi Ampai	2016 _265	Sungai Badak, Mesuji, Lampung	Mesuji,
05020– 30458	Cibeureum	2016 _291	Rembul, Bojong, Tengah	Tegal, Jawa
05020– 30459	Kretek Merah	2016 _292	Tuksari, Temanggung, Tengah	Kledung, Jawa
05020– 30460	Ketan Hitam	2016 _293	Depok, Bojong, Tengah	Tegal, Jawa
05020– 30461	Mentik Wangi	2016 _294	Pirikan, Magelang, Tengah	Secang, Jawa
05020– 30462	Rumania	2016 _295	Pirikan, Magelang, Tengah	Secang, Jawa
05020– 30463	Mentik Susu	2016 _297	Gempol, Klaten, Jawa Tengah	Karanganom,
05020– 30464	Logawa	2016 _299	Panjatan, Kebumen, Jawa Tengah	Karanganyar,
05020– 30465	Ketan	2016 _300	Sirukun, Banjarnegara, Tengah	Kalibening, Jawa
05020– 30466	Abang	2016 _301	Bedana, Banjarnegara, Tengah	Kalibening, Jawa
05020– 30467	Slegreng	2016 _302	Jalatunda, Banjarnegara, Tengah	Mandiraja, Jawa
05020– 30468	Mentik	2016 _303	Pereng, Karanganyar, Tengah	Mojogedang, Jawa

05020– 30469	Tjempo Merah	2016 _304	Pereng, Karanganyar, Jawa Tengah	Mojogedang,
05020– 30470	Mentega	2016 _305	Pereng, Karanganyar, Jawa Tengah	Mojogedang,
05020– 30471	Sriti	2016 _306	Jatiharjo, Karanganyar, Tengah	Jatipuro, Jawa
05020– 30472	Slegreng Merah	2016 _307	Krendowahono, Gondangrejo, Karanganyar, Tengah	Jawa
05020– 30473	Menthik Susu	2016 _308	Ngadiluwih, Karanganyar, Tengah	Matesih, Jawa
05020– 30474	Menthik Wangi	2016 _309	Ngadiluwih, Karanganyar, Tengah	Matesih, Jawa
05020– 30475	Merah	2016 _310	Ngadiluwih, Karanganyar, Tengah	Matesih, Jawa
05020– 30476	Umbul-umbul	2016 _311	Genengan, Karanganyar, Jawa Tengah	Jumantono,
05020– 30477	Slegreng Merah	2016 _312	Bangkok, Boyolali, Jawa Tengah	Karanggede,
05020– 30478	Padi Hitam	2016 _313	Kemrajen, Tengah	Banyumas, Jawa
05020– 30479	Ketan Suroloyo	2016 _314	Kesucen, Purworejo, Jawa Tengah	Bacan,
05020– 30480	Ketan Hitam	2016 _317	Magelang, Jawa Tengah	
05020– 30481	Jawa Gundhil	2016 _318	Jadi, Rembang, Tengah	Sumber, Jawa
05020– 30482	Padi Merah Kecil	2016 _355	Pogomogo, Tenggara Timur	Nagekeo, Nusa
05020– 30483	Padi Hitam	2016_356	Tengatiba, Tenggara Timur	Nagekeo, Nusa

05020– 30484	Lokal Sidrap	2016 _405	Sulawesi Selatan
05020– 30485	Sito Putih	2016 _500	Sulawesi Utara
05020– 30486	Var TB	2016 _501	Sulawesi Utara
05020– 30487	Pulo Siam	2016 _502	Sulawesi Utara
05020– 30488	Var Temo	2016 _503	Sulawesi Utara
05020– 30489	Superwin Sedang	2016 _504	Sulawesi Utara
05020– 30490	Serimpi	2016 _505	Sulawesi Utara
05020– 30491	Pulo Merah	2016 _506	Sulawesi Utara
05020– 30492	Serayu	2016 _509	Sulawesi Utara
05020– 30493	Cijelis	2016 _510	Sulawesi Utara
05020– 30494	Padi Kuning	2016 _511	Sulawesi Utara
05020– 30495	Pulo Putih Pende	2016 _512	Sulawesi Utara
05020– 30496	Sehe	2016 _513	Sulawesi Utara
05020– 30497	Sinar Mas	2016 _514	Sulawesi Utara
05020– 30498	Burungan	2016 _516	Sulawesi Utara
05020– 30499	Pade P-66	2016 _518	Nanggroe Aceh Darussalam

05020– 30500	Pula Gajah/Pala Gajah	2016 _519	Nanggroe Aceh Darussalam
05020– 30501	Rongan Lango	2016 _520	Nanggroe Aceh Darussalam
05020– 30502	Pandan Wangi Cianjur	2016 _521	Cianjur, Jawa Barat

Pengembangan sistem informasi bank gen berbasis web

Sistem Informasi Bank Gen Balitbangtan terdiri atas tiga sub-sistem, yaitu Profil dan Layanan Bank Gen Balitbangtan yang merupakan website utama; Koleksi Sumber Daya Genetik (SDG) Pertanian; serta Inventory dan Pengelola-an SDG. Alamat web adalah <http://biogen.litbang.pertanian.go.id/plasmanutfah/>.

Sub-sistem Profil dan Layanan Bank Gen menampilkan informasi statis mengenai Struktur Organisasi, Fasilitas dan Program (Koleksi, Konservasi, Karakterisasi, Evaluasi dan Dokumentasi) dan informasi layanan publik berupa Akses Materi SDG, Penyimpanan dan Penitipan Materi SDG, serta Uji Laboratorium. Sub-sistem Koleksi Sumber Daya Genetik (SDG) Pertanian me-nampilkan informasi dinamis mengenai koleksi SDG pertanian (SDG Serealia, SDG Aneka Kacang, SDG Aneka Ubi dan SDG Mikroba Pertanian) dalam bentuk table interaktif. Sementara itu sub-sistem Inventory dan Pengelolaan SDG terdiri atas pengelolaan data akuisi, preservasi,, DOI, akses dan monitoring.

Kegiatan pengembangan sistem informasi Bank Gen Balitbangtan berbasis web pada tahun 2018 dilakukan pada pengelolaan data untuk mendukung kegiatan internal Bank Gen. Halaman tampilan dan editing yang disusun ditujukan untuk mengelola kelompok data inventory dan pengelolaan SDG. Halaman ini hanya bisa diakses oleh pengguna internal Bank Gen, dalam tiga tingkatan akses yaitu: menampilkan data, menampilkan dan mengedit kelom-pok data tertentu, serta menampilkan dan mengedit semua kelompok data.

Penyusunan struktur tabel dan database telah dilakukan. Saat ini masih di-lakukan perancangan halaman tampilan data bagi pengguna dalam beberapa tingkatan akses tersebut. Selain itu, sedang dilakukan pembaharuan untuk menampilkan status koleksi SDG dalam bentuk grafik dinamis dengan meng-gunalan modul dari Google Charts.

Pengkayaan Dan Karakterisasi Fenotipik dan Genotipik Sumber Daya Genetik Pertanian

Sumber Daya Genetik (SDG) tanaman mempunyai peran dan arti strategis sebagai bahan tetua dalam perakitan varietas unggul baru. SDG lokal maupun introduksi yang dapat

beradaptasi dengan iklim dan lingkungan di Indonesia dengan daya hasil tinggi diharapkan mampu menjadi sumber kandidat varietas dan tetua-tetua persilangan untuk program pemuliaan. Kegiatan karakterisasi SDG baik secara morfologi maupun agronomi dan evaluasi plasma nutfah merupakan bagian dari kegiatan pengelolaan plasma nutfah yang dikerjakan di BB Biogenagar dapat dimanfaatkan secara optimal.

Perubahan iklim global (climate change) merupakan faktor alam yang banyak menjadi pusat perhatian beberapa tahun terakhir. Dampak yang ditimbulkan dalam sektor pertanian adalah terjadinya peningkatan suhu udara, kenaikan permukaan air laut, perubahan pola hujan, dan musim, serta peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrim. Kemarau panjang akan menyebabkan tanaman didera kekeringan dan panjangnya periode hujan menyebabkan terendamnya areal pertanaman. Kenaikan permukaan air laut menyebabkan kenaikan salinitas dan pH tanah. Bahkan perubahan iklim menyebabkan berkembangnya organisme pengganggu tanaman sehingga mengancam produksi pangan dalam penurunan produktivitas tanaman. Dengan demikian kegiatan evaluasi SDG terhadap cekaman hama dan penyakit juga perlu dilakukan terhadap beberapa plasma nutfah seperti padi terhadap hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), kedelai terhadap penggerek polong (*Etiella zinckenella*), ubi jalar terhadap hama lanas/boleng (*Cylas formicarius*), padi terhadap hawar daun bakteri, blas, dan tungro. Disamping cekaman biotik diperlukan juga aktivitas evaluasi SDG terhadap cekaman antibiotik seperti ke-keringan, salinitas, rendaman.

Salah satu faktor penghambat yang dapat menghalangi infeksi patogen adalah struktur jaringan tumbuhan yang berperan sebagai penghalang fisik misalnya ketebalan lapisan kutikula yang berperan sebagai penghalang fisik terhadap perkecambahan dan penetrasi cendawan ke dalam daun (Bell, 1988). Selain mempunyai penghalang fisik, tumbuhan juga dapat mempertahankan diri dengan membentuk suatu senyawa kimia yaitu fitoaleksin (Cruickshank, 1963). Reaksi ketahanan tumbuhan terhadap patogen melalui perubahan dalam proses fisiologi atau biokimia disebut ketahanan fisiologis atau biokimiawi.

Mekanisme tanaman dalam menghadapi cekaman lingkungan mempunyai sifat tahan, toleransi, dan menghindar (escape). Pada tanaman kedelai liar belum ditemukan sifat yang tahan (Seversike, 2013). Penggunaan metode skrining atau evaluasi di laboratorium atau rumah kaca dalam pemuliaan tanaman telah banyak digunakan untuk mendapatkan tanaman yang toleran baik terhadap faktor biotik maupun abiotik.

Plasma nutfah yang menunjukkan karakter baik/positif terhadap mutu fungsional dan kandungan gizi sangat mendukung pengembangan dalam penyediaan sumber daya genetik sebagai bahan pangan dan kesehatan. Plasma nutfah merupakan sumber keragaman genetik yang perlu dilestarikan, dikarakterisasi dan dimanfaatkan semaksimal mungkin terutama bagi kemajuan pemuliaan. Untuk memperluas keragaman genetik (gen pool) dapat ditempuh antara lain melalui eksplorasi, hibridisasi, mutasi, dan rekayasa genetika. Hibridisasi antara dua tetua atau lebih dengan keragaman berbeda akan menghasilkan genotipe baru yang memiliki sifat unggul tertentu dan dapat diseleksi sesuai dengan sifat yang diinginkan. Hibridisasi dapat menambah sumber genetik pada plasma

nutfah. Usaha untuk mempercepat generasi homozigot dari hasil persilangan padi dapat dilakukan seleksi melalui kultur antera, karena seleksi melalui kultur antera lebih cepat setengah dari waktu yang dibutuhkan dengan seleksi cara konvensional (Sasmita,2017).

Hibrida jagung yang memiliki toleransi terhadap pemupukan rendah serta toleran kekeringan sangat diperlukan terutama di wilayah Indonesia dengan curah hujan rendah per tahunnya. Hibrida jagung dapat diperoleh melalui persilangan antar inbrida. Hasil jagung hibrida dapat menghasilkan hasil yang lebih tinggi dari tetua inbridanya bila memiliki efek heterosis untuk hasil biji yang positif tinggi. Untuk menguji pasangan inbrida yang paling sesuai untuk membentuk hibrida, diperlukan uji hibrida yang jumlahnya cukup banyak, karena dari hibrida dapat dibentuk sebanyak $n(n-1)$ hibrida. Dalam praktek di lapangan menguji semua kombinasi persilangan yang mungkin dapat dibentuk dari inbrida terpilih tidak praktis karena memerlukan percobaan cukup banyak.

Pengelompokan inbrida yang akan digunakan sebagai tetua dapat dibentuk berdasarkan jarak genetik antar inbrida. Dengan pengelompokan ini, inbrida jagung dapat dipilih dan disilangkan dengan inbrida yang lain dari kelompok yang berbeda. Jarak genetik secara molekuler berdasarkan SSR lebih dari 0.84 memiliki heterosis dan daya gabung khusus yang tinggi pada hibrida silang tunggal (Balestre et al.. 2008).

Karakterisasi varietas tanaman secara molekuler menggunakan sidik jari DNA dinilai memiliki beberapa kelebihan dibandingkan karakterisasi secara fenotipik (morfo-agronomis). Selain dinilai lebih akurat karakterisasi molekuler juga dapat memberikan hasil yang lebih cepat dan efektif. Namun demikian karakterisasi secara fenotipik tetap diperlukan karena adanya keterkaitan antara trait molekuler dengan karakter fenotipik. Karakterisasi secara molekuler hendaknya menjadi pelengkap data karakter fenotipik untuk pemanfaatan lebih lanjut. Identifikasi dan diskriminasi varietas secara akurat diperlukan dalam kegiatan pengelolaan, perlindungan dan pemanfaatan plasma nutfah.

Saat ini penanda molekuler yang paling luas digunakan untuk mendeteksi keragaman genetik adalah mikrosatelit (SSR, simple sequence repeat). Sifatnya yang reproducible, kodominan dan dapat mendeteksi variasi alel yang tinggi menyebabkan penanda ini telah banyak diterapkan pada komoditas tanaman, termasuk juga pada tanaman padi (Shahriar et al., 2014; Mahalingam et al., 2013; Saker et al., 2005; McCouch et al., 2002; Shabanmofrad et al., 2015; Singh et al., 2010; Zhu et al., 2012).

Bank gen BB Biogen memiliki koleksi SDG padi sebanyak 4.116 aksesori. Sebagian besar dari koleksi tersebut (lebih dari 90%) merupakan aksesori-aksesori lokal. Pembuatan data referensi molekuler terhadap koleksi SDG lokal tanam-an sangat penting untuk dilakukan melalui kegiatan karakterisasi secara molekuler. Dalam kegiatan konservasi plasma nutfah, data sidik jari DNA dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keragaman dan hubungan kekerabatan aksesori. Informasi ini bermanfaat untuk pembuatan koleksi inti (core collection), menata ulang koleksi agar tidak terjadi duplikasi, dan memberi arah dalam pengumpulan plasma nutfah terutama yang masih belum diprioritaskan (Thomson et al., 2004), dan membantu pemanfaatan sumber daya genetik secara lebih baik melalui seleksi calon tetua pada tahap dini (Brown-Guedira et al., 2000).

Pembentukan Padi Fungsional Unggul dan Pengkayaan Sumber Daya Genetik Jagung untuk Mendapatkan Galur Harapan

Uji Daya Hasil Galur DH, BC1F7, TC F7 Padi Fungsional Beras Hitam

Berdasarkan hasil analisis gabungan diketahui adanya interaksi antara genotype x lingkungan (G x L) yang nyata pada semua karakter, kecuali karakter hasil ubin. Apabila terdapat interaksi antara genotip x lingkungan nyata, maka setiap genotip yang berbeda akan memberikan karakter berbeda jika ditanam di lokasi yang berbeda (Kuswanto, Basuki, dan Rejeki, 2006). Namun dari penelitian ini hasil ubin tidak berbeda nyata, maka galur-galur yang di-tanam di Sukamandi maupun Kuningan akan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Genotipe dan lokasi semua karakter berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar genotipe baik di Kuningan maupun di Sukamandi, dan selanjutnya pengujian dilanjutkan dengan Uji BNJ untuk setiap karakter per lokasi.

Hasil ubinan galur-galur yang diuji di Sukamandi tidak berbeda dengan cek Inpari 13, kecuali pada 2 galur yaitu YD5-37-1-1-DH4 (4.53 t/ha), YD5-37-1-2-DH4 (4.84 t/ha) hasilnya berbeda sangat nyata lebih rendah dari Inpari 13. Galur-galur di Sukamandi dengan hasil yang lebih tinggi dari cek Inpari 13 (6,26 t/ha) adalah YD1-71-1-1-DH4, YD1-51-2-2-DH 4, YD1-51-2-3-DH 4, BC1F7-M/Fat//Fat-SKM-18, TC1F7-Am/Inp13//Melik-SKM-36 dengan hasil 6.5-7.39 t/ha, Inpari 24 sebagai cek beras merah hasilnya 6.88 t/ha.

Di Kuningan semua galur yang di uji hasil ubinnya tidak berbeda nyata dengan cek Inpari 13, Fatmawati dan Inp 24, namun terdapat galur galur yang hasilnya > 6 t/ha lebih tinggi hasil nya dari Inp 13 adalah YD1-51-2-2-DH 4, YD1-48-1-2-DH4, BC1F7-M//M/Fat-SKM-32, TC1F7-Am/Inp13//Melik-SKM-36, sedangkan inpari 13 (5.64) dan Inp 24 (5.74) (Lampiran Tabel 2).

Terdapat 4 galur yang hasilnya lebih tinggi dari Inp 13, baik di Kuningan maupun Sukamandi, yaitu YD1-51-2-2-DH 4 (6.4-6.9 t/ha), YD1-51-2-3-DH 4 (5.95-6.68t/ha), TC1F7-Am/Inp13//Melik-SKM-36(6.13-6.52 t/ha), BC1F7-M/Fat//Fat-SKM-18 (5.8-7.39 t/ha).

Komponen morfo agronomis meliputi tinggitanaman, jumlah anakan, komponen malai, bobot 1000 butir, dan umur panen kegiatan di Sukamandi umumnya tidak berbeda nyata dengan varietas cek Inpari 13. Hal ini disebabkan seleksi galur diarahkan pada tetua varietas induknya atau varietas unggul (Inpari 13 dan Fatmawati).

Di Kuningan, hasil ubinan dari 21 galur yang diuji tidak berbeda nyata dengan varietas cek Inpari 13, Fatmawati maupun Inpari 24, hal ini berlaku juga di Sukamandi hasil ubinan tidak berbeda nyata dengan Inpari 13 sebagai cek, kecuali pada 2 galur YD5-37-1-1-DH4(4.53 t/ha), YD5-37-1-2-DH4 (4.84 t/ha) hasilnya lebih rendah dari Inpari 13 (6,26 t/ha). Di Kuningan beberapa galur memiliki tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, jumlah gabah total, dan jumlah gabah isi/malai yang berbeda nyata dengan cek Inpari 13, sedangkan umur panen hanya 3 galur yang umurnya lebih lambat +1 minggu dari Inpari 13. Umur panen di Kuningan pada semua galur lebih lambat 7-10 hari dari

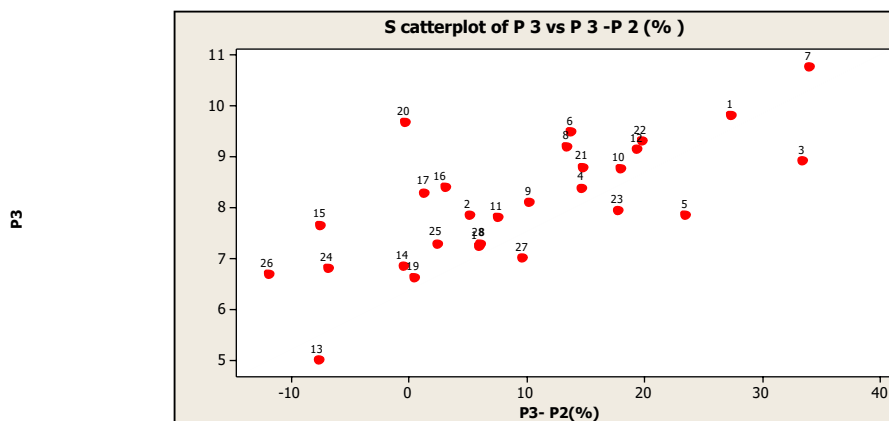
Sukamandi hal ini disebabkan suhu di kuningan lebih rendah/dingin, Kp Kuningan memiliki perbedaan suhu siang dan malam cukup tinggi, terendah 20.3o C dan tertinggi 27.4oC dengan kelembaban 70-88 Bar.

Uji daya hasil hibrida jagung

Respon hasil biji jagung hibrida berbeda antar taraf pemupukan. Hasil hibrida pada pertanaman jagung yang tidak dipupuk (P1) antara 3,7–6,5 t/ha, dengan pupuk sedang (P2) menghasilkan 5.4–9.7 t/ha dan pupuk optimal antara 5,0–10,7 t/ha. Hibrida jagung yang memberikan hasil tinggi (>9 t/ha) pada pemupukan optimal terdapat 7 hibrida, yaitu hibrida no. 1, 6, 7, 8, 12, 20 dan 22. Diantara 7 hibrida yang memiliki potensi hasil tinggi, ada 1 hibrida yang adaptif pada pemupukan sedang yaitu hibrida no. 20 (22–9–5–4–7–10 x 29–8–1–4–2–3). Hibrida jagung pada pemupukan sedang (P2) yang dapat memberikan hasil lebih dari 8 t/ha terdapat 5 hibrida, dan hasil tersebut nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Hibrida yang diuji banyak (10 hibrida) yang memiliki potensi hasil (pada P3) lebih tinggi dari hibrida Bima-3 (no. 25). Hibrida no 25 (MR14xNei9008) sebagai hibrida jagung Bima-3 yang telah lamadilepas.

Hibrida no. 1, 3 dan 7 memiliki potensi hasil lebih dari 9 t/ha, tetapi bila ditanam pada pemupukan P2 mengalami penurunan hasil lebih dari 25% (Gambar 1). Hibrida jagung yang menghasilkan potensi hasil sekitar 7 t/ha umumnya adaptif pada pemupukan sedang (P2). Hibrida no. 13, 15, 24, dan 26 pada pemupukan sedang lebih baik daripada pemupukan optimal (P3). Hibrida yang adaptif pada pemupukan sedang yaitu hibrida no. 14, 16, 17, 19, 20, dan 25 dengan hasil sekitarkurang dari 5% lebih rendah dari pemupukan optimal.

Tinggi tanaman berbeda nyata antar hibrida yang diuji. Pada hibrida no. 20 yang memberikan hasil tinggi dan adaptif pemupukan sedang, umumnya memiliki tinggi tanaman relatif tinggi (240 cm) dan tinggi letak tongkol (140 cm) dibandingkan dengan hibrida yang lain. Sedangkan umur keluar bunga jantan (tasseling) 54 hari, keluar bunga betina (silking) 58 hari dan panen 93 hari. Di samping itu, karakter tongkol hibrida no.20 tersebut memiliki rata-rata panjang tongkol 19.2 cm dan diameter 4,5 cm. Karakter-karakter tanaman tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hibrida Bima-3 no. 25.



Gambar 14. Diagram titik potensi hasil (t/ha) hibrida (P3) dan tingkat penurunan (%)

dibandingkan pada pemupukanP2.



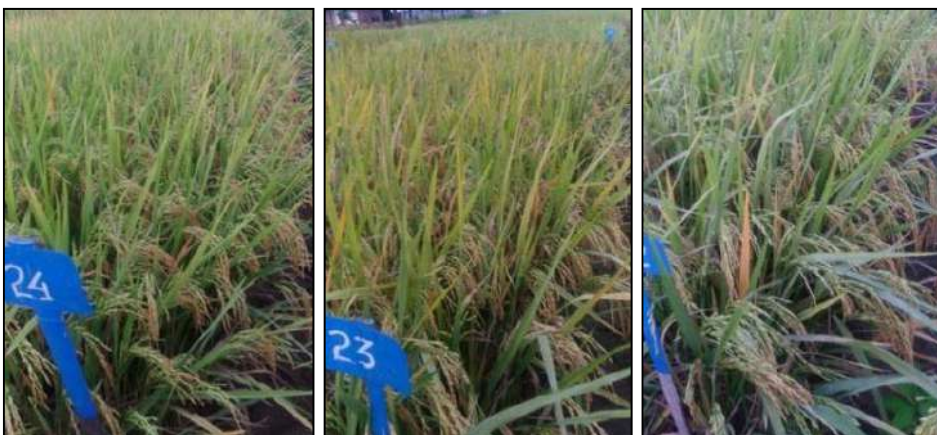
Gambar 15. Penampilan galur DH no. 3–4 umur 103 hari pada percobaan UDHdi Sukamandi 2018.



Gambar 16. Penampilan galur TC1F7no. 14–15 umur 103 hari pada percobaan UDH di Sukamandi 2018.



Gambar 17. Penampilan galur BC1F7 no. 12–13 umur 103 hari pada percobaan UDH di Sukamandi 2018.



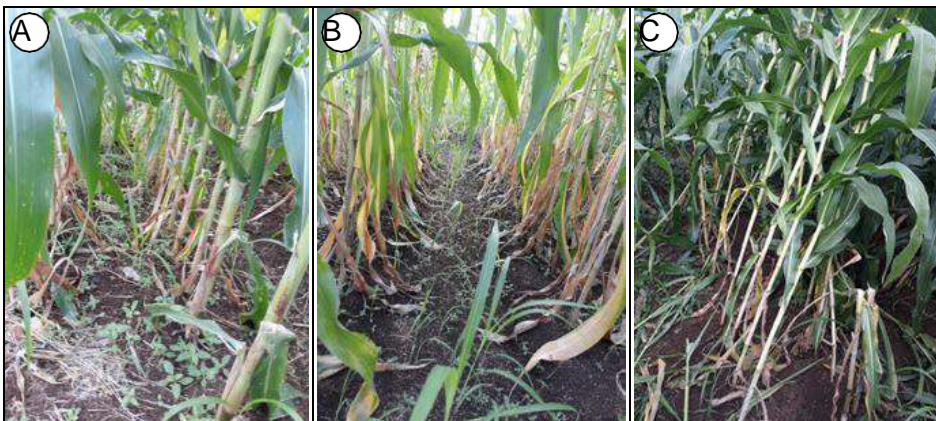
Gambar 18. Penampilan var cek Inp. 24, Fatmawati dan Inp. 13 no. 24, 23, 22 umur 103 hari pada percobaan UDH di Sukamandi 2018.



Gambar 19. Galur kena BLS no13 (kiri) dan galur-galur fase pengisianbulir (kanan) di Kuningan MT 2018.



Gambar 20. Pertumbuhan pertanaman percobaan galur hibrida jagung KP. Citayam, 7 Agustus 2018



Gambar 21. Pada Gambar A adalah galur hibrida jagung yang adaptif; Gambar B = galur hibrida yang kurang adaptif pada pupuk rendah ditunjukkan oleh daun bagian bawah yang mengering; Gambar C adalah pertanaman jagung hibrida yang relatif tinggi menunjukkan kurang tahan terhadap kerebahan, Citayam, Mt 2018

Evaluasi Sumber Daya Genetik Tanaman Pangan terhadap Mutu Fungsional dan Hama dan Penyakit

Evaluasi Ketahanan SDG Padi terhadap Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*)

Berdasarkan hasil evaluasi ketahanan SDG padi terhadap hama wereng batang coklat diketahui bahwa tingkat kerusakan tanaman bervariasi dari sangat tahan, tahan, agak tahan, agak rentan, dan rentan. Hasil evaluasi diperoleh 11 aksesori sangat tahan, 43 aksesori tahan, 30 aksesori agak tahan, 23 aksesori agak rentan dan 43 aksesori rentan (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil skoring Kerusakan Tanaman Padi terhadap Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvatalugens*).

No. Lapang	Registrasi	Galur/Varietas	Hasil rata-rata	Tingkat ketahanan
1	2015-58	627	2,90	Tahan
2	2015-59	628	3,19	Agak Tahan
3	2015-66	Sanbei	1,16	Tahan
4	2015-67	Rom motok	1,14	Tahan
5	2016-38	Ramos	1,82	Tahan
6	2016-45	Siangkar	0,89	Sangat Tahan
7	2016-46	Sibosur	0,86	Sangat Tahan
8	2016-48	Sitappe	0,84	Sangat Tahan
9	2016-52	Madisde	2,36	Tahan
10	2016-53	Moro `o	0,50	Sangat Tahan
11	2016-54	Maru–Nari	2,37	Tahan
12	2016-55	Si regi	0,77	Sangat Tahan
13	2016-56	Vali howu	1,67	Tahan
14	2016-162	Dewi	1,54	Tahan
15	2016-163	Madu 2	1,04	Tahan

16	2016-166	Sumur	0,92	Sangat Tahan
17	2016-167	Super	1,32	Tahan
18	2016-169	Pontianak	1,26	Tahan
19	2016-171	Sereh	2,39	Tahan
20	2016-176	Siranting	3,91	Agak Tahan
21	2016-183	Baru bana-1	2,46	Tahan
22	2016-187	Baren kuniang	4,03	Agak Tahan
23	2016-266	Genjah rate	1,04	Tahan
24	2016-267	Cempo hitam cemani	3,38	Agak Tahan
25	2016-272	Mondel	6,34	Rentan
26	2016-273	Cempo kenanga	2,41	Tahan
27	2016-275	Cempo caur	6,88	Rentan
28	2016-276	Mariti merah	1,03	Tahan
29	2016-277	Segreng	2,20	Rentan
30	2016-279	Rojo genjah lele	4,43	Agak Tahan
31	2016-280	Merah mujiono	1,82	Tahan

32	2016-281	Holny imbun	1,33	Tahan
33	2016-283	Mantik susu	7,46	Agak Rentan
34	2016-284	Mantik wangi	1,72	Tahan
35	2016-285	Mutiara	6,34	Rentan
36	2016-287	Jepang	3,20	Tahan
37	2016-289	Menor	2,17	Tahan
38	2016-291	Ciberum	3,23	Agak Tahan
39	2016-293	Ketan hitam	3,41	Agak Tahan
40	2016-294	Mentik wangi	2,80	Tahan
41	2016-295	Rumania	1,82	Tahan
42	2016-297	Mentik susu	2,92	Tahan
43	2016-299	Logawa	0,54	Sangat Tahan
44	2016-300	Ketan	2,97	Tahan
45	2016-302	Slegreng	0,37	Sangat Tahan
46	2016-303	Mentik	1,72	Tahan
47	2016-304	Tjempo merah	1,38	Tahan
48	2016-305	Mentega	1,12	Tahan

49	2016-306	Sriti	1,27	Tahan
50	2016-307	Slegreng merah	0,87	Sangat Tahan

Tabel 9. Lanjutan.

No. Lapang	Registrasi	Galur/Varietas	Hasil rata-rata	Tingkat ketahanan
51	2016-309	Mentik wangi	1,01	Tahan
52	2016-310	Merah	0,89	Sangat Tahan
53	2016-311	Umbul-umbul	1,41	Tahan
54	2016-312	Slegreng merah	1,78	Tahan
55	2016-313	Padi hitam	2,99	Tahan
56	2016-317	Ketan hitam	1,98	Tahan
57	2016-330	Padi merah dompu	1,23	Tahan
58	2016-332	Lokal klu 1	5,80	Rentan
59	2016-336	Pare rau kuning	6,00	Rentan
60	2016-337	Pare rau harum	6,00	Rentan
61	2016-355	Padi merah kecil	4,24	Agak Tahan
62	2016-356	Padi hitam	4,41	Agak Tahan
63	2016-405	Lok. Sidrup	8,67	Agak Rentan

64	2016-500	Siro putih	6,62	Rentan
65	2016-501	Var Tb	9,64	-
66	2016-502	Pulo siam	6,24	Rentan
67	2016-503	Var. Temo	8,32	Agak Rentan
68	2016-504	Superawa sedang	5,77	Rentan
69	2016-505	Serimpi	6,41	Rentan
70	2016-509	Serayu	3,13	Agak Tahan
71	2016-510	Cijelis	5,14	Rentan
72	2016-511	Padi kuning	5,78	Rentan
73	2016-512	Pulo Putih pende	8,32	Agak Rentan
74	2016-514	Sinar mas	6,12	Rentan
75	2016-516	Burungan	5,54	Rentan
76	2016-518	Pade P-66	2,74	Tahan
77	2016-519	Pulo gajah	4,92	Agak Tahan
78	R. 5754	Markuti (denok)	4,28	Agak Tahan
79	R.6345	Markuti (tukun)	4,94	Agak Tahan
80	2012_14 6	K. Hitam	3,17	Agak Tahan
81	2012_14 9	Padi Putih	4,33	Agak Tahan

82	2012_16 6	Umbul-umbul	8,67	Rentan
83	2012_16 7	Krettek Merah	3,06	Agak Tahan
84	2012_16 8	Mencrit	2,93	Tahan
85	2012_16 9	Cempo Merah	3,93	Agak Tahan
86	2012_17 0	Mantili	8,8	Rentan
87	2012_17 2	Umbul-umbul	6,80	Agak Rentan
88	2012_17 5	Menti Wangi	2,83	Tahan
89	2012_17 8	Padi Laut A	7,67	Rentan
90	2012_17 9	Slegreng Merah	6,90	Rentan
91	2012_18 0	Umbul-umbul	3,33	Agak Tahan
92	2013_14 9	Ketan Nangka	5,73	Agak Rentan
93	2013_15 0	Ketan Hideung	2,90	Tahan
94	2013_16 4	Jamur Koneng	7,97	Rentan
95	2013_17 0	Menyan	8,10	Rentan
96	2013_17 4	Caruluk Bereum	7,20	Rentan
97	2013_17 6	Sariak Layung	8,16	Rentan
98	2013_17 7	Babad Cianjur	8,8	Rentan

99	2013_17 8	Babad Biasa	8,16	Rentan
100	2013_17 9	Pare Beureum	8,23	Rentan
101	2013_18 0	Ketan Kunir	8,20	Rentan
102	2014_1	Cantik	7,96	Rentan

Tabel 9. Lanjutan.

No. Lapang	Registras i	Galur/Varietas	Hasil rata-rata	Tingkat ketahanan
103	2014_3	Marus	7,93	Rentan
104	2014_4	Pari Jampang	7,66	Rentan
105	2014_6	Marus Beureum	8,13	Rentan
106	2015_3	Paledaa/Pale Jima	6,93	Agak Rentan
107	2015_6	Pale Bolehara	7,86	Rentan
108	2015_10	Buruna Putih	3,90	Rentan
109	2015_36	Serempah Bulat	8,66	Rentan
110	2015_39	Anak Daro	8,56	Rentan
111	2015_47	616	8,83	Rentan
112	2015_50	619	8,80	Rentan
113	2015_52	621	8,80	Rentan
114	2015_53	622	8,80	Rentan
115	2012_14 6	Kt. Hitam	7,00	Rentan
116	2012_14 9	Padi putih	6,00	Agak Rentan
117	2012_16 6	Umbul-umbul	5,00	Agak Rentan
118	2012_16 7	Kretek merah	3,00	Tahan

119	2012_16 8	Mencrit	5,00	Agak Rentan
120	2012_16 9	Compo merah	3,00	Tahan
121	2012_17 0	Mantili	5,67	Agak Rentan
122	2012_17 2	Umbul-umbul	3,33	Agak Tahan
123	2012_1 7 5	Mentik wangi	4,00	Agak Tahan
124	2012_1 7 8	Padi laut A	5,00	Agak Tahan
125	2013_1 5 0	Ketan hideung	7,67	Rentan
126	2013_1 7 0	Menyan	7,67	Rentan
127	2013_1 7 4	Cerutuk bereum	8,33	Rentan
128	2013_1 7 6	Soriak layum	5,00	Agak Tahan
129	2013_1 7 7	Babad Cianjur	7,00	Rentan
130	2013_1 7 8	Babad biasa	5,00	Agak Tahan
131	2013_1 7 9	Pare bereum	6,00	Agak Rentan
132	2013_1 8 6	Ketan kunir	8,33	Rentan
133	2014_1	Cantik	6,67	Agak Rentan
134	2014_3	Marus	8,33	Rentan

135	2014_4	Pori jampang	9,00	Rentan
136	2014_6	Marus bereum	8,33	Rentan
137	2015_3	Paledao/palecima	3,33	Agak Tahan
138	2015_6	Pole bolehara	5,33	Agak Tahan
139	2015_1 0	Burana putih	3,00	Tahan
140	2015_3 6	Serempah bulat	4,67	Agak Tahan
141	2015_3 9	Anak daio	2,33	Tahan
142	2015_4 7	616	6,00	Agak Rentan
143	2015_5 0	619	4,67	Agak Tahan
144	2015_5 2	621	6,67	Rentan
145	2015_5 7	626	5,00	Agak Tahan
146	PTB-33	PTB-33	2,50	Tahan
147	IR-64	IR-64	8,60	Rentan
148	IR-42	IR-42	9,00	Rentan

Evaluasi Ketahanan SDG jagung terhadap hama lalat bibit (*Atherigona exigua*)

Berdasarkan hasil evaluasi ketahanan SDG jagung terhadap hama lalat bibit diketahui tingkat serangan hama lalat bibit berkisar antara 1,8–40,0% (Tabel 10). Ada 28 aksesori SDG jagung yang tahan (intensitas serangan 1,0–5,0%), 30 aksesori agak tahan (intensitas serangan 5,1–10,0%), 34 aksesori agak rentan (intensitas serangan 10,1–20,0%) dan 8 aksesori rentan (intensitas serangan >20,0%)(Tabel 6). Pengelompokan tingkat ketahanan SDG jagung yang diuji seluruhnya dibandingkan dengan intensitas serangan pada varietas pembandingan (cek tahan dan peka).

Tabel 10. Intensitas serangan *A. exigua* pada SDG jagung.

Re g.	Varietas/galur	Rata-rata	Ketahanan
3501	Jagung Agung Bujuk	15,1	AR
3502	Jagung Silantang	11,7	AR

3503	Jagung Simpang Pematang		10,9	AR
3504	Jagung Kabayan	Batu	11,0	AR
3506	Jagung Kuning		3,15	T
3507	Jagung Dadapan	Lokal	6,2	AT
3508	Rakat		6,15	AT
3509	Roje		5,8	AT
3510	Latung Roje		21,9	R
3511	Saree		6,1	AT
3512	Lokal Meusasan		6,7	AT
3513	Pade		16,3	AR
3514	Jagung Kapas		6,2	AT
3516	Jagung Lokal Bandar Lapahan		25,4	R
3517	jagung Lokal		11,8	AR
3518	Selah		11,1	AR
3519	Jagung Lokal		6,25	AT
3521	Genjah Melati		11,9	AR

3520	Jagung Lokal	15,4	AR
3528	Jagung Kenari	2,1	T
3529	Lokal Niopanda	2,8	T
3530	Jagung Kuning	12,8	AR
3531	Jagung Papanda	16,3	AR
3532	Lokal Maurole	6,2	AT
3533	Baso Lege I	11,1	AR
3537	Baso Belang	11,9	AR
3538	Baso Sudi	2,8	T
3539	Baso Langguar	4,1	T
3540	Jagung Maria-A	6,2	AT
3542	Heret Gete	2,1	T
3543	Lama	6,1	AT
3545	Laka/Merah	16,1	AR
3546	Watan/K	3,1	T
3547	Jagung Contoh	5,8	AT
3548	Jagung Merah/Bluntuk	17,3	AR

3549	Jagung Anak/Panamasa	6,1	AT
------	----------------------	-----	----

Tabel 10. Lanjutan.

Reg.	Varietas/galur	Rata-rata	Ketahanan
3550	Bula Reget/J.Pulut	6,3	AT
3551	Jagung Mester	6,9	AT
3552	Tiga Dara	12,3	AR
3553	Jagung Roje	17,8	AR
3556	Jagung Nandu	14,3	AR
3557	Jagung Bunga	14,4	AR
3563	Lokal Kuning	8,9	AT
3567	Jagung Merah Lokal	13,5	AR
3568	Lokal Kao	17,4	AR
3569	Watan-K (A)	21,3	R
3570	Lokal Abung	11,8	AR
3571	Genjah Lokal	14,9	AR
3572	Lokal Raya Baru	23,2	R
3573	Sidanak	17,6	AR

3574	Lokal Labu Tua	2,9	T
3575	Lokal Sumut	6,7	AT
3576	Lokal Sibutun	4,3	T
3577	Jagung Silar-Silar	3,4	T
3578	naga Seribu II	17,4	AR
3579	Lokal Raya Baru	14,0	AR
3580	Lokal Sumut	26,4	R
3581	Jagung Bulan	6,4	AT
3582	Jagung Siarang	17,3	AR
3583	Manado Kuning	3,1	T
3585	Jagung Pulo-1	3,6	T
3586	Jagung Pulo-2	6,9	AT
3587	Jagung Pulo-3	6,3	AT
3589	Jagung Lokal	3,6	T
3591	Jagung Biasa	3,3	T
3594	Jagung Mata Alo	2,4	T
3595	Jagung Kuning	3,6	T

3596	Jagung Jawa	17,8	AR
3602	Jagung Bombongan	2,9	T
3604	R.Bambapuang	6,4	AT
3605	Lokal	2,9	T
3616	Jagung Kuning	6,9	AT
3619	Jagung Merah	3,2	T
3691	Lokal Kaltim	7,4	AT
3692	Gumarang	2,4	T
3693	Kresna	2,1	T
3709	Jagung Burung	1,2	T
3710	Srikandi Kuning	7,4	AT
3711	Bente Kiki-1	6,8	AT
3712	Bente Kiki-2	11,6	AR
3713	Bente Kiki-3	7,4	AT
3714	Bente Kiki-4	11,9	AR
3715	Bente Kiki-5	6,6	AT
3738	Lokal Bengkulu	12,1	AR

3716	Teuren (L.Madura)	9,3	AT
3717	Cettek (L.Madura)	2,6	T
3718	Lokal Madura-1	1,8	T

Tabel 10. Lanjutan.

Reg.	Varietas/galur	Rata-rata	Ketahanan
3719	Lokal Madura-2	1,9	T
3720	Lokal Madura-3	7,35	AT
3721	Jagung (L.Madura)	Elos 2,1	T
3722	Lokal Madura-4	17,9	AR
3723	Lokal Madura-5	16,9	AR
3724	Bente (L.Madura)	Pulo 1,2	T
3725	Bente Jamahu (L. Madura)	7,7	AT
3727	Guluk-Guluk	11,8	AR
3728	Lokal Talango	31,1	R
3729	Lokal (Sumut)	Talanju 2,3	T
3730	Bente Pulo	12,4	AR
3734	Lokal madura	2,1	T

3737	Lokal Madura		13,4	AR
-	Arjuna (cek peka)		40,9	R
-	Sadewa (cek tahan)	(cek tahan)	3,3	T

Evaluasi Ketahanan SDG kedelai terhadap hama penggerek polong (*Etiella zinckenella*)

Berdasarkan hasil pengamatan kerusakan polong dan biji menunjukkan bahwa tingkat kerusakan polong dan biji bervariasi, sehingga SDG kedelai dikelompokkan ke dalam kelompok tahan, agak tahan, agak rentan, rentan dan sangat rentan. Hasil evaluasi ketahanan SDG kedelai terhadap hama penggerek polong yang didasarkan pada kerusakan biji diperoleh 12 aksesori tahan (kerusakan biji 0,1–10%), 28 aksesori agak tahan (kerusakan biji 10,0–20%), 40 aksesori agak rentan (kerusakan biji 20,0–30,0%), dan 24 aksesori rentan (kerusakan biji 30,0–40,0%) dan 46 aksesori sangat rentan (kerusakan biji >40,0%)(Tabel 11 dan Tabel 12).

Evaluasi Ketahanan SDG kacang hijau terhadap hama penggerek polong (*Maruca testulalis*)

Berdasarkan hasil pengamatan kerusakan polong dan biji menunjukkan bahwa tingkat kerusakan polong dan biji bervariasi, sehingga SDG kacang hijau dikelompokkan ke dalam kelompok tahan, agak tahan, agak rentan dan rentan. Hasil evaluasi ketahanan SDG kacang hijau terhadap hama penggerek polong yang didasarkan pada kerusakan biji diperoleh 34 aksesori tahan (kerusakan biji 0,1–10%), 65 aksesori agak tahan (kerusakan biji 10,0–20%), 42 aksesori agak rentan (kerusakan biji 20,0–30,0%), dan 9 aksesori rentan (kerusakan biji 30,0–40,0%) (Tabel 13 dan Tabel 14).

Tabel 11. Kerusakan polong kedelai terserang hama *E. zinckenella*.

No. Register	Kultivar/galiur/varietas	Rata-Rata (%)	Ketahanan
05003–00902	LOK. BALI	16,0	AT
05003–00902b	LOK. BALI B	21,3	AR
05003–01456	NO. 29 LUMAJANG	20,7	AR
05003–01639	Tidar	9,8	T

05003- 01671	LOK. ACEH	14,7	AT
05003- 02341	GENJAH PERAK	7,7	T
05003- 03072	11/BR 70-22754	12,7	AT
05003- 03101	XW-160	51,7	SR
05003- 03189	KEPET GODEK	15,7	AT
05003- 03196	GODEK KUNING	17,0	AT
05003- 03200	KEDELE SUSU	16,9	AT
05003- 03267	C. 7301-1278-C- POP	17,0	AT
05003- 03268	C. 7301-1278-C- POP	18,0	AT
05003- 03386		17,3	AT
05003- 03452	JUS-7	35,7	R
05003- 03453	LOK. HIJAU	17,0	AT
05003- 03460	WILIS	24,0	AR
05003- 03473	LOK. JATIM	23,0	AR
05003- 03474		18,0	AT
05003- 03491	KEMPANG PUTIH	89,0	SR
05003- 03498	KRETEK BALAP	0,8	T

05003- 03534	7704(CK I-11- 35/2295)	21,7	AR
05003- 03568	GM. 920 SI	27,3	AR
05003- 03573	1248/1682	66,7	SR
05003- 03582	NO. 29 EX BOGOR	16,7	AT
05003- 03583	29 EX MOJOSARI	31,7	R
05003- 03585	LOK. JOMBANG	88,0	SR
05003- 03587	LOK. NGANJUK	28,7	AR
05003- 03591	NO. 706	26,7	AR
05003- 03595	LOK. MAGETAN	87,0	SR
05003- 03623	LOK. SUMENEP	41,0	SR
05003- 03658	LOK. JEMBER	55,7	SR
05003- 03660	LOK.LUMAJANG	21,0	AR
05003- 03662	LOK. PASURUAN	34,0	R
05003- 03664	PRESI	61,0	SR
05003- 03666	LOK. PASURUAN	23,3	AR
05003- 03678a	MLG. 2806	24,7	AR
05003- 03682	LOK. KLUNGKUNG	27,7	AR

05003– 03698	LOK. KLUNGKUNG	12,3	AT
05003– 03702	MLG. 2830	49,3	SR
05003– 03708	LOK. BULELENG	31,7	R
05003– 03724	LOK. BLITAR	16,3	AT
05003– 03732	LOK. MADIUN	22,7	AR
05003– 03735	LOK. NGAWI	17,0	AT
05003– 03736	LOK. BOJONEGORO	25,3	AR
05003– 03737	LOK. BOJONEGORO	26,0	AR
05003– 03743	SI NYONYA	27,0	AR
05003– 03749	MLG. 2965	9,0	T
05003– 03753	10/01/8404	38,7	R
05003– 03761	MLG. 2978	16,3	AT
05003– 03763	MLG. 2981	55,0	SR

Tabel 11. Lanjutan

No. Register	Kultivar/galiur/varietas	Rata- Rata (%)	Ketahanan
05003– 03764	MLG. 2984	24,3	AR
05003– 03770	MLG. 2995	35,0	R

05003– 03774	M. 2996	26,3	AR
05003– 03775	MLG. 2997	31,7	R
05003– 03799	ML. 3027	24,0	AR
05003– 03851	MALABAR	36,7	R
05003– 03862		42,3	SR
05003– 03885	AGS-244	34,0	R
05003– 03894	G. 2261	36,0	R
05003– 03906a	4/8/10/4/0	55,7	SR
05003– 03907	4/8/17/3/0	29,0	AR
05003– 03910	6/3/21/7/0	23,0	AR
05003– 03941	30073–2–5	28,0	AR
05003– 03942	GM. 449 SI	65,0	SR
05003– 03950	LOKAL	31,0	R
05003– 03966	NO. 8477	31,0	R
05003– 03984	C. 3702–156–POP	32,7	R
05003– 04022	GM. 4049	32,7	R
05003– 04042	GM. 4476 SI	31,7	R

05003- 04122	PW-3	62,3	SR
05003- 04125	PW-6	53,0	SR
05003- 04126	CRB-1	39,3	R
05003- 04133	CRB-8	33,3	R
05003- 04142	G. 10428	83,7	SR
05003- 04143	L. 16/297	57,3	SR
05003- 04152	KELEDE TENAGA	33,7	R
05003- 04157	NAGAHANDAKA	25,0	AR
05003- 04194	LOK. ONKO-2	28,0	AR
05003- 04195	KLUNGKUNG HIJAU	64,3	SR
05003- 04233	KED. KEPOK	19,0	AT
05003- 04239	LOK. GARUT-8	72,3	SR
05003- 04252	KUROMAME	52,3	SR
05003- 04258	DAIZU	0,6	T
05003- 04259	DAIZU-6	39,0	R
05003- 04272	SHIROMAME	59,0	SR

05003– 04283	SINGGALANG	21,3	AR
05003– 04289(h)	SHIRODAIZU (HITAM)	30,3	R
05003– 04295	LOK. BOMBONGAN-I	77,0	SR
05003– 04296	LO. BOMBONGAN-III	67,3	SR
05003– 04297	CENENG	45,7	SR
05003– 04299	LOK. BOGOR	52,7	SR
05003– 04308	LOK. BOMBONGAN-II	68,0	SR
05003– 04309	BPTP KPR-3	79,7	SR
05003– 04363	BROMO	56,7	SR
05003– 04367	LEUSER	83,7	SR

Tabel 12. Kerusakan Biji Kedelai terserang hama *E. zinckenella*.

No. Register	Kultivar	Rerata Kerusakan Biji (%)	Ketahanan
05003– 00902	LOK. BALI	23,56	AR
05003– 00902b	LOK. BALI B	30,97	R
05003– 01456	NO. 29 LUMAJANG	21,00	AR
05003– 01639	Tidar	10,2	AT
05003– 01671	LOK. ACEH	27,47	AR

05003-02341	GENJAH PERAK	9,8	T
05003-03072	11/BR 70-22754	13,7	AT
05003-03101	XW-160	57,91	SR
05003-03189	KEPET GODEK	25,07	AR
05003-03196	GODEK KUNING	31,54	R
05003-03200	KEDELE SUSU	15,8	AT
05003-03267	C. 7301-1278-C-POP	13,9	AT
05003-03268	C. 7301-1278-C-POP	16,2	AT
05003-03386		26,6	AR
05003-03452	JUS-7	17,6	AT
05003-03453	LOK. HIJAU	21,3	AR
05003-03460	WILIS	45,4	SR
05003-03473	LOK. JATIM	24,8	AR
05003-03474		11,0	AT
05003-03491	KEMPANG PUTIH	43,2	SR
05003-03498	KRETEK BALAP	10,1	AT
05003-03534	7704(CK I-11-35/2295)	0,2	T

05003– 03568	GM. 920 SI	29,4	AR
05003– 03573	1248/1682	64,9	SR
05003– 03582	NO. 29 EX BOGOR	20,8	AR
05003– 03583	29 EX MOJOSARI	42,6	SR
05003– 03585	LOK. JOMBANG	70,4	SR
05003– 03587	LOK. NGANJUK	20,6	AR
05003– 03591	NO. 706	31,0	R
05003– 03595	LOK. MAGETAN	36,1	R
05003– 03623	LOK. SUMENEP	13,5	AT
05003– 03658	LOK. JEMBER	29,1	AR
05003– 03660	LOK.LUMAJANG	18,5	AT
05003– 03662	LOK. PASURUAN	29,1	AR
05003– 03664	PRESI	52,3	SR
05003– 03666	LOK. PASURUAN	17,5	AT
05003– 03678a	MLG. 2806	27,8	AR
05003– 03682	LOK. KLUNGKUNG	32,5	R
05003– 03698	LOK. KLUNGKUNG	40,0	SR

05003– 03702	MLG. 2830	49,5	SR
05003– 03708	LOK. BULELENG	20,1	AR
05003– 03724	LOK. BLITAR	13,3	AT
05003– 03732	LOK. MADIUN	20,5	AR
05003– 03735	LOK. NGAWI	15,8	AT
05003– 03736	LOK. BOJONEGORO	30,1	R
05003– 03737	LOK. BOJONEGORO	19,7	AT
05003– 03743	SI NYONYA	14,8	AT
05003– 03749	MLG. 2965	9,6	T
05003– 03753	10/01/8404	40,6	SR
05003– 03761	MLG. 2978	12,7	AT
05003– 03763	MLG. 2981	49,0	SR

Tabel 12. Lanjutan.

No. Register	Kultivar	Rerata Kerusakan Biji (%)	Ketahanan
05003– 03764	MLG. 2984	19,1	AT
05003– 03770	MLG. 2995	32,6	R
05003– 03774	M. 2996	20,4	AR

05003– 03775	MLG. 2997	26,5	AR
05003– 03799	ML. 3027	24,4	AR
05003– 03851	MALABAR	31,0	R
05003– 03862		30,7	R
05003– 03885	AGS-244	29,8	AR
05003– 03894	G. 2261	33,0	R
05003– 03906a	4/8/10/4/0	48,2	SR
05003– 03907	4/8/17/3/0	22,5	AR
05003– 03910	6/3/21/7/0	13,6	AT
05003– 03941	30073–2–5	21,7	AR
05003– 03942	GM. 449 SI	57,8	SR
05003– 03950	LOKAL	27,5	AR
05003– 03966	NO. 8477	19,6	AT
05003– 03984	C. 3702–156–POP	29,6	AR
05003– 04022	GM. 4049	25,1	AR
05003– 04042	GM. 4476 SI	10,5	AT
05003– 04122	PW-3	53,3	SR

05003– 04125	PW-6	38,9	R
05003– 04126	CRB-1	37,5	R
05003– 04133	CRB-8	33,5	R
05003– 04142	G. 10428	74,5	SR
05003– 04143	L. 16/297	50,2	SR
05003– 04152	KELEDE TENAGA	71,3	SR
05003– 04157	NAGAHANDAKA	23,8	AR
05003– 04194	LOK. ONKO-2	91,4	SR
05003– 04195	KLUNGKUNG HIJAU	68,8	SR
05003– 04233	KED. KEPOK	17,5	AT
05003– 04239	LOK. GARUT-8	35,9	R
05003– 04252	KUROMAME	58,4	SR
05003– 04258	DAIZU	33,3	R
05003– 04259	DAIZU-6	38,2	R
05003– 04272	SHIROMAME	59,9	SR
05003– 04283	SINGGALANG	23,6	AR
05003– 04289(h)	SHIRODAIZU (HITAM)	10,7	AT

05003– 04295	LOK. BOMBONGAN-I	75,9	SR
05003– 04296	LO. BOMBONGAN-III	61,7	SR
05003– 04297	CENENG	35,9	R
05003– 04299	LOK. BOGOR	45,9	SR
05003– 04308	LOK. BOMBONGAN-II	55,2	SR
05003– 04309	BPTP KPR-3	64,8	SR
05003– 04363	BROMO	51,3	SR
05003– 04367	LEUSER	72,7	SR
05003– 04368	KAWI	22,1	AR
05003– 04372	SINDRO	28,1	AR
05003– 04374	LAWIT	22,4	AR
05003– 04322	SI BAYAK	14,3	AT
05003– 04385	BURANGRANG	34,3	R
05003– 04408	SEULAWAH	13,7	AT

Tabel 12. Lanjutan.

No. Register	Kultivar	Rerata Kerusakan Biji (%)	Ketahanan
05003– 04413	LOK. KUNINGAN 10	30,8	R

05003– 04415	RAJABASA	31,1	R
05003– 04416	BALURAN	10,1	AT
05003– 04417	PANDERMAN	38,1	R
05003– 04418	LOK. JEPARA	46,8	SR
05003– 04423	IJEN	98,2	SR
05003– 04424	KABA	28,7	AR
05003– 04425	LOK. TEGAL	44,5	SR
05003– 04430	DETAM 2	21,4	AR
05003– 04431	GEPAK KUNING	8,5	T
05003– 04432	GEPAK IJO	16,4	AT
05003– 04440	GEPAK IJO	14,4	AT
05003– 04441	GROBOGAN	61,5	SR
05003– 04443	AGS. 421	15,8	AT
05003– 04444	AGS. 430	43,6	SR
05003– 04449	AGS. 438	25,4	AR
05003– 04451	AGS. 440	23,2	AR
05003– 04453	MUTIARA	66,3	SR

05003– 04454	G. 12900	25,1	AR
05003– 04455	G. 12919	57,2	SR
05003– 04456	G. 12920	11,3	AT
05003– 04457	G. 12924	20,8	AR
05003– 04458	G. 12930	9,5	T
05003– 04459	G. 12931	58,8	SR
05003– 04460	G. 12935	55,0	SR
05003– 04461	G. 12936	38,9	R
05003– 04465	ARGOPURO	42,6	SR
05003– 04469	LOK. KALIJATI	57,2	SR
05003– 04470	MITANI	82,6	SR
05003– 04472	LOK. TEMANGGUNG	0,3	T
05003– 04473	KEDELAI BRUNGUT 1	32,5	R
05003– 04474	KEDELAI BRUNGUT 2	31,3	R
05003– 04475	LOK.BANYUMAS	24,9	AR
05003– 04476	MENTEL	13,3	AT
05003– 04477	JEBER	27,9	AR

05003– 04478	LOK. SINGONEGORO	10,0	AT
05003– 04480	KEDELAI KUNING	25,0	AR
05003– 04664	GUMITIR	40,6	SR
05003– 04672	DENA-1	23,6	AR
05003– 04673	DENA-2	26,5	AR
05003– 04676	DERING	49,1	SR
05003– 04677	DEMAS-1	40,1	SR
05003– 04678	DETAM-3	18,5	AT
05003– 04683	F8. G.12930 x ANJASMORO-2	27,8	AR
05003– 04686	F8. NAKOOMASE x CIKURAY-1	36,8	R
05003– 04687	F8.NAKOOMASE x CIKURAY-2	35,9	R
05003– 04688	F9. Ayogi X L.Tegal	51,6	SR
05003– 04689	F9. Panderman x G.10428	60,6	SR
-	Tidar (cek tahan)	15,9	AT

Tabel 13. Kerusakan Polong Kacang Hijau.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahanan
05006– 00039	1183–M-242	23,0	AR

05006- 00048	1207-M-266	40,0	SR
05006- 00098	VC.2768 A	46,0	SR
05006- 00102	Ujjaine-4	43,5	SR
05006- 00135	VC.6040 A	35,5	R
05006- 00144	VC.1000/Mun364	30,3	R
05006- 00159	VC.3902.A	34,3	R
05006- 00163	VC.6144.A	44,0	SR
05006- 00166	VC.1089 (Mun184)	27,7	AR
05006- 00168	VC.2139	12,5	AT
05006- 00221	VC.1112 (Mun185)	53,5	SR
05006- 00223	VC.1163-2-2-6.2.B	75,0	SR
05006- 00225	VC.1131 (Mun186)	30,0	R
05006- 00341	V.2808 (Healcul)	40,0	SR
05006- 00343	V.2984 (KJ 5)	34,0	R
05006- 00347	CES55 (V 1387)	35,0	R
05006- 00351	CES59 (V 1411)	31,0	R
05006- 00360	PHLV18 (V 2184)	21,7	AR

05006– 00362	PAPI NO.288597	21,3	AR
05006– 00369	PLN 944 (V 4717)	15,0	AT
05006– 00385	MLG 136	20,7	AR
05006– 00393	MLG 153	17,7	AT
05006– 00397	PAPI NO.323285	35,7	R
05006– 00402	MLG 160	50,0	SR
05006– 00403	MLG 161	37,5	R
05006– 00410	MLG 168	35,5	R
05006– 00417	MLG 175	28,5	AR
05006– 00432	Acc NO.197	17,0	AT
05006– 00433	MLG 186	17,5	AT
05006– 00434	MLG 187	35,0	R
05006– 00437	MLG 189	42,7	SR
05006– 00439	VC.1209–MUN219	43,3	SR
05006– 00440	MLG 191	47,7	SR
05006– 00443	MLG 193	21,3	AR
05006– 00445	MLG 194	52,7	SR

05006– 00446	MLG 195	34,7	R
05006– 00447	MLG 196	32,5	R
05006– 00448	MLG 197	35,3	R
05006– 00450	MLG 198	18,3	AT
05006– 00453	MLG 201	46,3	SR
05006– 00458	MLG 206	13,0	AT
05006– 00459	MLG 207	10,1	AT
05006– 00461	MLG 210	37,5	R
05006– 00463	MLG 212	41,0	SR
05006– 00464	MLG 213	56,3	SR
05006– 00465	MLG 214	26,5	AR
05006– 00466	MLG 215	10,0	AT
05006– 00467	VC.1482 MUN 309	64,0	SR
05006– 00469	MLG 217	9,8	T
05006– 00470	MLG 218	51,7	SR
05006– 00472	MLG 220	18,5	AT

Tabel 13. Lanjutan.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahanan
05006-00473	MLG 223	48,0	SR
05006-00476	MLG 228	10,1	AT
05006-00481	MLG 238	40,0	SR
05006-00483	MLG 241	36,5	R
05006-00486	PA.ROZB-TM-12-NOV-15	16,5	AT
05006-00493	VC.1601.MUN.293	56,5	SR
05006-00495	MLG 261	36,0	R
05006-00497	MLG 267	34,5	R
05006-00498	MLG 270	17,5	AT
05006-00504	MLG 280	38,0	R
05006-00505	VC. 1647.MUN.313	31,5	R
05006-00506	MLG 506	50,7	SR
05006-00507	MLG 283	28,0	AR
05006-00512	MLG 289	45,0	SR
05006-00517	MLG 292	22,3	AR

05006– 00524	MLG 299	47,7	SR
05006– 00525	MLG 300	19,0	AT
05006– 00533	MLG 308	25,0	AR
05006– 00534	MLG 309	27,0	AR
05006– 00535	MLG 310	40,5	SR
05006– 00536	MLG 311	18,5	AT
05006– 00538	MLG 313	30,7	R
05006– 00540	MLG 315	29,0	AR
05006– 00544	MLG 319	46,5	SR
05006– 00545	MLG 320	30,5	R
05006– 00546	MLG 321	52,5	SR
05006– 00601	PS.10	29,7	AR
05006– 00602	M.347	25,0	AR
05006– 00612	M.15	18,5	AT
05006– 00659	LM.234–P-406	24,5	AR
05006– 00660	MLG.461	50,0	SR
05006–	MLG.463	22,5	AR

00691			
05006– 00697	MLG.470	16,5	AT
05006– 00704	MLG.477	19,5	AT
05006– 00706	MLG.479	48,0	SR
05006– 00709	MLG485	39,0	R
05006– 00713	MLG496	56,5	SR
05006– 00714	MLG500	27,7	AR
05006– 00720	MLG.515	13,0	AT
05006– 00968	KACANG IR-2	14,0	AT
05006– 00978	IR KLUNGKUNG	16,0	AT
05006– 00983	CALONHAJI ONGKO	31,0	R
05006– 00984	PLASTIK	50,5	SR
05006– 00985	LOK.PS-JAILOLO	62,0	SR
05006– 00986	LOK.SUMBA TIMUR	33,0	R
05006– 00987	FORE WEHAL (CPL)	19,0	AT
05006– 00988	KH-50 HARI (LOK.INSANA)	27,0	AR
05006– 00989	FORE LOTU	12,0	AT

05006– 00995	LM 377 BR 2	14,0	AT
05006– 00997	NILON	15,7	AT
05006– 00998	LOK. PS-JENEPONTO	41,5	SR

Tabel 13. Kerusakan Polong Kacang Hijau.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahana n
05006– 01003	LOK LANDA BARU	53,0	SR
05006– 01012	LOK.PS.SENTRAL SINGAI	10,0	AT
05006– 01022	LOKAL BANJARAN	47,0	SR
05006– 01023	LOK.CIBADAK	40,0	SR
05006– 01026	LOKASI ADNAN LUBIS	29,0	AR
05006– 01027	MENTIK HITAM	20,0	AR
05006– 01028	MENTIK COKLAT	12,0	AT
05006– 01032	LOKAL PASAR WELAHAN	28,0	AR
05006– 01041	LOK.NGAWI	35,0	R
05006– 01042	KUYAK	32,0	R
05006– 01049	PR 1	58,7	SR

05006– 01050	BUTEK CICURUG	46,0	SR
05006– 01051	LOKAL SURADE	21,0	AR
05006– 01052	FORE BELU	65,0	SR
05006– 01053	LOKAL PASAR KUNINGAN	35,5	R
05006– 01054	LOKAL PASAR KADIPATEN	25,5	AR
05006– 01057	LOK.GARUT	32,0	R
05006– 01066	LOK. PUDA-3	34,7	R
05006– 01068	KH.AGENG	40,0	SR
05006– 01077	LOK.BELU	13,0	AT
05006– 01078	LOK.BUNGBULANG	10,1	AT
05006– 01079	LOK.NTB	10,0	AT
05006– 01081	FORE MODOK	22,0	AR
05006– 01085	FUA NUTU KOLEK	45,5	SR
05006– 01086	KAMBE MOROWISA	56,0	SR
05006– 01087	KAMBE KULETA KAHANA	28,0	AR
05006– 01088	KABE MURU	37,5	R
05006–	ARTA	34,0	R

01089			
05006- 01090	BUE	32,0	R
05006- 01093	LOK.WULANGGITAN -2	49,0	SR
05006- 01094	LOK.BAJAWA NGADA	21,0	AR
05006- 01095	BUE LOO	48,9	SR
05006- 01098	UWI KAYU	56,0	SR
05006- 01099	UE	36,9	R
05006- 01100	LEPE	63,0	SR
05006- 01101	KAT	46,0	SR
05006- 01102	KAH A	13,0	AT
05006- 01103	KASU	30,7	R
05006- 01105	LOK.SILU-POL-HIT	49,8	SR
05006- 01107	FUE NUTU HAENANO-B	35,5	R
05006- 01108	FORE WEHAL-1	46,5	SR
05006- 01109	LOKE SILU	16,0	AT
05006- 01110	FORE LOTU-2	45,5	SR
05006- 01111	FUE NUTU KOLE-2	56,0	SR

05006- 01112	FORE MILAT OAN	43,0	SR
05006- 01113	FUE NUTU HAENANO-A	12,0	AT
05006- 01114	FORE LOTU-A	12,0	AT
05006- 01115	FORE NUEN	45,0	SR
-	Gelatik (cek tahan)	18,7	AT

Tabel 14. Kerusakan Biji Kacang Hijau.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahanan
05006- 00039	1183-M-242	9,8	T
05006- 00048	1207-M-266	25,9	AR
05006- 00098	VC.2768 A	18,1	AT
05006- 00102	Ujaine-4	20,4	AR
05006- 00135	VC.6040 A	12,9	AT
05006- 00144	VC.1000/Mun364	15,5	AT
05006- 00159	VC.3902.A	23,4	AR
05006- 00163	VC.6144.A	17,7	AT
05006-	VC.1089 (Mun184)	13,5	AT

00166			
05006- 00168	VC.2139	13,4	AT
05006- 00221	VC.1112 (Mun185)	18,6	AT
05006- 00223	VC.1163-2-2-6.2.B	10,2	AT
05006- 00225	VC.1131 (Mun186)	12,8	AT
05006- 00341	V.2808 (Healcul)	21,8	AR
05006- 00343	V.2984 (KJ 5)	11,7	AT
05006- 00347	CES55 (V 1387)	14,8	AT
05006- 00351	CES59 (V 1411)	18,6	AT
05006- 00360	PHLV18 (V 2184)	11,5	AT
05006- 00362	PAPI NO.288597	5,6	T
05006- 00369	PLN 944 (V 4717)	6,6	T
05006- 00385	MLG 136	36,5	R
05006- 00393	MLG 153	7,6	T
05006- 00397	PAPI NO.323285	26,6	AR
05006- 00402	MLG 160	13,4	AT
05006- 00403	MLG 161	16,2	AT

05006- 00410	MLG 168	13,7	AT
05006- 00417	MLG 175	6,6	T
05006- 00432	Acc NO.197	6,5	T
05006- 00433	MLG 186	6,9	T
05006- 00434	MLG 187	11,6	AT
05006- 00437	MLG 189	28,1	AR
05006- 00439	VC.1209-MUN219	22,7	AR
05006- 00440	MLG 191	13,2	AT
05006- 00443	MLG 193	12,3	AT
05006- 00445	MLG 194	23,3	AR
05006- 00446	MLG 195	31,4	R
05006- 00447	MLG 196	11,3	AT
05006- 00448	MLG 197	8,7	T
05006- 00450	MLG 198	7,9	T
05006- 00453	MLG 201	24,2	AR
05006- 00458	MLG 206	21,7	AR
05006-	MLG 207	10,2	AT

00459			
05006– 00461	MLG 210	13,1	AT
05006– 00463	MLG 212	13,3	AT
05006– 00464	MLG 213	22,9	AR
05006– 00465	MLG 214	10,3	AT
05006– 00466	MLG 215	10,8	AT
05006– 00467	VC.1482 MUN 309	8,1	T
05006– 00469	MLG 217	8,5	T
05006– 00470	MLG 218	23,5	AR
05006– 00472	MLG 220	6,5	T
05006– 00473	MLG 223	9,4	T

Tabel 14. Lanjutan.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahana n
05006– 00476	MLG 228	9,9	T
05006– 00481	MLG 238	26,7	AR
05006– 00483	MLG 241	12,4	AT
05006– 00486	PA.ROZB-TM-12– NOV-15	5,0	T

05006- 00493	VC.1601.MUN.293	16,4	AT
05006- 00495	MLG 261	18,8	AT
05006- 00497	MLG 267	12,1	AT
05006- 00498	MLG 270	6,3	T
05006- 00504	MLG 280	18,0	AT
05006- 00505	VC. 1647.MUN.313	11,3	AT
05006- 00506	MLG 506	40,1	SR
05006- 00507	MLG 283	11,0	AT
05006- 00512	MLG 289	12,0	AT
05006- 00517	MLG 292	30,4	R
05006- 00524	MLG 299	30,0	R
05006- 00525	MLG 300	10,3	AT
05006- 00533	MLG 308	13,2	AT
05006- 00534	MLG 309	20,6	AR
05006- 00535	MLG 310	14,0	AT
05006- 00536	MLG 311	12,5	AT
05006-	MLG 313	24,5	AR

00538				
05006– 00540	MLG 315	9,3	T	
05006– 00544	MLG 319	15,0	AT	
05006– 00545	MLG 320	8,3	T	
05006– 00546	MLG 321	21,7	AR	
05006– 00601	PS.10	21,5	AR	
05006– 00602	M.347	9,7	T	
05006– 00612	M.15	3,3	T	
05006– 00659	LM.234–P-406	5,1	T	
05006– 00660	MLG.461	25,7	AR	
05006– 00691	MLG.463	12,9	AT	
05006– 00697	MLG.470	7,2	T	
05006– 00704	MLG.477	6,6	T	
05006– 00706	MLG.479	11,0	AT	
05006– 00709	MLG485	9,1	T	
05006– 00713	MLG496	18,3	AT	
05006– 00714	MLG500	19,3	AT	

05006- 00720	MLG.515	12,9	AT
05006- 00968	KACANG IR-2	24,9	AR
05006- 00978	IR KLUNGKUNG	13,9	AT
05006- 00983	CALONHAJI ONGKO	15,0	AT
05006- 00984	PLASTIK	23,1	AR
05006- 00985	LOK.PS-JAILOLO	13,6	AT
05006- 00986	LOK.SUMBA TIMUR	39,4	R
05006- 00987	FORE WEHAL (CPL)	23,1	AR
05006- 00988	KH-50 HARI (LOK.INSANA)	11,8	AT
05006- 00989	FORE LOTU	33,4	R
05006- 00995	LM 377 BR 2	26,9	AR
05006- 00997	NILON	18,1	AT
05006- 00998	LOK. PS-JENEPONTO	10,3	AT
05006- 01003	LOK LANDA BARU	9,0	T
05006- 01012	LOK.PS.SENTRAL SINGAI	25,8	AR

Tabel 14. Lanjutan.

No. Register	Kultivar	Rata-rata (%)	Ketahanan
05006-01022	LOKAL BANJARAN	8,8	T
05006-01023	LOK.CIBADAK	12,4	AT
05006-01026	LOKASI ADNAN LUBIS	6,4	T
05006-01027	MENTIK HITAM	5,5	T
05006-01028	MENTIK COKLAT	23,5	AR
05006-01032	LOKAL PASAR WELAHAN	9,9	T
05006-01041	LOK.NGAWI	25,0	AR
05006-01042	KUYAK	25,8	AR
05006-01049	PR 1	28,5	AR
05006-01050	BUTEK CICURUG	20,6	AR
05006-01051	LOKAL SURADE	5,2	T
05006-01052	FORE BELU	13,9	AT
05006-01053	LOKAL PASAR KUNINGAN	14,4	AT
05006-01054	LOKAL PASAR KADIPATEN	9,3	T
05006-01057	LOK.GARUT	12,1	AT

05006- 01066	LOK. PUDA-3	12,1	AT
05006- 01068	KH.AGENG	8,0	T
05006- 01077	LOK.BELU	24,0	AR
05006- 01078	LOK.BUNGBULANG	23,9	AR
05006- 01079	LOK.NTB	9,8	T
05006- 01081	FORE MODOK	12,9	AT
05006- 01085	FUA NUTU KOLEK	17,9	AT
05006- 01086	KAMBE MOROWISA	17,1	AT
05006- 01087	KAMBE KULETA KAHANA	17,4	AT
05006- 01088	KABE MURU	13,4	AT
05006- 01089	ARTA	34,0	R
05006- 01090	BUE	35,6	R
05006- 01093	LOK.WULANGGITAN -2	6,6	T
05006- 01094	LOK.BAJAWA NGADA	7,8	T
05006- 01095	BUE LOO	16,6	AT
05006- 01098	UWI KAYU	11,1	AT

05006- 01099	UE	12,7	AT
05006- 01100	LEPE	7,3	T
05006- 01101	KAT	24,1	AR
05006- 01102	KAH A	13,0	AT
05006- 01103	KASU	58,4	SR
05006- 01105	LOK.SILU-POL-HIT	25,4	AR
05006- 01107	FUE NUTU HAENANO-B	26,8	AR
05006- 01108	FORE WEHAL-1	36,5	R
05006- 01109	LOKE SILU	16,0	AT
05006- 01110	FORE LOTU-2	12,4	AT
05006- 01111	FUE NUTU KOLE-2	42,4	SR
05006- 01112	FORE MILAT OAN	14,2	AT
05006- 01113	FUE NUTU HAENANO-A	15,6	AT
05006- 01114	FORE LOTU-A	12,0	AT
<hr/>			
05006- 01115	FORE NUEN	45,8	SR
	Gelatik (cek tahan)	20,4	AR

Evaluasi Ketahanan SDG ubi jalar terhadap hama lanas (*Cylas formicarius*)

Kegiatan evaluasi ketahanan SDG ubi jalar terhadap hama lanas (*Cylas formicarius*), telah dilakukan infestasi hama lanas pada 100 aksesori. Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh SDG ubi jalar yang agak tahan sebanyak 28 aksesori (intensitas serangan 10,0–20,0%), agak rentan 18 aksesori (intensitas serangan 21,0–30,0%), rentan 21 aksesori (intensitas serangan 30,0–40,0%) dan sangat rentan 33 aksesori (intensitas serangan >40,0%) (Tabel 15). SDG ubi jalar yang dievaluasi tidak diperoleh aksesori yang tahan terhadap hama lanas, sehingga dalam budi daya di lapang harus ada upaya pengendalian, agar ubi jalar tidak terserang hama lanas.

Tabel 15. Intensitas serangan *C. Formicarius* (%) pada SDG ubi jalar.

No. Aksesori	Nama Aksesori	Ulangan			Rata-rata	Ketahanan
		I	II	III		
IB 0028	No-204	13,9	12,9	14,3	13,7	AT
IB 0058	ST-72	15,4	17,8	19,8	17,7	AT
IB 0031	G-09	21,8	22,3	24,3	22,8	AR
IB 0021	Genjah Rantai	24,3	30,3	28,7	27,8	AR
IB 0086	Bis 175–92	25,6	24,3	26,8	25,6	AR
IB 0087	B. 072	34,3	36,8	37,7	36,3	R
IB 0105	NO. 157 A	35,8	34,8	34,6	35,1	R
	Ungu NTT-a	34,7	34,8	35,7	35,1	R
IB 0467	Tinta Hitam	45,7	43,6	44,8	44,7	SR
IB 0625	Dapot	56,7	54,8	54,3	55,3	SR
	Telo Ketel	67,7	56,8	61,8	62,1	SR
IB 0825	Mis 146–1	73,7	68,9	68,7	70,4	SR
IB 0827	Mis 110–1	34,8	34,8	36,4	35,3	R
IB 0820	Ac Putih	44,3	43,2	42,8	43,4	SR
IB 0851	Mantang Ungu	42,7	48,4	45,8	45,6	SR
	Racing	33,4	34,3	35,4	34,4	R
IB 0730	Unknown	23,2	24,3	25,4	24,3	AR

IB 1033	Aj Labuhan Lombok-1	18,9	15,7	16,8	17,1	AT
IB 1309	NN	23,7	22,8	24,3	23,6	AR
IB 1086	Aj Beak Telaga	28,9	27,7	28,7	28,4	AR
IB 1324	Unknown	37,8	34,5	33,9	35,4	R
IB 1093	Batatas-16	12,6	13,2	13,9	13,2	AT
IB 1210	Batatas Ginto	15,6	17,4	16,5	16,5	AT
IB 1066	Aj Telur	45,7	46,5	44,8	45,7	SR
IB 1286	NN	33,8	34,7	35,4	34,6	R
IB 1298	Medawa-3	32,9	38,7	26,5	32,7	R
	Ungu NTT-b	43,5	44,8	43,7	44,0	SR
IB 1446	Hui Nuhun-2	56,7	55,8	57,6	56,7	SR
	Boled Kuning	43,9	44,3	45,9	44,7	SR
	NN	54,9	55,6	58,3	56,3	SR
IB 0332	Napue	45,4	44,8	43,8	44,7	SR
IB 0489	Kuning	33,4	35,8	36,5	35,2	R
	NN	29,8	28,7	30,8	29,8	AR
	NN	18,7	20,1	18,7	19,2	AT
IB 0354	Lokal NTB-A	24,8	25,8	27,6	26,1	AR

Tabel 15. Lanjutan.

No. AKSESI	Nama Akses	Ulangan			Rata- rata	Ketaha nan
		I	II	III		
IB 0592	Tawale	32,9	29,8	32,8	31,8	R
IB 0592	Nasumbi	27,8	26,8	27,5	27,4	AR
	Ganola	33,4	32,7	32,9	33,0	R
	NN	29,8	27,6	26,9	28,1	AR
IB 0596	Mikmak	18,7	19,8	17,8	18,8	AT

IB	Paong	21,9	22,1	23,5	22,5	AR
	NN	12,8	13,2	13,7	13,2	AT
IB	NN	14,5	16,5	14,8	15,3	AT
IB	Selo Gedang	15,6	16,5	14,3	15,5	AT
IB 0370– a	Helekue Lama-A	16,5	13,8	14,3	14,9	AT
IB 0287	Mapil	14,3	13,2	12,4	13,3	AT
IB 1034	Aj Labuhan Lombok-2	14,4	13,8	14,3	14,2	AT
	NN	12,5	12,8	12,7	12,7	AT
	NN	11,8	11,6	10,8	11,4	AT
IB 1552	Lokal Padang	13,2	14,5	13,8	13,8	AT
IB 1325	Unknown	12,3	11,9	11,8	12,0	AT
IB 0266	Lokop	10,9	11,2	12,1	11,4	AT
	Lokal Jambi	11,2	10,6	10,9	10,9	AT
	NN	13,2	14,3	13,5	13,7	AT
IB 1283	NN	45,6	45,3	44,8	45,2	SR
IB 0617	Waragab	42,3	43,2	43,5	43,0	SR
IB 0353	Kawa	43,7	44,5	45,9	44,7	SR
IB	NN	54,7	55,4	49,9	53,3	SR
IB 0414	Ilangga	43,8	43,2	42,8	43,3	SR
	NN	44,6	43,7	41,2	43,2	SR
	Boled Racik	39,8	38,7	37,8	38,8	R
	90	12,3	13,2	13,6	13,0	AT
	NN	26,8	27,9	28,7	27,8	AR
IB 0204	Koja	25,9	24,3	25,4	25,2	AR
IB 0408	Putih	33,2	29,8	29,7	30,9	R

IB 0309	Apmalmulki	32,8	33,9	32,6	33,1	R
IB 0251	Suembul	34,8	39,8	37,9	37,5	R
IB 1351	Kaowi owi liabuku-1	29,8	27,8	31,9	29,8	AR
IB 0613	NN	56,5	57,6	63,9	59,3	SR
IB 0618	Tinta Kuning	45,9	44,3	42,3	44,2	SR
IB 1349	Kaowi owi lokalogou-1	24,9	26,7	25,4	25,7	AR
IB 0613	Noulupe	33,8	34,8	34,8	34,5	R
IB 0597	Awilambi	44,8	43,6	44,3	44,2	SR
	NN	47,8	45,8	44,7	46,1	SR
IB 0394	Wangkendonki	34,8	34,7	35,4	35,0	R
IB 0535	Helaleke Baru	33,2	33,9	32,8	33,3	R
IB 1348	Kangko-2	32,7	32,2	33,4	32,8	R
IB 0487	Yobanfiri	33,8	33,4	34,3	33,8	R
IB 0348	Elogambi	32,4	33,2	32,8	32,8	R
IB 1259	Ubi Rambat	23,9	24,3	25,4	24,5	AR
IB 0828	Mis 159-3	12,8	13,2	12,8	12,9	AT
IB 1264	Unknown	14,3	14,7	13,2	14,1	AT
	Selo Jongkok-c	16,5	14,3	14,9	15,2	AT
IB 0356	Suemul	12,9	15,4	13,2	13,8	AT
IB	NN	11,9	10,2	12,8	11,6	AT

Tabel 15. Lanjutan.

No. Akses	Nama Akses	Ulangan			Rata-rata	Ketahanan
		I	II	III		
IB 0494	Gelakue	23,8	23,8	24,3	24,0	AR
IB 1343	Kota Kolondo-1	24,3	25,4	23,4	24,4	AR

	Cip 23	25,4	25,4	24,3	25,0	AR
IB 0293	Abukul	12,4	12,7	13,2	12,8	AT
IB 0455	Begombi	56,8	54,8	56,8	56,1	SR
IB 1201	Ubi Maraya-10	66,8	59,8	59,8	62,1	SR
IB 1432	Boled	12,5	11,2	10,9	11,5	AT
IB 0023	Citok	13,2	12,9	11,2	12,4	AT
IB 1090	Roppo	15,4	17,6	17,9	17,0	AT
IB 0679	Gowi Lada-4	45,9	45,9	50,1	47,3	SR
IB 0272	Baga Parabi	44,3	45,9	44,8	45,0	SR
IB 0369	Walekem Baru	32,8	34,8	39,4	35,7	R
IB 0526	Tuwenakera	56,9	67,9	65,6	63,5	SR
IB 0099	DN-11	56,8	54,8	56,7	56,1	SR
	Selo Metir	54,9	55,9	56,8	55,9	SR

Tabel 16. Populasi larva *C. formicarius* (%) pada SDG ubi jalar.

No.	AKSESI	Nama Aksesori	Ulangan			Rata-rata
			I	II	III	
	IB 0028	No-204	6	9	9	8,0
	IB 0058	ST-72	11	12	13	12,0
	IB 0031	G-09	18	16	17	17,0
	IB 0021	Genjah Rantai	21	22	19	20,7
	IB 0086	Bis 175-92	23	22	24	23,0
	IB 0087	B. 072	27	26	25	26,0
	IB 0105	NO. 157 A	26	25	27	26,0
		Ungu NTT-a	28	27	28	27,7
	IB 0467	Tinta Hitam	29	28	28	28,3
	IB 0625	Dapot	32	31	28	30,3

	Telo Ketel	33	32	34	33,0
IB 0825	Mis 146-1	35	34	35	34,7
IB 0827	Mis 110-1	32	31	30	31,0
IB 0820	Ac Putih	23	24	25	24,0
IB 0851	Mantang Ungu	32	31	30	31,0
	Racing	23	24	26	24,3
IB 0730	Unknown	16	17	18	17,0
IB 1033	Aj Labuhan Lombok-1	12	14	13	13,0
IB 1309	NN	17	16	18	17,0
IB 1086	Aj Beak Telaga	15	17	19	17,0
IB 1324	Unknown	23	24	26	24,3
IB 1093	Batatas-16	11	10	9	10,0
IB 1210	Batatas Ginto	12	13	15	13,3
IB 1066	Aj Telur	32	31	30	31,0
IB 1286	NN	27	26	29	27,3
IB 1298	Medawa-3	25	27	26	26,0
	Ungu NTT-b	34	32	31	32,3
IB 1446	Hui Nuhun-2	34	36	36	35,3

Tabel 16. Lanjutan.

No. AKSESI	Nama Akses	Ulangan			Rata- rata
		I	II	III	
	Boled Kuning	25	31	30	28,7
	NN	34	35	38	35,7
IB 0332	Napue	34	33	36	34,3
IB 0489	Kuning	29	32	30	30,3

	NN	18	17	19	18,0
	NN	11	10	13	11,3
IB 0354	Lokal NTB-A	17	15	19	17,0
IB 0592	Tawale	23	24	23	23,3
IB 0592	Nasumbi	18	18	20	18,7
	Ganola	25	26	29	26,7
	NN	26	27	28	27,0
IB 0596	Mikmak	11	11	12	11,3
IB	Paong	17	14	17	16,0
	NN	5	5	6	5,3
IB	NN	10	11	10	10,3
IB	Selo Gedang	19	21	21	20,3
IB 0370-a	Helekue Lama-A	9	9	8	8,7
IB 0287	Mapil	9	8	7	8,0
IB 1034	Aj Labuhan Lombok-2	7	8	7	7,3
	NN	6	8	7	7,0
	NN	8	6	6	6,7
IB 1552	Lokal Padang	11	10	9	10,0
IB 1325	Unknown	8	7	6	7,0
IB 0266	Lokop	6	5	6	5,7
	Lokal Jambi	8	8	7	7,7
	NN	9	9	9	9,0
IB 1283	NN	31	33	32	32,0
IB 0617	Waragab	33	32	34	33,0
IB 0353	Kawa	34	34	35	34,3

IB	NN	32	34	34	33,3
IB 0414	Ilangga	32	32	29	31,0
	NN	44,6	43,7	41,2	43,2
	Boled Racik	29	28	28	28,3
	90	9	7	8	8,0
	NN	19	18	17	18,0
IB 0204	Koja	20	19	19	19,3
IB 0408	Putih	29	27	26	27,3
IB 0309	Apmalmulki	26	25	24	25,0
IB 0251	Suembul	26	27	29	27,3
IB 1351	Kaowi owi liabuku-1	21	19	19	19,7
IB 0613	NN	43	43	45	43,7
IB 0618	Tinta Kuning	31	29	30	30,0
IB 1349	Kaowi owi lokalogou-1	17	16	15	16,0
IB 0613	Noulupe	21	23	21	21,7
IB 0597	Awilambi	31	30	29	30,0
	NN	31	29	28	29,3
IB 0394	Wangkendonki	23	21	23	22,3
IB 0535	Helaleke Baru	19	18	19	18,7
IB 1348	Kangko-2	17	18	19	18,0
IB 0487	Yobanfiri	21	20	21	20,7

Tabel 16. Lanjutan.

No. AKSESI	NamaAksesi	Ulangan			Rata- rata
		I	II	III	
IB 0348	Elogambi	18	19	21	19,3

IB 1259	Ubi Rambat	14	12	14	13,3
IB 0828	Mis 159-3	8	9	8	8,3
IB 1264	Unknown	9	9	8	8,7
	Selo Jongkok-c	11	10	9	10,0
IB 0356	Suemul	9	7	7	7,7
IB	NN	6	5	5	5,3
IB 0494	Gelakue	12	11	11	11,3
IB 1343	Kota Kolondo-1	10	9	12	10,3
	Cip 23	12	13	11	12,0
IB 0293	Abukul	9	9	8	8,7
IB 0455	Begombi	33	32	31	32,0
IB 1201	Ubi Maraya-10	45	43	39	42,3
IB 1432	Boled	8	9	8	8,3
IB 0023	Citok	9	10	9	9,3
IB 1090	Roppo	9	9	8	8,7
IB 0679	Gowi Lada-4	29	28	31	29,3
IB 0272	Baga Parabi	32	30	29	30,3
IB 0369	Walekem Baru	21	22	24	22,3
IB 0526	Tuwenakera	34	41	39	38,0
IB 0099	DN-11	39	51	45	45,0
	Selo Metir	34	36	41	37,0

Evaluasi Ketahanan Sumber Daya Genetik Padi terhadap Penyakit Blas (*Pyricularia grisea*)

Ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas daun (5 minggu setelah tanam)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan penyakit blas 5 HST, terdapat keragaman ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas daun. Pada pengamatan 5 minggu setelah tanam diperoleh 13 aksesi sangat tahan, 58 aksesi agak tahan, 26 aksesi sedang, dan 3 aksesi agak rentan. Pada Tabel 17 dan Tabel 18 disajikan 13 aksesi padi sangat tahan dan 58 aksesi agak tahan terhadap penyakit blas daun.

Pada pengamatan 5 HST ternyata jumlah aksesi padi yang menunjukkan sifat ketahanan yang tinggi terhadap penyakit blas sangat banyak (13 aksesi sangat tahan dan 58 aksesi agak tahan). Hanya ada 3 aksesi padi yang bersifat agak rentan dan 26 aksesi bersifat sedang, tidak diperoleh aksesi padi yang bersifat rentan dan sangat rentan. Keadaan cuaca dengan temperatur yang tinggi di lokasi pengujian menyebabkan patogen blas tidak dapat berkembang optimal sehingga tidak dapat menginfeksi tanaman padi yang diuji.

Tabel 17. Aksesi padi yang sangat tahan terhadap penyakit blas daun (5 MST). Sukabumi, MT 2018.

No. Akuisisi	Aksesi	Pengamatan 5 HST			Jumlah	Rata-rata	Reaksi
2015–10	Buruan Putih	0	1	0	1	0.3	ST
2015–53	622	1	0.5	2	3.5	1.2	ST
2016–38	Ramos	0	0	1	1	0.3	ST
2016–162	Dewi	0	0	1	1	0.3	ST
2016–267	Cempo Hitam Cemani	0.5	0.25	0.5	1.25	0.4	ST
2016–280	Merah Mujiono	0	0	0	0	0.0	ST
2016–284	Mentik Wangi	0.5	0.25	0.5	1.25	0.4	ST
2016–292	Kretek Merah	0	0.5	0	0.5	0.2	ST
2016–294	Mentik Wangi	0	1	0	1	0.3	ST
2016–295	Rumania	0	0.5	0	0.5	0.2	ST
2016–297	Mentik Susu	0.5	0	0.5	1	0.3	ST

2016– 302	Slegreng	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 306	Sriti	1	0	0	1	0.3	ST

Tabel 18. Aksesori padi yang agak tahan terhadap penyakit blas daun (5 MST). Sukabumi, MT2 018.

No. Akuisisi	Aksesori	Pengamatan 5 HST			Jumlah	Rata-rata	Reaksi
2012– 146	Ketan Hitam	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2012– 166	Umbul umbul	2	1	1	4	1.3	AT
2012– 167	Kretek Merah	3	1	0	4	1.3	AT
2012– 168	Mencrit	1	1	1	3	1.0	AT
2012– 180	Umbul umbul	0	3	1	4	1.3	AT
2013– 164	Jamur Koneng	0	3	1	4	1.3	AT
2014–1	Cantik	0	3	1	4	1.3	AT
2014–4	Pari Jampang	0	2	1	3	1.0	AT
2014–6	Marus Beureum	0	1	1	2	0.7	AT
2015–3	Paleda/Pale jima	1	1	1	3	1.0	AT
2015–6	Pale Bolehara	1	2	0	3	1.0	AT
2015–36	Serempah Bulat	0	0.5	1	1.5	0.5	AT
2015–50	619	0	1	2	3	1.0	AT
2015–52	621	0	0.5	1	1.5	0.5	AT
2015–17	626	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2015–58	627	1	1	1	3	1.0	AT

2015-59	628	0	1	1	2	0.7	AT
2015-66	Sanbei	0	1	1	2	0.7	AT
2015-67	Rom Mokot	0.5	0	3	3.5	1.2	AT
2016-45	Siangkat	0	0	3	3	1.0	AT
2016-54	Nari nari	0.5	1	1	2.5	0.8	AT
2016-55	Siregi	1	0	1	2	0.7	AT
2016-56	Vali Howa	0	1	1	2	0.7	AT
2016-163	Madu 2	1	0	3	4	1.3	AT
2016-166	Semur	0.5	0	3	3.5	1.2	AT
016-167	Super	0	0.5	3	3.5	1.2	AT
2016-169	Pontianak	1	0	1	2	0.7	AT
2016-171	Sereh	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016-183	Batu bara-1	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016-187	Bareng Kuniang	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016-266	Genjah Rante	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016-272	Mandel	1	0.5	1	2.5	0.8	AT

Tabel18. Lanjutan.

No. Akuisisi	Aksesi	Pengamatan 5 HST			Jumlah	Rata-rata	Reaksi
2016-273	Cempo Kenanga	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016-275	Cempo Laut	1	0.5	1	2.5	0.8	AT

2016– 277	Segreng	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 279	Rojolele Genjah	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 281	Hoing Induh	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 283	Mentik Susu	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 285	Mutiara	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 287	Jepang	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 289	Menor	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 291	Cibeureum	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 293	Ketan Hitam	0.5	1	0.5	2	0.7	AT
2016– 299	Logawa	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 300	Ketan	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 303	Mentik	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 304	Tjempo Merah	1	0	1	2	0.7	AT
2016– 305	Mentega	1	0.5	0.25	1.75	0.6	AT
2016– 307	Slegreng Merah	0.5	1	1	2.5	0.8	AT
2016– 309	Mentik Wangi	0	0	3	3	1.0	AT
2016–	Merah	1	0	3	4	1.3	AT

310							
2016– 311	Umbul umbul	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 312	Slegreng Merah	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 317	Ketan Hitam	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 330	Padi Merah Dompur	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 332	Lokal Klu1/Pare Jarak	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 336	Pare Rau Kuning	1	0.5	1	2.5	0.8	AT
2016– 337	Pare Rau Harum	1	0.5	1	2.5	0.8	AT

Ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas daun (7 minggu setelah tanam)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan penyakit blas 7 minggu setelah tanam, terdapat keragaman ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas daun. Diperoleh 12 aksesi sedang, 29 aksesi padi agak rentan, 37 aksesi rentan, dan 22 aksesi sangat rentan. Aksesi padi yang bereaksi sedang disajikan pada Tabel 19.

Pada penelitian ini tidak diperoleh aksesi padi yang bersifat sangat tahan maupun agak tahan terhadap penyakit blas daun. Sebagian besar aksesi padi bersifat rentan sampai agak rentan. Keadaan suhu yang relatif tinggi dengan tingkat kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan intensitas penyakit blas, dimana iklim mikro di sekitar rumpun tanaman dapat meningkatkan intensitas penyakit blas.

Ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas leher malai (nect blast)

Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman reaksi ketahanan aksesi padi terhadap penyakit blas leher malai. Diperoleh 17 aksesi sangat tahan, 34 aksesi agak tahan, 26 aksesi sedang, 21 aksesi agak rentan, dan 2 aksesi sangat rentan. Pada Tabel 20 dan Tabel 21 disajikan 17 aksesi sangat tahan dan 34 aksesi agak tahan terhadap penyakit blas leher malai.

Tabel 19. Aksesi padi yang bereaksi sedang terhadap penyakit blas daun (7 MST). Sukabumi, MT 2018.

No.	Aksesi	Pengamatan 7	Jumlah	Rata-	Reaksi
-----	--------	--------------	--------	-------	--------

Akuisisi		MST			rata		
2012– 146	Ketan Hitam	2.5	1	3	6.5	2.2	S
2012– 168	Mencrit	2.5	0	4	6.5	2.2	S
2012– 172	Umbul umbul	2.5	1	3	6.5	2.2	S
2013– 149	Ketan Nangka	2.5	4	0	6.5	2.2	S
2013– 174	Caruluk Beureum	1.5	1	3	5.5	1.8	S
2013– 178	Babad Biasa	2.5	3	1	6.5	2.2	S
2013– 180	Ketan Kunir	2.5	3	1	6.5	2.2	S
2015–10	Buruan Putih	2.5	1	3	6.5	2.2	S
2015–39	Anak Daro	2.5	1	1	4.5	1.5	S
2015–58	627	2.5	2	2	6.5	2.2	S
2016– 171	Sereh	2	1	4	7	2.3	S
2016– 176	Siranting	3	1	3	7	2.3	S

Tabel20. Aksesasi padi yang sangat tahan terhadap terhadap penyakit blas leher malai (nect blas). Sukabumi, MT2018.

No. Akuisisi	Aksesasi	Pengamatan stadia leher malai			Jumlah	Rata- rata	Reaksi
		I	II	II			
2012– 175	Mentik Wangi	0	0	0	0	0.0	ST
2013– 164	Jamur Koneng	0	0	0	0	0.0	ST

2014–3	Marus	0	0	1	1	0.3	ST
2015– 10	Buruan Putih	0	0	0	0	0.0	ST
2015– 52	621	0	0	1	1	0.3	ST
2015– 58	627	0	0	0	0	0.0	ST
2015– 66	Sanbei	1	0	0	1	0.3	ST
2015– 67	Rom Mokot	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 45	Siangkat	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 46	Sibosur	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 48	Sitappe	1	0	0	1	0.3	ST
2016– 167	Super	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 176	Siranting	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 280	Merah Mujiono	0	0	0	0	0.0	ST
2016– 310	Merah	1	0	0	1	0.3	ST
2016– 336	Pare Rau Kuning	0	1	0	1	0.3	ST
2016– 405	Lokal Sidrap	0	0	0	0	0.0	ST

Hasil pengamatan menunjukkan aksesi padi yang bersifat sangat tahan dan agak tahan berjumlah cukup banyak (51 aksesi) atau sekitar 50% dari jumlah aksesi yang diuji. Kemungkinan telah terjadi "recovery" dari tanaman padi yang diuji sehingga tanaman padi dapat tumbuh lagi. Menurunnya intensitas penyakit karena kondisi cuaca panas

menyebabkan patogen blas tidak dapat berkembang dengan optimal. Tidak berkembangnya patogen blas di lapang dapat menyebabkan meningkatnya tingkat ketahanan padi yang diuji.

Tabel 21. Aksesori padi yang agak tahan terhadap penyakit blas leher malai (nect blast). Sukabumi, MT 2018.

No. Akuisisi	Aksesori	Pengamatan stadia leher malai			Jumlah	Rata-rata	Reaksi
		I	II	II			
2012–146	Ketan Hitam	3	0	0	3	1.0	AT
2012–170	Mantili	0	3	0	3	1.0	AT
2012–172	Umbul umbul	2	0	1	3	1.0	AT
2012–178	Padi Laut A	1	3	0	4	1.3	AT
2013–149	Ketan Nangka	2	2	0	4	1.3	AT
2013–176	Sariak Layung	1	0	1	2	0.7	AT
2013–180	Ketan Kunir	1	0	3	4	1.3	AT
2014–4	Pari Jampang	1	3	0	4	1.3	AT
2014–6	Marus Beureum	0	0	4	4	1.3	AT
2015–3	Paleda/Pale jima	1	0	3	4	1.3	AT
2015–6	Pale Bolehara	2	2	0	4	1.3	AT
2015–36	Serempah Bulat	0	0	3	3	1.0	AT
2015–	Anak Daro	0	0	3	3	1.0	AT

39							
2015– 53	622	3	1	0	4	1.3	AT
2016– 38	Ramos	0	0	2	2	0.7	AT
2016– 53	Moro'o	0	0	4	4	1.3	AT
2016– 56	Vali Howa	0	3	0	3	1.0	AT
2016– 163	Madu 2	0	2	1	3	1.0	AT
2016– 169	Pontianak	1	3	0	4	1.3	AT
2016– 171	Sereh	0	0	4	4	1.3	AT
2016– 266	Genjah Rante	3	0	0	3	1.0	AT
2016– 267	Cempo Hitam Cemani	0	2	0	2	0.7	AT
2016– 276	Mariti Merah	2	0	0	2	0.7	AT
2016– 277	Segreng	2	0	2	4	1.3	AT
2016– 279	Rojolele Genjah	0	0	3	3	1.0	AT
2016– 284	Mentik Wangi	2	0	0	2	0.7	AT
2016– 285	Mutiara	2	0	0	2	0.7	AT
2016– 287	Jepang	1	3	0	4	1.3	AT
2016–	Kretek	2	0	0	2	0.7	AT

292	Merah						
2016– 295	Rumania	3	0	0	3	1.0	AT
2016– 297	Mentik Susu	0	2	0	2	0.7	AT
2016– 311	Umbul umbul	3	0	0	3	1.0	AT
2016– 332	Lokal Klu1/Pare Jarak	0	1	3	4	1.3	AT
2016– 355	Padi Merah Kecil	0	1	2	3	1.0	AT

Evaluasi Ketahanan SDG Jagung terhadap Penyakit Bulai (*Perenosclerospora maydis*)

Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman ketahanan aksesi jagung yang diuji terhadap penyakit bulai. Diperoleh sebanyak 4 aksesi jagung bereaksi tahan yaitu Jagung Maria A (No. Register 3540), Lokal Raya Baru (No. Register 3579), Gandu Badai (J. Ketan) (No. Register 3606), dan Lokal 5005 (No. Register 3625) (Tabel 22). Data reaksi ketahanan 100 aksesi jagung terhadap penyakit bulai disajikan pada Tabel 22.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui bahwa dari 100 aksesi jagung yang diuji, hanya diperoleh 4 aksesi jagung tahan bulai (4%), 46 aksesi agak tahan (46%), 32 rentan (32%), dan 18 aksesi sangat rentan (18%).

Tabel 22. Aksesi jagung yang tahan terhadap penyakit bulai (*Perenosclerospora maydis*). KP. Cikeumeuh, BB Biogen Bogor, MP2018.

No. Register	Nama Aksesi	Inpeksi penyakit (%)	Ketahanan
3540	Jagung Maria A	9,5	T
3579	Lokal Raya Baru	5,6	T
3606	Gandu Badai (J. Ketan)	8,2	T
3625	Lokal 5005	10,3	T

Tabel 23. Aksesii jagung yang agak tahan terhadap penyakit bulai (*Perenosclerospora maydis*). KP. Cikeumeuh, BB Biogen Bogor, 2018.

No. Register	Aksesii	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Reaksi
586	Bastar Kuning	37.5	15.4	10	62.9	21.0	AT
843	Penduduk Ngale	37.5	5	16.7	59.2	19.7	AT
1904	Genjah Kretek	42.5	10	0	52.5	17.5	AT
2026	Leha leha	57.5	4.8	7.5	69.8	23.3	AT
2067	Lokal Putih	47.6	26.1	0	73.7	24.6	AT
2113	Ketip (Putih)	35.7	7.5	0	43.2	14.4	AT
2178	Cettek	8	26.3	5	39.3	13.1	AT
2462	Ketan Putih	54.5	9.8	0	64.3	21.4	AT
3041	Lokal NTB	12.5	29.4	0	41.9	14.0	AT
3090	Lokal Rempek	27.5	17.5	13.2	58.2	19.4	AT
3094	Lokal Tanjung	25	12.5	30	67.5	22.5	AT
3109	Ketan Putih	52.5	9.5	11.4	73.4	24.5	AT
3125	Lokal Mendane	62.5	0	mati	62.5	20.8	AT
3184	Lokal Dasan Lekong	48.6	9.5	mati	58.1	19.4	AT
3210	Lokal Sukadana	25.6	5	17.5	48.1	16.0	AT
3242	Ingsa	37.5	15	15.4	67.9	22.6	AT
3243	Lokal Tulamben	47.6	5.3	0	52.9	17.6	AT
3275	Lokal Ndudu	10	15	12.5	37.5	12.5	AT
3288	Lokal Paneraga	28.2	15.8	32	76	25.3	AT
3296	Lokal Majalengka	37.5	12.2	mati	49.7	16.6	AT
3311	Pirta	34.5	19	12.5	66	22.0	AT
3312	Cikur	42.9	12.5	0	55.4	18.5	AT
3319	Lokal	45.7	5.1	17.5	68.3	22.8	AT

3504	Jagung Batu Kebayan	30.8	12.5	5.1	48.4	16.1	AT
3507	Jagung Lokal Dadapan	42.9	23.1	7.5	73.5	24.5	AT
3508	Reket	38.9	15	20	73.9	24.6	AT
3510	Latung Roje	23.8	16.7	20	60.5	20.2	AT
3523	Jagung Lokal	39.5	12.8	15.4	67.7	22.6	AT
3530	Jagung Kuning	28.9	15	12.5	56.4	18.8	AT
3534	Baso Lagi	33.3	14.3	0	47.6	15.9	AT
3535	Baso Piako	31.4	0	20	51.4	17.1	AT
3536	Baso Lege 111	27.5	8.6	25.6	61.7	20.6	AT
3547	Jagung Contoh	28.2	30	0	58.2	19.4	AT
3550	Bulareget/J.Pulut	37.5	12.5	17.5	67.5	22.5	AT

Tabel 23. Lanjutan.

No. Register	Akses	Ulangan			Jumlah	Rata- rata	Reaksi
3565	Jagung Bunga	31	5	0	36	12.0	AT
3566	Jagung Putih	19.5	19.5	25	64	21.3	AT
3574	Lokal Labu Tua	41.7	23.3	23.1	88.1	29.4	AT
3575	Lokal Sumut	32.3	16.7	8	57	19.0	AT
3596	Jagung Gowa	17.5	0	15	32.5	10.8	AT
3612	Jagung Ketan	19.4	0	25	44.4	14.8	AT
3620	Jagung Pulut	14.3	12.8	23.1	50.2	16.7	AT
3624	Lokal 5004	20	15	32	67	22.3	AT
3626	Lokal 5006	42.5	0	25	67.5	22.5	AT
3635	Lokal 5016	23.3	14	5.7	43	14.3	AT
3639	Lokal 5020	23.8	15	11.1	49.9	16.6	AT

Aksesi jagung yang bereaksi rentan sampai sangat rentan cukup tinggi (50%), hal ini kemungkinan disebabkan terjadinya serangan penyakit bulai cukup tinggi yang disebabkan faktor lingkungan yang mendukung seperti curah hujan yang cukup tinggi pada saat pengujian berlangsung. Inokulasi spora bulai yang dilakukan 2 kali juga menyebabkan tingginya intensitas penyakit bulai di lapang.

Evaluasi mutu/pangan fungsional SDG ubi kayu

Analisis dilaksanakan pati di Laboratorium Balai Besar Industri Besar (BBIA) di Bogor, dengan hasil sebagaimana pada Tabel 24.

Hasil analisis kadar pati pada 50 aksesi SDG singkong di atas diperoleh kadar pati tertinggi pada kode contoh BIC 860 sebesar 43,3% dan terendah pada kode contoh BIC 765 sebesar 22,1%.

Kandungan pati pada singkong ini merupakan bahan dasar pangan utama yang dapat digunakan untuk berbagi produk olahan. Salah satu produk olahan yang sedang dikembangkan yaitu mocaf. Mocaf adalah produk tepung dari ubi kayu (*manihot esculenta crantz*) yang diproses menggunakan prinsip memo-difikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Mikroba yang tumbuh menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Mikroba juga menghasilkan asam-asam organik, terutama asam laktat yang akan terimbibisi dalam bahan, dan ketika bahan tersebut di olah akan dapat menghasilkan aroma dan citra rasa khas yang dapat menutupi aroma dan citra rasa ubi kayu yang cenderung tidak menyenangkan konsumen. Selama proses fermentasi terjadi pula penghilangan komponen penimbul warna dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika pengeringan. Dampaknya adalah Mocaf-T1 yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan tepung ubi kayu biasa ([Mocaf Indonesia](#), 2016).

Tabel 24. Hasil analisis pati pada 50 aksesi Ubi Kayu dengan metodehidrolisis.

No. Analisis	Kode Contoh	Hasil(%)
1074	BIC 840	35,9
1075	BIC 849	39,7
1076	BIC 860	43,4
1077	BIC 862	38,1
1078	BIC 863	41,2

1079	BIC 865	41,5
1080	BIC 868	42,2
1081	BIC 873	z5,0
1082	BIC 875	39,6
1083	BIC 877	34,2
1084	BIC 880	31,5
1085	BIC 882	40,7
1086	BIC 886	29,6
1087	BIC 887	39,0
1088	BIC 889	39,0
1089	BIC 890	36,2
1090	BIC 844	30,2
1091	BIC 845	34,9
1092	BIC 848	37,8
1093	BIC 851	35,6
1094	BIC 852	35,4
1095	BIC 854	36,0
1096	BIC 864	31,7
1097	BIC 867	36,6
1098	BIC 870	34,1
1099	BIC 884	33,7
1100	BIC 899	26,3
1101	BIC 809	36,6
1102	BIC 824	33,4
1103	BIC 826	32,0
1104	BIC 828	26,0
1105	BIC 855	29,6

1106	BIC 866	35,9
1107	BIC 856	28,6
1108	BIC 000	32,4
1109	BIC 724	30,4
1110	BIC 764	36,4
1111	BIC 801	38,5
1112	BIC 902	28,2
1113	BIC 632	34,8
1114	BIC 653	28,1
1115	BIC 689	28,6
1116	BIC 302	35,4
1117	BIC 300	37,2
1118	BIC 628	35,0
1119	BIC 858	37,7
1120	BIC 765	22,1
1121	BIC 377	30,7
1122	BIC 339	36,5
1123	BIC 116	29,7

Karakterisasi Morfo Agronomi SDG Tanaman

pangan Karakterisasi morfo-agronomi SDG Padi

Karakterisasi dilakukan terhadap karakter morfo-agronomi, karakter kom-ponen hasil, dan karakter mutu fisik beras. Karakterisasi morfo-agronomi di-lakukan terhadap semua aksesori yang ditanam di lapang, sedangkan karak-terisasi mutu gabah/beras dilakukan hanya terhadap 48 aksesori. Karakterisasi morfo-agronomi fase generatif dilakukan dari fase matang susu hingga fase pematangan.



Gambar 22. Keragaman bulu ujung bulir padi. KP. Sukamandi, 2018.

Karakter agronomi

Secara umum tanaman yang dikarakterisasi menunjukkan variasi dalam karakter tinggi tanaman, menguningnya daun, keluarnya malai, kerontokan, dan umur 50% berbunga. Sebagian besar tanaman menunjukkan laju menguning daun yang lambat dan perlahan (daun berwarna hijau alami) (skor MDn = 1), dan penampilan malai dengan seluruh bagian keluar sempurna (skor KMI = 1) (Tabel 25). Dilihat dari tipe keluarnya malai, sebagian besar tanaman menunjukkan tipe 1 dimana malai dan leher keluar secara sempurna. Kerebahan hanya terjadi pada sebagian kecil tanaman dengan tingkat kerebahan rendah hingga tinggi. Fertilitas gabah terhitung fertil dengan rata-rata 82,8%. Aksesori dengan fertilitas rendah (<50%) adalah padi Kecil 13 (41%) dan Woja Rakot (49%) sedangkan yang memiliki fertilitas tinggi (>90%) adalah Hitam/Bulu Celang, Segreng, Badigal dan Pare Kemmenyam Rata-rata keber-terimaan fenotipik masuk dalam kategori cukup (skor KFen = 5) (Tabel 26). Berdasarkan pengamatan visual, terlihat keragaman dalam panjang bulu ujung gabah Gambar 18).

Tinggi tanaman bervariasi dengan rata-rata 129,1 cm. Aksesori dengan tinggi tanaman terpendek (kurang dari 100 cm) adalah Bulu Ungu (82 cm), Merah (92 cm) dan Bulu Sumenep (99 cm), sedangkan aksesori dengan tinggi tanaman tertinggi adalah Pare Bulawan (174 cm), Pare Belanda (170 cm) dan Sirapat (167).

Tabel 25. Profil karakter agronomi SDG padi. KP Sukamandi, 2018.

	Min	Maks	Rata-rata*	StDev
Tinggi tanaman cm (TT) (cm)	106,4	174,4	129,1	19,0
Menguningnya daun (MDn)	1	9	1*	-
Keluarnya malai (KMI)	1	5	1*	-

Fertilitas gabah (Ferga) (%)	41,40	94,3	82,8	10,3
Skore Fertilitas gabah (Ferga)	1	7	3*	-
Keberterimaan fenotipik (Kfen)	1	7	5*	-
Hasil per plot (5 m2)** (kg)	0,1	3.5	1.20	0.8

*: Rata-rata dipakai untuk karakter yang bersifat kuantitatif; modus dipakai untuk karakter kualitatif, **: Hanya dihitung dari sampel yang mewakili.

Tabel 26. Profil karakter morfologi–kualitatif SDG padi . KP Sukamandi, 2018.

	Min	Ma ks	Mod us	Keterangan modus
Golongan (Gol)	1	3	1	Indica (cere)
Permukaan daun (PD)	1	3	1	Tidak berambut
Sudut daun (SD)	2	2	2	Sedang
Sudut daun bendera (SDB)	1	7	7	Terkulai
Warna leher daun (WLD)	1	2	1	Hijau muda
Warna telinga daun (WTD)	1	3	1	Putih (tidak berwarna)
Warna helaian daun (WHD)	2	5	2	Hijau
Warna pelepah daun (WPD)	1	4	1	Hijau
Warna lidah daun (WLdD)	1	2	1	Putih
Bentuk lidah (BLd)	2	2	2	2–cleft
Sudut batang (SdtB)	1	5	3	Sedang
Warna ruas batang (WRB)	1	3	1	Hijau

Tipe malai (TM)	1	9	5	Sedang
Cabang malai sekunder (CbMS)	0	3	1	Sedikit
Poros malai (PM)	2	2	2	Terkulai
Warna lemma dan palea (WLP)	0	10	6	Bercak ungu pada latar berwarna kuning jerami
Warna kepala putik (WKP)	1	5	1	Putih

Hasil per plot terkecil ditemukan pada aksesori Sikendit, Padi Ketek 2, Padi Kecil 13 (masing-masing 0,1 kg) dan hasil tertinggi ditemukan pada Pandan Wangi, Padi Putih, Lokal Wajo dan Swarnalata (masing-masing 3,5; 3,2; 3,2 dan 2,9 kg).

Karakter Morfologi

Pertanaman padi juga menunjukkan variasi yang tinggi dalam karakter morfologinya (Tabel 26). Karakter yang paling banyak ditemui adalah golongan padi tipe 1 (Indica), permukaan daun tidak berambut, sudut daun sedang (membentuk derajat 45–90°), sudut daun bendera terkulai, warna leher daun hijau muda, warna telinga daun putih/tidak berwarna, warna helaian daun hijau, warna pelepah daun hijau, warna lidah daun putih bentuk 2-cleft. Sebagian besar (82%) aksesori termasuk dalam golongan Indica (cere), sedangkan yang termasuk bukan indica adalah Padi Kecil 2, Padi Kecil 11 dan Pulut.

Tipe malai bervariasi dari kompak hingga sedang, dengan mayoritas ber-tipe sedang. Cabang malai sekunder bervariasi dari tidak bercabang hingga bergerombol, dengan dominasi bercabang bergerombol. Poros malai dominan bertipe terkulai. Dilihat dari tipe keluarnya malai, sebagian besar tanaman menunjukkan tipe 1 dimana malai dan leher keluar secara sempurna. Warna lemma dan palea umumnya berbecak ungu pada latar berwarna kuning jerami.

Karakter morfologi yang bersifat kuantitatif diamati pada karakter panjang dan lebar daun, panjang dan lebar daun bendera, jumlah anakan, diameter ruas batang bawah, dan panjang malai. Jumlah anakan paling sedikit ditemukan pada Sarikuning, Biji Limau, dan Bereh Kuning (masing-masing 7 anakan) sedangkan jumlah anakan terbanyak ditemukan pada Padi Merah (25 anakan). Panjang malai bervariasi antara 21,8–36,4 cm, dimana No. 162 memiliki panjang malai terpendek sedangkan Pare Kecil 2 dan Pare Pati memiliki malai terpanjang (>36cm).

Komponen Hasil

Terlihat adanya keragaman karakter komponen hasil padi seperti yang disajikan pada Tabel 28.

Jumlah malai per rumpun lebih dari 20 malai terdapat pada Padi Hitam/Bulu Celang (26 malai), Padi Bintik (24 malai), Padi Telor (coklat) (24 malai), Padi Bulu Hitam (22 malai) dan Padi Belang (21 malai). Jumlah gabah isi per malai terbanyak (>2000 gabah) ditemukan pada padi bintik (2357 gabah isi), Lokal Wajo (2308), Padi telor (coklat)(2247), Badigal (2229) dan Bulu Putih (2218). Jumlah gabah total terbanyak ditemukan pada padi Bintik dan Padi Condong Merah. Berdasarkan skor panjang biji, aksesori padi yang diamati tergolong berbiji sangat panjang (>7,5mm).

Berdasarkan kualitas biji, panjang beras pecah kulit tergolong pendek sampai sangat panjang (>7,5 mm) dengan rata-rata 6,5 mm (tergolong sedang). Warna kulit ari beras terdiri atas tiga variasi yang didominasi oleh warna putih dan berturut-turut adalah merah dan ungu (Tabel 29). Pada beberapa aksesori nama lokal mencerminkan warna berasnya, akan tetapi indikasi tersebut tidak selalu benar. Beberapa nama aksesori yang mengandung kata merah dan hitam ternyata tidak memiliki beras yang berwarna merah atau hitam, sebagai contoh padi merah (no 2012–126, 130, 136) memiliki warna kulit ari putih.

Uji mutu fisik beras

Telah dilakukan uji mutu fisik beras pada 48 aksesori padi hasil akuisisi. Hasil uji terlihat pada Tabel 30.

Dengan mengamati rata-rata kadar air beras, derajat sosoh, persentase beras kepala, butir kapur terlihat bahwa pada umumnya beras dari aksesori padi yang ditanam memenuhi standar mutu beras SNI. Berdasarkan mutu beras dapat dilihat aksesori-aksesori padi terpilih sesuai mutu (Tabel 31 dan Tabel 32).

Tabel 29. Profil karakter kualitas biji SDG padi. KP Sukamandi, 2018.

	Min	Max	Average	Modus
Panjang beras pecah kulit (PjBPK) (cm)	5,5	8,5	6,5	
Skore Panjang beras pecah kulit (PjBPK)	1	5		5
Skore Bentuk beras pecah kulit (BBPK)	1	5		3
Warna kulit ari beras (WKAB)	1	7		1

Tabel 30. Hasil uji mutu fisik beras SDG padi. KP Sukamandi, 2018.

Karakter	Min	Max	Rata-rata	StDev
Kadar Air Gabah (%)	11.4	14.1	12.78	0.76

Butir Hampa +Kotoran (%)	0.37	2.48	1.17	0.40
Densitas Gabah (g/l)	447.5	579	514.17	37.21
Bobot 1000 butir (g)	17.29	31.08	23.34	2.45
Butir Hijau Kapur (%)	0.14	10.67	1.28	1.66
Butir Kuning Rusak (%)	0	5.69	1.76	1.45
Butir Merah (%)	0	100	31.59	40.10
Kadar Air Beras (%)	10.3	14.3	11.94	0.89
Rendemen (%)_Beras Pecah Kulit	72.59	79.1	76.89	1.53
Rendemen (%)_Beras Giling	63.4	74.79	68.82	2.93
Beras Kepala (%)	69.97	98.73	91.05	6.27
Beras Pecah (%)	1.19	27.5	8.49	5.88
Butir Menir (%)	0.04	2.58	0.45	0.56
Butir Kapur (%)	0	4.05	0.46	0.67
Butir Kuning+ Rusak (%)	0	3.99	1.08	1.01
Panjang Beras (mm)	5.5	7.5	6.63	0.45
Lebar Beras (mm)	2.07	3.12	2.34	0.18
Ratio Beras P/L	1.91	3.47	2.85	0.30
Derajat Putih (%)	12.8	62.6	41.31	15.95
Ketra wangan (%)	0	3.6	1.88	0.98
Derajat Sosoh	0	195	101.8	67.83
Score gelatinasi	4	6	6	0.88
Suhu gelatinasi°C	55–69°C	70–74°C	55–69°C	
Suhu Gelatinasi	34	16	0	
Uji Alkali	Sedang (16)	Tinggi (34)	Tinggi (34)	
Kadar Amilosa (%)	3.69	26.67	17.65	6.66

Tabel 31. Aksesori padi sesuai Karakter mutu beras (nilai minimal) SDG padi. KP Sukamandi, 2018.

Karakter mutu (nilai min)	Contoh aksesori
Butir Kuning Rusak (%)	Bulu Merah, Bulu Ungu, Badigal, Sendani 3, Padi Bintik
Butir Merah (%)	Sendani 2, Sendani 3, Padi Putih 9, Swarnalata
Beras Pecah (%)	Padi Bintik, Padi Belang, Putih, Swarnalata
Butir Menir (%)	Padi Hitam, Padi Belang, Bulu Kuning, Padi Bintik
Butir Kapur (%)	Padi Perut Merah, Padi Putih, Padi Belang, Mentik Sriwijaya
Butir Kuning+ Rusak (%)	Padi Putih 9, Padi Hitam, Sendani 3, Padi Bintik, dan Padi Merah
Suhu gelatinasi°C	Padi Hitam, Woja Langkung, Pulut Merah, Segreng, dan Merah
Kadar Amilosa (%)	Pulut Merah, Woja Langkung, Padi Hitam, Padi Putih, Padi Perut Merah

Tabel 32. Aksesori padi sesuai karakter mutu beras (nilai maksimal) SDG padi. KP Sukamandi, 2018).

Karakter mutu (nilai maks)	Contoh aksesori
Densitas Gabah (g/l)	Padi Putih 9, Padi Merah, Pandan Wangi, Padi Bintik, Swarnalata
Bobot 1000 butir (g)	Pandan Wangi, Condong Merah, Bereh Kuning, Lokal Wajo
Rendemen (%)_Beras Pecah	Padi Putih, Sendani 2, Lokal Wajo, Ciherang, dan Padi Merah

Kulit

Rendemen (%)_Beras Giling	Padi Bintik, Padi Merah, Segreng, Condong Merah, dan Padi Merah
Beras Kepala (%)	Tongbulan, Bulu Kuning, Ketan Putih, Padi Belang, Padi Bintik
Ketrawangan (%)	IR 64, Swarnalata, Padi Unggul, Padi Putih 9, dan Pandan Wangi
Derajat Sosoh	Sendani 2, Padi Unggul, Bereh Kuning, Padi Putih 9, Lokal Wajo
Suhu gelatinasi°C	Padi Merah, Roslin Merah, Bulu Putih, Padi Unggul, d Padi Putih 9
Kadar Amilosa (%)	Padi Kecil 2, Sendani 2, Padi Putih 9, Swarnalata, Wedah

Karakterisasi Morfo-agronomi SDG kedelai

Telah dilakukan kegiatan karakterisasi morfo-agronomi terhadap 50 aksesori kedelai. Pengamatan telah dilakukan diantaranya terhadap karakter warna hipokotil, umur berbunga, warna bunga, tinggi tanaman, jumlah polong isi, umur masak, jumlah cabang, bobot biji/plot.

Dari sejumlah 50 aksesori plasma nutfah kedelai yang dikarakterisasi diperoleh informasi yang disajikan pada Tabel 33.

Berdasarkan Tabel 33 dapat diketahui umumnya aksesori kedelai yang ditanam memiliki umur berbunga antara 28–40 HST, tinggi tanaman pendek-tinggi sedang (23,3–99,9 cm), umur masak sedang-dalam (78–92 HST) dengan umur masak berkisar antara 78–92 hari. Berdasarkan umur masak, kedelai dibagi menjadi 3 golongan, yaitu umur genjah, umur sedang dan umur dalam. Aksesori kedelai dengan umur masak paling genjah adalah Black arly Type dan NS-1, masing-masing 78 dan 79 hari, sedangkan aksesori kedelai yang berumur dalam adalah TK-5, Kembang Putih, nomor Reg. 3998 dan 4047. Umur tanaman merupakan salah satu bagian penting dalam periode pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai. Umur tanaman dapat ditentukan oleh faktor genetik maupun lingkungan seperti ketinggian tempat dan suhu. Variasi yang cukup tinggi terlihat pada jumlah polong/tanaman (26–123 polong). Sifat jumlah polong ditentukan oleh genotipe tanaman dan merupakan salah satu kriteria untuk perakitan varietas kedelai produktivitas tinggi. Rata-rata bobot biji per plot 912,0 g, dimana kedelai Reg 4047 dan SJ 5 menghasilkan biji cukup banyak masing-masing 1306 dan 1242,6 g per 4,8 m².

Tabel 33. Keragaman sifat karakter agronomis SDG kedelai. KP Muara,2018.

Karakter	Min	Max	Rata-rata	StDev
Umur berbunga (hari)	28	40	36,6	5,0
Umur masak (hari)	78	92	83	10,9
Tinggi tanaman (cm)	23,3	99,9	63	13,6
Jumlah cabang/tanaman	1	7	3	1,0
Jumlah buku/tanaman	3	16	10	2,5
Jumlah polong/tanaman	26	123	59	18,2
Bobot biji/plot (g)*	274,8	1306	912,0	248,9
Bobot 100 biji (g)	4,78	21,7	9,37	2,71

*) luas plot 4,8 m².

Tabel 34. Keragaman sifat karakter morfologis SDG kedelai. KP Muara,2018.

Sifat-sifat	keterangan
1. Warna hipokotil	Ungu 76% putih 20%, ungu+putih 4%
2. Warna bunga	Ungu 76% putih 20%, ungu+putih 4%
3. Warna polong	Coklat 38,5%; coklat tua 61,5%
4. Warna bulu polong	Coklat 92%, abu-abu 8%
5. Warna biji	Kuning 58%, hitam 28%, hijau 8%, hijau+kuning 4% dan coklat 2%
6. Tipe tanaman	Diterminit

Ukuran benih kedelai yang dipanen terbagi atas benih kecil, sedang dan besar. Apabila dilihat dari bobot 100 biji, rata-rata aksesi yang ditanam tergolong berbiji sedang dimana rata-rata bobot 100 biji adalah 9,37 g. Ukuran benih mempengaruhi daya simpan dan

kemampuan daya kecambah benih. Dalam budidaya ukuran benih mempengaruhi kebutuhan benih yang diperlukan untuk suatu pertanaman.

Hipokotil adalah bagian batang kecambah di bawah keping. Kedelai memiliki 2 warna hipokotil, ungu atau hijau. Sebanyak 76% kedelai yang dikarakterisasi berwarna hipokotil ungu. Karakter hipokotil merupakan penciri utama kedelai ada pada masa juvenil (Suhartina, dkk, 2013) yang dapat digunakan untuk membedakan antar jenis aksesori. Warna hipokotil berkaitan dengan warna bunga, dimana kedelai dengan warna hipokotil ungu akan berbunga ungu. Kedua karakter penciri ini dapat untuk melakukan rouging (membuang tipe simpang) untuk memurnikan suatu aksesori atau varietas kedelai.

Dari Tabel 34 dapat diketahui adanya keragaman sifat-sifat pada aksesori-aksesori kedelai yang dikarakterisasi. Pada umumnya aksesori yang ditanam memiliki warna hipokotil ungu, dan berbunga ungu. Warna biji umumnya kuning atau hitam. Sifat warna biji kedelai merupakan sifat genetik. Menurut Mugnisjah (1991), kedelai berbiji kecil-sedang umumnya memiliki kulit biji berwarna gelap, tingkat permeabilitas rendah dan memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik terhadap kondisi penyimpanan yang kurang optimal dan tahan terhadap deraan cuaca lapang dibandingkan dengan varietas berbiji besar dan berkulit terang. Sukarman dan Rahardjo (2000) melaporkan bahwa varietas kedelai berbiji kecil dan kulit berwarna gelap lebih tahan terhadap deraan fisik (suhu 42°C dan kelembaban 100%) dibanding varietas berbiji besar dan berkulit terang.

Tabel 35. Aksesori kedelai sesuai karakter yang diamati. KP Muara, 2018.

Karakter	Contoh aksesori	
Umur berbunga (28–40 hari)	genjah: Black Early Type, NS-1	dalam: Reg.4047, kembang putih, TK No. 5
Umur masak (78–92 hari)	genjah: Black Early Type, NS-1 Sedang: Pantorao	Sedang: Pantorao, Dalam: Reg.4047, 3998, TK-5, Kembang putih,
Tinggi tanaman (23,3–99,9 cm)	Pendek < 50 cm: BET, Lokal Kediri, Wayne	Tinggi > 85 cm: NS-1, M 3067, TK no. 5
Jumlah cabang (1–7)		F 94 (5), Kembang Putih (7)
Jumlah buku/tanaman 3–16		> 13: F94, TK no. 5, Mikuriyo Daizu
Jumlah polong/tanaman		> 100: F 94, kembang

(26–123), rata-rata
59

putih, 4047,

Bobot biji/plot (g)

> 1200 g: SJ-5,
R.3913, R.4047

Tabel 36. Statistik deskriptif karakter agronomis SDG kacang tanah. KP Cikeumeuh, 2018.

Karakter	Min	Maksi	Rata-rata	StDev
Tinggi tanaman (cm)	39.0	75.2	58.2	7
Jumlah cabang (buah)	3	9	6	1,47
Umur berbunga 50% (hari)	27	30	28.1	0,91
Jumlah polong isi (buah)	5.8	23	12.5	3,92
Jumlah polong hampa (buah)	1	9.8	3.7	1,82
Bobot polong per tanaman (g)	25.1	111.5	67.1	3,52
Bobot polong/petak 1,2 m ² (g)	175	780	469.6	123,2
Bobot 100 biji (g)	28.7	54.8	40.8	
Jumlah biji per polong (g)	2	4	2.3	0,43

Berdasarkan hasil karakterisasi dapat diketahui beberapa aksesori kedelai yang memiliki sifat-sifat unggul pada karakter tertentu. Sebagai contoh, F94 memiliki jumlah buku, jumlah cabang dan jumlah polong/tanaman yang banyak.

Karakterisasi Morfo-agronomi SDG Kacang Tanah

Berdasarkan hasil karakterisasi kacang tanah telah diperoleh informasi keragaman sifat-sifat agronomi tanaman dan polong pada aksesori yang diamati (Tabel 36). Pada umumnya kacang tanah yang ditanam memiliki keragaman tanaman sedang, jumlah cabang sedang dan bobot 100 biji besar.

Berdasarkan karakter agronomi dapat diketahui plasma nutfah kacang tanah dengan pertumbuhan tertinggi yaitu Daday I (R.2670) 75.2 cm sedangkan terpendek AH 789 Si (R.2032) 39 cm. Sifat jumlah cabang terbanyak yaitu R 1367 (9 cabang), sedangkan

percabangan sedikit yaitu Daday I (R.2670) sebanyak 3 cabang. Aksesori kacang tanah yang berbunga paling awal yaitu Reg 1 (25 hari). Terdapat 15 aksesori yang berbunga 50% pada umur 27 hari antara lain Bison Kebon (R.2669), Takar (R.2667), Uwa Tana (R.2658), Lok. Sebaya Metarem (R.2636), dan Cuba 15–421 (R.339), sedangkan yang berbunga 50% pada umur 30 hari sebanyak 3 aksesori yaitu Lok. Subang XII (R.2601), R 2649 dan R 2650.

Kacang tanah dengan karakter jumlah polong isi terbanyak terdapat pada Daday I (R. 2670), sedangkan sedikit jumlah polong yaitu Hypoma I (R. 2665). Sifat jumlah polong hampa sedikit yaitu Sri Charles (R. 270) dan Lokal Subang II (R. 2591), sedangkan polong hampa terbanyak yaitu Uwa Tana (2658). Bobot polong kacang tanah per tanaman dengan jumlah polong > 20 polong yaitu Daday (R.2668), dan Lokal Tambak Sari (R.2664). Hasil polong per plot (plot = 1.2 m²) kacang tanah yang tertinggi terdapat pada Lokal Garut (Daday) (R.2668) dan Lokal Tambak Sari (R.2664), kedua aksesori tersebut mempunyai bobot polong diatas 700 g, sedangkan bobot polong terendah yaitu AH 648 Si (R.1953) sebanyak 175 g. Pada kacang tanah plasma nutfah yang dapat dikembangkan adalah pada karakter tinggi tanaman, hasil dan komponen hasil (Kasno et al., 2006).

Karakterisasi plasma nutfah perlu ditekankan pada karakter tertentu yang diwariskan dan sedikit/tidak dipengaruhi oleh lingkungan (Upadhyana et al., 2008, Acquaaah, 2007). Pada kacang tanah beberapa sifat morfologi yang tidak/kurang dipengaruhi lingkungan adalah warna kulit biji, bentuk paruh, bentuk pinggang. Berdasarkan hasil pengamatan karakter morfologi, dapat diketahui sebagian besar kacang tanah yang diamati berbunga kuning-merah (92%) antara lain Lokal Air Gadang (R.2671), Lokal Tambak Sari (R.2664), Lokal Subang II (R.2591), MLG 7552 A (R.1640), sedangkan warna bunga kuning atau oranye terdapat sebagian kecil plasma nutfah yaitu warna bunga kuning (Lokal Garut/Daday I (R.2670), R 2656, dan R 1317, dan warna bunga oranye (Lokal Garut/Daday (R.2668) dan umumnya memiliki warna ginofor ungu dan batang hijau (Tabel 37). Warna kulit ari biji terdiri atas 86% aksesori berwarna Rose (merah muda) dan 14% aksesori berwarna merah atau lain-lain (lurik).

Berdasarkan karakterisasi terhadap sifat morfologi polong, dapat diketahui sebagian besar aksesori memiliki bentuk paruh sebagian besar aksesori yang diamati tergolong memiliki paruh sangat kecil (70%), tanpa pinggang (82%), lukisan kulit polong agak halus (32%) (Gambar10).

Tabel 37. Karakter morfologi-kualitaitaif SDG kacang tanah. KP Cikeumeuh 2018.

Nomor	Karakterisasi	Jumlah	Aksesi
I	Warna kulit biji		Contoh galur
	Rose	43	Lokal Air Gadang, Lokal Tambak Sari, Lokal Putih NTT, Lokal Ngawi, Lokal Subang II, Presi
	Merah	5	Bima, Hobo Tona Taro, Wa Awe We, AH 789 Si
	Lain-lain (lurik)	2	Lokal Garut (Daday I) dan Daday
II	Warna bunga	Jumlah	Contoh galur
	Kuning merah	46	Lokal Air Gadang, Manila Putih, Uwa tana, Garuda Bida
	Kuning	3	Daday I, NOWA KATE, ICG 6330
	Oranye	1	Daday
III	Warna ginofor	Jumlah	Contoh galur
	Ungu	34	Bison Kebon, Daday, Lokal Putih NTT
	Hijau	16	Lokal Air Gadang, Daday I, Wa Awe We,
IV	Warna batang		
	Hijau	49	Presi, Sri Charles, Bol Rose, Kacang Putih, AH 648 Si, Lokal Gorontalo,
	Ungu	1	Seleksi Tigo Ampe

Tabel 38. Karakter sifat morfologi polong SDG kacang tanah. KP Cikeumeuh, 2018.

Sifat	Karakterisasi	Jumlah	Aksesi
I	Bentuk polong		Contoh galur

	Tanpa paruh	3	Talam 1, Utang Tona, Lokal Gorontalo
	Paruhsangatkecil	35	Bima, Hobo Tona Taro, WaAwe We, AH 789 Si
	Paruhkecil	12	ICG6330
	Paruhmenonjol	0	
	Paruhsangat menonjol	0	
II	Bentukpinggang	Jumlah	Contoh galur
	Tanpa pinggang	41	Lokal Air Gadang, Manila Putih, Uwa tana, Daday I, NOWA KATE, ICG 6330
	Agak berpinggang	15	Lokal Ngawi, Lokal Gorontalo, Lokal Putih NTT, Hobo Tona taro, MLG 7552 A, Cuba15-421
	Berpinggang	1	AH 689Si
	Berpinggang agak dalam	3	Tahan karat, Manila Lambat, GarudaBida
	Berpinggang sangat dalam	0	
III	Lukisan kulit polong	Jumlah	Contoh galur
	Halus	1	Lokal SubangII,
	Agak halus	16	Wa Awe We, Bison Kebon,Daday, Manila Lambak, Lokal Putih NTT
	Agak kasar	11	Presi, Sri Charles, MLG 7552A, Lokal Ngawi, Lokal Air Gadang
	Kasar	3	Daday I, NOWA KATE, ICG6330
	Sangatkasar	0	

Karakter

Warna
bunga



Kuning merah



kuning



oranye

Warna
ginofor



Ungu



Hijau (tidak
berwarna)

Warna
biji



Rose



Merah



Lain-lain (lurik)

Warna
kulit biji

Bentuk
Paruh



Tidak berparuh



Paruh sedang



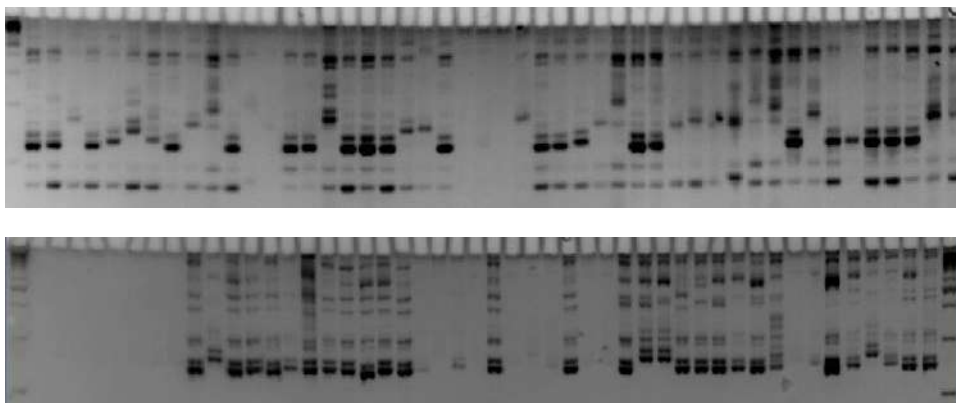
Berparuh

Gambar 23. Karakter morfologi kualitatif SDG kacang tanah. KP Cikeumeuh, 2018.

Karakterisasi Molekular SDG Padi Lokal

Sebanyak 11 primer SSR spesifik untuk padi digunakan dalam penelitian ini untuk mengamplifikasi sebanyak 192 aksesori SDG padi. Primer-primer SSR tersebut merupakan primer hasil seleksi pada serangkaian kegiatan karakterisasi molekular SDG padi yang telah dilakukan sebelumnya. Beberapa primer SSR tersebut terbukti memiliki tingkat polimorfisme yang tinggi dan mampu memberikan informasi diversitas genetik yang

memadai pada aksesori-aksesori padi lokal maupun varietas unggul hasil pemuliaan (Thomson et al., 2007; Sutoro et al., 2015).



Gambar 24. Hasil visualisasi gel elektroforesis yang memperlihatkan fragmen-fragmen DNA hasil amplifikasi menggunakan marka RM474 (atas) dan RM514(bawah).

Gambar 11 memperlihatkan contoh visualisasi fragmen DNA hasil amplifikasi sampel terhadap aksesori-aksesori padi dengan menggunakan primer RM474 dan RM514. Kedua marka SSR tersebut mampu menghasilkan fragmen-fragmen DNA polimorfik yang sangat jelas dan dapat diskor.

Tabel 35 menyajikan informasi statistik hasil analisis menggunakan PowerMarker v3.25 terhadap performa ke-11 marka SSR yang digunakan dalam penelitian. Keragaman genetik yang cukup tinggi dideteksi pada 192 aksesori padi yang digunakan dalam penelitian ini. Rata-rata jumlah alel dari marka SSR hasil amplifikasi sebanyak 9.5 alel per marka dengan kisaran antara 5–12 alel per lokus. Rata-rata frekuensi alel utama (major allele frequency) yang dihasilkan adalah 29.75% dengan nilai terendah 15% (RM11) dan nilai tertinggi 42% (RM215).

Nilai rata-rata diversitas gen (gene diversity) adalah sebesar 0.79. Diversitas gen tertinggi ditunjukkan oleh primer RM11, yaitu 0.89, sedangkan nilai diversitas gen terendah ditunjukkan oleh primer RM215, yaitu 0.68. Tinggi rendahnya polimorfisme yang dihasilkan oleh 11 primer ditunjukkan oleh nilai PIC (Polymorphism Information Content). Nilai PIC tersebut terlihat berkisar dari 0.62 hingga 0.89 dengan nilai rata-rata 0.76. Nilai PIC terendah (0.62) dihasilkan oleh primer RM215 dan nilai tertinggi (0.89) dihasilkan oleh primer RM11. Sementara itu nilai heterozigositas (heterozygosity) berkisar antara 0 (RM5, RM19, RM105, RM144, RM154, RM259, RM287 dan RM 514) hingga 0.94(RM11) dengan rata-rata 0.21.

Marka molekuler yang memiliki nilai $PIC > 0.5$ merupakan marka yang efisien dalam mendiskriminasi genotip-genotip dan sangat berguna dalam mendeteksi tingkat polimorfisme pada lokus tersebut (DeWoody et al., 1995). Berdasarkan nilai PIC, terlihat bahwa seluruh marka SSR yang digunakan dalam penelitian memiliki nilai $PIC < 0.5$. Hal ini menunjukkan bahwa kesebelas primer tersebut merupakan primer yang informatif dan sangat bermanfaat untuk digunakan dalam membedakan aksesori-aksesori padi.

Tabel 39. Ringkasan statistik 11 marka SSR yang digunakan untuk melakukan genotyping terhadap 192 aksesipadi.

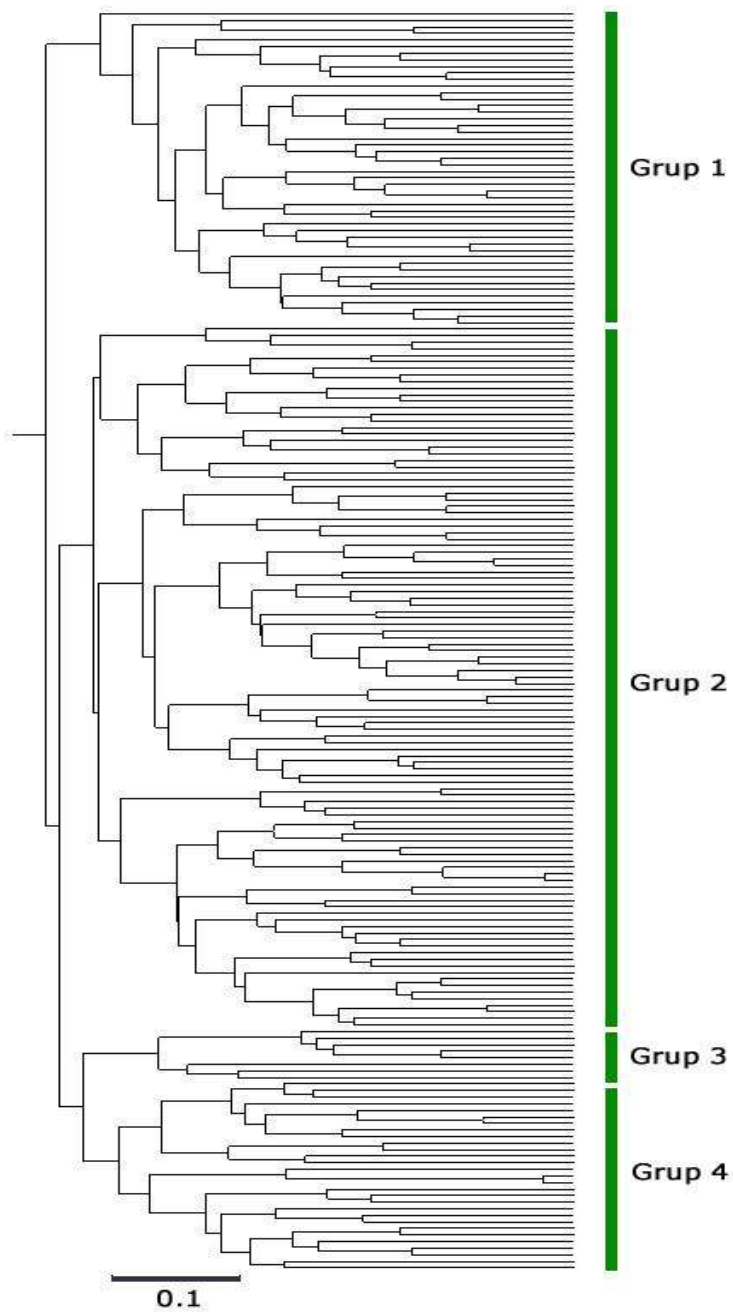
Marke r	Major Allele Frquency	Genotype No	Allele No	Availablity	Gene Diversity	Heterozygosity	PIC
RM5	0.3958	5.0000	5.0000	1.0000	0.6970	0.0000	0.6418
RM11	0.1526	35.0000	16.0000	0.9896	0.8996	0.9368	0.8911
RM19	0.2656	8.0000	8.0000	1.0000	0.8271	0.0000	0.8052
RM10 5	0.3516	6.0000	6.0000	0.9479	0.7448	0.0000	0.7011
RM14 4	0.2571	10.0000	10.0000	0.9115	0.8263	0.0000	0.8042
RM15 4	0.3175	7.0000	7.0000	0.9844	0.7539	0.0000	0.7147
RM21 5	0.4259	8.0000	6.0000	0.9844	0.6795	0.4656	0.6229
RM25 9	0.3204	12.0000	12.0000	0.9427	0.7748	0.0000	0.7418
RM28 7	0.2191	11.0000	11.0000	0.9271	0.8559	0.0000	0.8394
RM47 4	0.3475	28.0000	12.0000	0.9219	0.8159	0.8870	0.7976
RM51 4	0.2191	12.0000	12.0000	0.9271	0.8615	0.0000	0.8465
Mean	0.2975	12.9091	9.5455	0.9579	0.7942	0.2081	0.7642

Hasil analisis klaster memperlihatkan bahwa sebanyak 192 aksesori SDG padi lokal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi empat grup (Gambar 23).

Grup 2 merupakan grup terbesar yang beranggota-kan sebagian besar aksesori-aksesori padi, yaitu sebanyak 103 aksesori. Lebih lanjut, grup tersebut dapat dibagi lagi menjadi empat sub-grup. Grup selanjutnya adalah grup 1 yang terdiri atas 47 aksesori, grup 4 terdiri dari 31 aksesori dan grup 3 terdiri atas 8 aksesori.

Pada dendrogram terlihat bahwa sebanyak 6 aksesori memperlihatkan kemiripan yang tinggi, yaitu Mentega dan Sriti (keduanya dikoleksi dari provinsi Jawa Tengah) serta Pare Kartuna dan Kartuna (keduanya dikoleksi dari provinsi Nusa Tenggara Timur) yang berada di grup 2; dan Rangkot Wewo A (dari provinsi Gorontalo) dan Pandan Wangi (dari provinsi Jawa Barat) yang berada di grup 4.

Sebagian besar aksesori-aksesori yang berasal dari Nusa Tenggara Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah berada di grup (klaster) 2. Namun demikian, beberapa aksesori yang berasal dari ketiga provinsi tersebut juga dapat ditemukan di grup 1 (Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Timur) dan 4 (Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah). Peran manusia dalam proses seleksi dan perpindahan (transportasi) aksesori dari satu daerah ke daerah lainnya sangat dominan dalam hal ini, terutama terhadap aksesori-aksesori (kultivar) yang memiliki karakteristik sesuai preferensi.



Gambar 25. Dendrogram hasil analisis kluster terhadap 192 aksesi padi menggunakan 11 marka SSR.

PEMBENTUKAN GALUR UNGGUL

Pengembangan Kedelai Tropis Produktivitas di atas 3,5 ton/ha dengan Introgresi Karakter Juvenil Panjang

Pembentukagalur BC1F1 hasil persilangan Grobogan dengan tanaman F1 (Grobogan x Paranagoiana dan Grobogan x Hinson Long Juvenile)

Sebanyak 194 galur BC1F1 hasil perilangan Grobogan x Paranagoiana dan/atau Grobogan x Hinson LJ telah diperoleh dari penelitian ini. Setiap galur BC1F1 telah ditumbuhkan di pot di kurung kawat BB Biogen. Berdasarkan seleksi menggunakan marka foreground, dari 194 galur yang diuji diperoleh 48 galur BC1F1 yang membawa karakter JP hasil uji foreground menggunakan marka gen juvenil panjang (JP). Hasil uji background pada 48 galur BC1F1 [Grob x (Grob x PI-JP)] yang membawa karakter menggunakan BARCSoy6K SNP chip menghasilkan sebanyak 11 galur BC1F1 yang membawa karakter JP dengan latar belakang genom tetua pemulih (grobogan) berkisar antara 45,12–70,82% (Tabel ...). Galur BC1F1 terpilih telah digunakan pada persilangan dengan tetua RP Grobogan untuk membentuk benih populasi BC2F1 {Grob x [Grob x (Grob x PI-JP)]}.

Pembentukan galur F3 (Grob x Para) dan (Grob x Hinson LJ) beserta benih F4 hasil pemuliaan pedigree

Penelitian uji lapang keragaan komponen hasil uji di KP Cikeumeuh, Bogor, Jawa Barat ini sudah selesai dilakukan. Saat ini sedang dilakukan kompilasi data keragaan agronomi, hasil dan komponen hasil galur F3 (Grob x Para) dan/atau (Grob x Hinson LJ). Contoh keragaan agronomi dan pertumbuhan populasi F3 Grob x Hinson LJ hasil uji di KP Cikeumeuh, Bogor, Jawa Barat seperti terlihat pada Gambar 26.

Pembentukan galur F4 (Grob x Para) dan (Grob x Hinson LJ) beserta benih F5 hasil pemuliaan pedigree

Penelitian ini dilakukan di KP Cikeumeuh, Bogor Jawa Barat yang pada saat ini baru pada tahap pengolahan tanah dan pemetakan lahan akan segera dilakukan. Benih F4 (Grob x Paranagoiana) dan benih populasi F4 (Grob x Hinson LJ) hasil uji MT I di KP Cikeumeuh Bogor, Jawa Barat telah dilakukan pemuliaan pedigree terhadap benih F4 (Grob x Paranagoiana) dan benih populasi F4 (Grob x Hinson LJ) untuk mendapatkan galur F4 superior dengan keragaan agronomi dan komponen hasil superior. Penelitian ini dilakukan di KP Cikeumeuh, Bogor Jawa Barat menggunakan AUGMENTED DESIGN dengan tiga ulangan. Varietas cek (Grobogan, Biosoy 1, Biosoy 2, Dega 1, Anjasmoro, tetua introduksi Paranagoiana, dan Hinson LJ). Benih F4 (Grob x Paranagoiana) dan benih populasi F4 (Grob x Hinson LJ) hasil uji MT I di KP Cikeumeuh Bogor, Jawa Barat telah ditanam pada

tanggal 3 September 2018. Satu galur F4 ditanam pada satu baris 3 m. Jarak tanam 40 x 15 cm, satu benih/lubang tanam.

Contoh keragaan tanaman terpilih populasi F4 hasil persilangan [Grob x Paranagoiana], yang ditanam di KP Cikeumeuh, Bogor, seperti disajikan pada Gambar 7 dan contoh keragaan tanaman terpilih populasi F4 hasil persilangan [Grob x Hinson LJ], seperti disajikan pada Gambar 26.

Tabel 40 Hasil analisis background galur BC1F1 pembawa karakter JP menggunakan BARCSoy6K SNPchip.

	Harapan pengembali an genom tetua pemulih	Hasil pengemba lin genom tetua pemulih	Homo zigot tetua pemul ih	Data hilang dan homo zygot	Heter ozigot	
BC1F1.20xF 1(20x5)-25	50%	46,59%	1073	1075	53,32 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-27*	50%	62,70%	1444	1445	37,26 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-28	50%	45,12%	1039	1042	54,75 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-30	50%	53,41%	1230	1232	46,50 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-31	50%	47,16%	1086	1088	52,76 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-32	50%	55,80%	1285	1287	44,12 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(20x5)-33	50%	56,75%	1307	1309	43,16 %	BC 1F 1
BC1F1.20xF 1(25x5)-2*	50%	70,21%	1617	1621	29,61 %	BC 1F

BC1F1.20xF 1(25x5)-4*	50%	70,82%	1631	1637	28,92 %	BC 1F 1
BC1F1.25xF 1(25x5)-6	50%	45,90%	1057	1059	54,02 %	BC 1F 1
BC1F1.25xF 1(25x5)-14	50%	34,52%	795	802	65,18 %	BC 1F 1

*Galur yang diarsir telah digunakan pada persilangan pada pembentukan populasi BC2F1.



Gambar 26. Contoh keragaan galur terpilih (komponen hasil superior) dengan karakter LJ populasi F4 hasil persilangan [Grob x Paranagoiana], yang ditanam di KP Cikeumeuh, Bogor, September-Desember 2018.

Telah terpilih lebih dari 100 galur superior dengan keragaan agronomi dan komponen hasil tanaman terpilih superior dengan jumlah polong/tan >110, hasil/tanaman >30 g (prediksi produktivitas sekitar 4 t/ha) dengan ukuran biji besar yang ditunjukkan oleh bobot 100 biji >15 g. Benih F5 galur terpilih akan digunakan pada pemuliaan pedigree populasi F5 (Grogogan x PI-JP) yang rencanya dilakukan di Jawa Barat.



Gambar 27. Pertanaman galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari13-HDB pada uji petak perbandingan di KP 32Muara.

Perakitan Galur Padi Unggul Tahan HDB Multigenik dengan Bantuan Marka Molekuler

Uji Petak Pembanding galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB

Uji petak pembanding galur-galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB telah dilakukan di Kebun Percobaan Muara (BB Padi), Desa Pasir Jaya, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat dengan jenis tanah latosol dan ketinggian 250 mdpl. Secara umum, tanaman tumbuh dan terpelihara dengan baik. Pemeliharaan terhadap hama dan penyakit di-sesuaikan dengan kondisi setempat. Keragaan tanaman uji petak pembanding dapat dilihat pada Gambar 27 dan Gambar 28 Seleksi diperhatikan pada ketahanan terhadap penyakit HDB sesuai kondisi lingkungan pertanaman dan penampilan tanaman di lapangan. Variabel yang diamati sebanyak 76 variabel yang tercantum dalam buku Panduan Pelaksanaan Uji (PPU) Keunikan, Keseragaman, dan Kestabilan yang dikeluarkan oleh Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian.

Karakterisasi galur turunan esensial Ciherang-HDB

Daun:

Hasil karakterisasi daun pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 15 karakter daun UPP yang diamati diperoleh lima galur turunan esensial Ciherang-HDB (C11, C12, C26, C74, dan C79) telah mengikuti 15 karakter tetua Ciherang (100%) sedangkan pada galur C81 mengikuti 14 karakter tetua Ciherang (93%) yaitu berbeda pada 1 karakter (warna daun: hijau tua).

Warna pelepah daun bagian bawah: hijau, intensitas wana hijau daun: hijau, warna antosianin daun: tidak ada, warna antosianin pelepah daun: tidak ada, bulu pada permukaan daun: lemah, telinga daun: ada, warna antosianin pada telinga daun: tidak ada, leher daun: ada, warna antosianin pada leher daun: tidak ada, lidah daun: ada (Gambar 28), bentuk lidah daun: runcing, warna lidah daun: tidak berwarna, panjang lidah daun: sedang (1,8–2,27 cm), panjang helai daun: sedang (45–45,7 cm), lebar helai daun sedang (1–1,17 cm).



Gambar 28. Keragaan lidah daun pada tetua Ciherang dibandingkan dengan galur turunan esensial Ciherang-HDB. Dari kiri ke kanan berturut-turut: tetua Ciherang, galur turunan esensial Ciherang-HDB nomor C11, C12, C26, C74, C79, dan C81.

Batang:

Hasil karakterisasi batang pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 5 karakter batang UPP yang diamati diperoleh dua galur (C12 dan C79) telah mengikuti 5 karakter tetua Ciherang (100%), dua galur (C26 dan C74) mengikuti 4 karakter tetua Ciherang (80%) yaitu berbeda pada 1 karakter (ketebalan batang: tebal) sedangkan dua galur C11 dan C81 mengikuti 4 karakter tetua Ciherang (80%) yaitu berbeda pada 1 karakter (panjang batang: sangat pendek).

Ketebalan batang: sedang-tebal (0,5–0,6 cm), panjang batang: pendek (45–68 cm) (Gambar 4), warna antosianin pada buku batang: tidak ada, warna antosianin pada ruas batang: tidak ada, perilaku batang: tegak.

Tanaman:

Hasil uji petak perbandingan pada galur-galur turunan esensial Ciherang-HDB. Dari enam nomor galur turunan esensial Ciherang-HDB yang diuji diperoleh umur berbunga (50% tanaman telah berbunga) adalah genjah (75 HSS), mandul jantan: tidak ada, umur matang: genjah (Tabel 40).

Daun Bendera:

Hasil karakterisasi daun bendera pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 5 karakter daun bendera UPP yang diamati diperoleh satu galur (C79) telah mengikuti 5 karakter tetua Ciherang (100%), lima galur (C11, C12, C26, C74, dan C81) mengikuti 4 karakter tetua Ciherang (80%) (Tabel...).

Perilaku helai daun bendera pengamatan awal: tegak, panjang daun bendera: pendek (27–30,9 cm), lebar daun bendera: sempit (1,4–1,63 cm), Perilaku helai daun bendera pengamatan akhir: tegak, gejala penuaan daun: lambat-sedang (Gambar...).

Malai:

Hasil karakterisasi malai pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 12 karakter malai UPP yang diamati diperoleh satu galur (C74) telah mengikuti 12 karakter tetua Ciherang (100%), dua galur (C11 dan C12) mengikuti 11 karakter tetua Ciherang (92%) yaitu berbeda pada 1 karakter (bulu ujung gabah: ada) dan dua galur (C79 dan C81) mengikuti 10 karakter tetua Ciherang (83%) yaitu berbeda pada 1 karakter (tipe cabang sekunder: kuat).

Panjang cabang utama malai: pendek-sedang (24–28 cm), Jumlah malai per rumpun: banyak (19–26). Bulu ujung gabah: tidak ada-ada, warna bulu ujung gabah (pengamatan awal): putih kekuningan, distribusi bulu ujung gabah: hanya di ujung gabah, Panjang bulu ujung gabah terpanjang: sangat pendek, warna bulu ujung gabah (pengamatan akhir): kuning jerami, Posisi malai terhadap batang: tegak lurus, Keberadaan cabang sekunder: ada, Tipe cabang sekunder: kuat-mengelompok, Perilaku cabang malai: tegak, Pemunculan malai dan leher malai (eksersi): muncul sempurna.

Lemma:

Hasil karakterisasi lemma pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 16 karakter lemma UPP yang diamati diperoleh enam galur (C11, C12, C26, C74, C79 dan C81) telah mengikuti 16 karakter tetua Ciherang (100%).

Warna antosianin pada jalur-jalur sekam pengamatan awal: tidak ada, warna antosianin pada daerah di bawah apex pengamatan awal: tidak ada, warna antosianin pada daerah apex pengamatan awal: tidak ada, warna putik: putih, warna benang sari: kuning, warna lemma steril: kuning jerami, Kepadatan rambut pada lemma: sedang, warna ujung lemma: kuning jerami, warna lemma: kuning jerami, hiasan lemma: tidak ada, warna antosianin pada jalur-jalur sekam pengamatan akhir: tidak ada, warna antosianin pada daerah di bawah apex pengamatan akhir: tidak ada, warna antosianin pada daerah apex pengamatan akhir: tidak ada, panjang lemma steril: pendek.

Gabah:

Hasil karakterisasi gabah pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 4 karakter gabah UPP yang diamati diperoleh tiga galur (C11, C12, C26) telah mengikuti 4 karakter tetua Ciherang (100%) (Tabel 41). Bobot 1000 biji: 24–27 gram, panjang gabah: sedang (9–11 mm), Lebar gabah: lebar (2,5–3,4 mm), perbandingan panjang dan lebar gabah: pendek–sedang.

Tabel 41 Karakterisasi gabah pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang-HDB.

Karakteristik	Ekspr esi	Nota si	Cihera ng	C 1 1	C 2 6	C 7 4	C 7 9	C 7 1	C 8 1
Bobot 1.000 biji	Ringa n	3	3	3	3	3			
	Sedan g	5					5	5	5
Panjang gabah	Sedan g	5	5	5	5	5	5	5	5
Lebar gabah	Lebar	7	7	7	7	7	7	7	7
Perbandingan panjang dan lebar	Pende k	3					3		
	Sedan g	5	5	5	5	5	5	5	5

Tabel 41 a. Karakterisasi beras pecah kulit pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang-HDB.

Karakteristik	Ekspresi	Notasi	Ciherang	C1	C2	C6	C7	C8	C9
Panjang beras pecah kulit	Panjang	7	7	7	7	7	7	7	7
Lebar beras pecah kulit	Lebar	7	7	7	7	7	7	7	7
Bentuk dari samping	Panjang ramping	5	5	5	5	5	5	5	5
Warna beras pecah kulit	Putih	1							
	Cokelat muda	2	2	2	2	2	2	2	2
Butir kapur	Sedikit	1	1	1	1	1	1	1	1
Uji alkali endosperma	Tidak retak/luruh	1							
	Agak retak/luruh	3	3	3	3	3	3	3	3
Aroma beras pecah kulit	Tidak ada atau sangat lemah	1	1	1	1	1	1	1	1

Karakter Uji alkali endosperma dan Aroma beras pecah kulit belum dianalisis.

Beras:

Hasil karakterisasi beras pecah kulit pada enam galur turunan esensial Ciherang-HDB terhadap 7 karakter beras UPP yang diamati diperoleh enam galur (C11, C12, C26, C74, C79 dan C81) telah mengikuti 7 karakter tetua Ciherang (100%) (Tabel...). Panjang beras pecah kulit: panjang (6,5–7,4 mm), lebar beras pecah kulit: lebar (2,1–2,2 mm), bentuk beras pecah kulit: panjang ramping, warna beras pecah kulit: cokelat muda, keberadaan amilosa dan kandungan amilosa: belum diuji, butir kapur: sedikit, uji alkali: agak retak/luruh, aroma beras pecah kulit: tidak ada.

Karakterisasi galur turunan esensial Inpari 13-HDB

Daun:

Hasil karakterisasi daun pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 15 karakter daun UPP yang diamati diperoleh enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB (N115, N116, N118, N122, N129, dan N144) telah mengikuti 14 karakter tetua Inpari 13 (100%) (93%) yaitu berbeda pada 1 karakter (panjang helai daun: pendek).



Gambar 29. Keragaan lidah daun pada tetua Inpari 13 dibandingkan dengan galur turunan esensial Inpari 13-HDB. Dari kiri ke kanan berturut-turut: tetua Inpari 13, galur turunan esensial Inpari 13-HDB nomor N115, N116, N118, N122, N129 dan N144.

Warna pelepah daun bagian bawah: hijau, intensitas warna hijau daun: hijau, warna antosianin daun: tidak ada, warna antosianin pelepah daun: tidak ada, bulu pada permukaan daun: lemah, telinga daun: ada, warna antosianin pada telinga daun: tidak ada, leher daun: ada, warna antosianin pada leher daun: tidak ada, lidah daun: ada, bentuk lidah daun: runcing, warna lidah daun: tidak berwarna, panjang lidah daun: sedang (2,02–2,54 cm), panjang helai daun: pendek (35,2–37 cm), lebar helai daun sedang (1,08–1,3 cm) (Gambar 29).

Batang:

Hasil karakterisasi batang pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 5 karakter batang UPP yang diamati diperoleh enam galur (N115, N116, N118, N122, N129, dan N144) telah mengikuti 5 karakter tetua Inpari 13 (100%). Ketebalan batang: sedang (0,48–0,52 cm), panjang batang: pendek (58,6–62,0 cm), warna antosianin pada buku batang: tidak ada, warna antosianin pada ruas batang: tidak ada, perilaku batang: tegak.

Tanaman:

Hasil uji petak pembandingan pada galur-galur turunan esensial Inpari-HDB. Dari enam nomor galur turunan esensial Inpari 13-HDB yang diuji diperoleh umur berbunga (50% tanaman telah berbunga) adalah genjah (72 hss) dan mandul jantan tidak ada, umur matang: genjah (Tabel 42).

Daun Bendera:

Hasil karakterisasi daun bendera pada enam galur turunan esensial Inpari-HDB terhadap 5 karakter daun bendera UPP yang diamati diperoleh lima galur (N115, N116, N118, N122, N129, dan N144) telah mengikuti 5 karakter tetua Inpari 13 (100%) dan satu galur (N122) mengikuti 4 karakter tetua Inpari 13 (80%)(Tabel 43).

Perilaku helai daun bendera pengamatan awal: agak tegak, panjang daun bendera: pendek (29–32,6 cm), lebar daun bendera: sempit (1,44–1,56 cm), Perilaku helai daun bendera (pengamatan akhir): tegak, gejala penuaan daun: lambat–sedang.

Malai:

Hasil karakterisasi malai pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 12 karakter malai UPP yang diamati diperoleh tiga galur (N115, N129, N144) telah mengikuti 11 karakter tetua Inpari 13 (91,6%), dan tiga galur (N116, N118 dan N122) mengikuti 8 karakter tetua Inpari 13 (66,7%).

Panjang cabang utama malai: sedang (24–26 cm), Jumlah malai per rumpun: banyak (19–23). Bulu ujung gabah: tidak ada–ada, warna bulu ujung gabah (pengamatan awal): putih kekuningan, distribusi bulu ujung gabah: hanya di ujung gabah, Panjang bulu ujung gabah terpanjang: sangat pendek, warna bulu ujung gabah (pengamatan akhir): tidak ada, Posisi malai terhadap batang: tegak lurus, Keberadaan cabang sekunder: tidak ada–ada, Tipe cabang sekunder:lemah, Perilaku cabang malai: tegak, Pemunculan malai dan leher malai (eksersi): muncul sempurna.

Lemma:

Hasil karakterisasi lemma pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 16 karakter lemma UPP yang diamati diperoleh enam galur (N115, N116, N118, N122, N129, dan N144) telah mengikuti 16 karakter tetua Inpari 13 (100%) (Tabel 18).

Warna antosianin pada jalur-jalur sekam pengamatan awal: tidak ada, warna antosianin pada daerah di bawah apex pengamatan awal: tidak ada, warna antosianin pada daerah apex pengamatan awal: tidak ada, warna putik: putih, warna benang sari: kuning, warna lemma steril: kuning jerami, Kepadatan rambut pada lemma: sedang, warna ujung lemma: kuning jerami, warna lemma: kuning jerami, hiasan lemma: tidak ada, warna antosianin pada jalur-jalur sekam pengamatan akhir: tidak ada, warna antosianin pada daerah di bawah apex pengamatan akhir: tidak ada, warna antosianin pada daerah apex pengamatan akhir: tidak ada, panjang lemma steril: pendek.

Gabah:

Hasil karakterisasi gabah pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 4 karakter gabah UPP yang diamati diperoleh enam galur (N115, N116, N118, N122, N129 dan N144) telah mengikuti 3 karakter tetua Inpari 13 (75%). Bobot 1.000 biji: sedang (25–27 gram), panjang gabah: sedang (9–11 mm), Lebar gabah: lebar (2,5–3 mm), perbandingan panjang dan lebar gabah: sedang-panjang (3,8–4,7 mm)

Tabel 42 Hasil pengujian ketahanan terhadap wbc biotipe 3 pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB dibandingkan dengantetua.

Nomor entry	Calon galur/varietas	Skor modus	Skor rata-rata	SD	Kategori ketahanan
1	TN1-1	9	8,9	0,6	SR
2	Mudgo	9	7,4	2,2	SR
3	ASD7	9	8,3	1,7	SR
4	Rathu Heenathi	1	2,4	2,2	T
5	PTB33	3	3,6	1,9	AT
6	Ciherang	9	7,9	1,8	SR
7	C11	3	4,6	2,9	AT
8	C12	9	7,3	2,4	SR
9	C26	9	7,4	1,7	SR
10	C74	9	7,1	1,8	SR
11	C79	9	8,2	1,4	SR
12	C81	9	7,3	2,2	SR
13	Inpari 13	3	4,1	1,9	AT
14	N115	3	3,0	1,2	AT
15	N116	3	4,3	2,1	AT
16	N118	3	4,7	2,4	AT
17	N122	3	3,9	2,1	AT
18	N129	3	4,0	2,2	AT
19	N144	3	4,9	2,3	AT
20	TN1-1	9	8,9	0,6	SR

Beras:

Hasil karakterisasi beras pecah kulit pada enam galur turunan esensial Inpari 13-HDB terhadap 7 karakter beras UPP yang diamati diperoleh enam galur (N115, N116, N118, N122, N129 dan N144) telah mengikuti 7 karakter tetua Inpari 13 (100%) (Tabel....). Panjang beras pecah kulit: panjang (7.0–7,4 mm), lebar beras pecah kulit: lebar (2,0–2,12 mm), bentuk beras pecah kulit: panjang ramping, warna beras pecah kulit: cokelat muda, keberadaan amilosa dan kandungan amilosa: belum dilakukan, butir kapur: sedikit, uji alkali: Tidak retak/luruh, aroma beras pecah kulit: tidak ada.

Pengujian galur Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB terhadap hama dan penyakit

Hasil uji ketahanan galur-galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB terhadap wbc biotipe 3 disajikan pada Tabel 44. Dari enam nomor galur turunan esensial Ciherang-HDB yang diuji, diperoleh satu nomor galur yang bereaksi agak tahan (nomor C11) dan lima galur sangat rentan atau mengikuti tetua Ciherang (C12, C26, C74, C79 dan C81) sedangkan dari enam nomor galur turunan esensial Inpari 13-HDB yang diuji seluruhnya bereaksi agak tahan atau mengikuti tetua Inpari 13. Semua tanaman kontrol, Ciherang maupun TN1 yang tidak memiliki sifat ketahanan wbc, menunjukkan intensitas lebih tinggi dibanding galur-galur yang menunjukkan reaksi tahan (Gambar....).



Gambar 30. Pengujian ketahanan terhadap wbc biotipe 3 pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB dibandingkan dengan tetua. Gambar Kiri: 0 HSI, kanan: 6 HSI.

Dari delapan nomor galur yang diuji, ada lima nomor galur yang bereaksi tahan (nomor C26, C74, C79, N129 dan N144) dan satu galur rentan (N115). Semua tanaman kontrol, baik Inpari 13 dan Ciherang maupun TN1 yang tidak memiliki sifat ketahanan tungro, menunjukkan nilai indeks penyakit, intensitas penyakit, insiden penyakit dan penyusutan tinggi tanaman lebih tinggi di-banding galur-galur yang menunjukkan reaksi tahan (Gambar 30).

Hasil uji ketahanan galur-galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB terhadap penyakit HDB disajikan pada Tabel.... dan Tabel... Dari enam nomor galur turunan esensial Ciherang-HDB yang diuji pada fase vegetatif, seluruhnya bereaksi Sangat Tahan pada Ras III, IV dan VIII sedangkan pada fase generatif, satu nomor (C79) bereaksi Agak tahan pada Ras III dan Tahan terhadap Ras IV dan Ras VIII dan lima nomor bereaksi Agak tahan pada Ras III, IV dan VIII (C11, C12, C26, C74 dan C81).

Dari enam nomor galur turunan esensial Inpari 13-HDB yang diuji pada fase vegetatif, tiga nomor bereaksi Sangat Tahan pada Ras III, Tahan pada Ras IV dan Ras VIII (N115, N122, dan N129) dan tiga nomor bereaksi Tahan pada Ras III, IV dan VIII (N116, N118, N144). Sedangkan pada fase generatif, tiga nomor bereaksi Agak tahan pada Ras III dan Tahan terhadap Ras IV dan Ras VIII (N115, N116 dan N144) dan tiga nomor bereaksi Agak tahan pada Ras III dan IV dan Tahan pada Ras VIII (N118, N122 dan N129).

Berdasarkan hasil pengujian ketahanan terhadap penggerek batang menunjukkan bahwa galur turunan esensial Cihorang-HDB dan Inpari 13-HDB tidak diperoleh yang bereaksi tahan (T) namun menunjukkan agak tahan (AT) terhadap hama penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas*) (Tabel 43).

Tabel 43 Hasil evaluasi ketahanan galur turunan esensial Cihorang-HDB dan Inpari 13-HDB terhadap tungro strain Muara.

Galur	Indek penyakit		Intensitas penyakit (%)		Insiden penyakit (%)		Penyusutan tinggi tanaman (%)		Reaksi
	14 HSI	30 HSI	14 HSI	30 HSI	14 HSI	30 HSI	14 HSI	30 HSI	
C26	1,6	2,2	17,9	24,4	15	40	20,40	12,10	T
C74	1,4	2,6	15,6	28,9	15	75	14,1	8,4	T
C79	1,8	2,7	20	30	25	55	27,4	12,6	T
Cihorang	3,4	4,7	37,8	52,2	30	75	38,1	33,9	R
Inpari 13	3,1	7,5	34,4	83,3	40	100	52,8	60,3	R
N115	2,7	7,1	30	78,9	30	100	57,10	64,30	R
N129	2	1,9	22,2	21,1	10	15	33,50	19,70	T
N144	1,8	2,4	20	26,7	15	25	34,20	29,00	T
TN1	3,4	5,2	37,8	57,8	70	70	32,50	54,78	R

*Tingkat kekerdilan dihitung dari persentase tinggi tanaman terinfeksi dibanding tanaman kontrol setiap galur, R = rentan, AT = agak tahan, T = tahan.

Tabel 44 Hasil pengujian ketahanan terhadap penyakit HDB Ras III, IV dan VIII pada fase vegetatif pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB dibandingkan dengan tetua dankontrol.

Galur/Varietas	Ras III	sd	Ket.	Ras IV	sd	Ket.	Ras VIII	sd	Ket.
TN1	22,4 1	4,9	S	99,0 5	1,1	SR	69,2	6,0 7	R
IR64	11,4 3	5,3	AT	9,47	2,3	AT	38,8	3,0 1	AR
IRBB5	6,62	1,0	T	6,57	2,1	T	8,48	2,6	AT
IRBB7	1,60	0,8	ST	3,48	2,1	ST	4,59	3,3	ST
Ciherang	12,1 6	3,5	AT	8,41	0,6	AT	49,7 6	3,7	AR
Inpari 13	8,61	4,6	AT	6,47	1,8	T	25,3 0	1,6	S
C11	2,37	0,8	ST	2,36	0,9	ST	3,36	0,8	ST
C12	1,12	1,0	ST	1,83	0,7	ST	3,78	0,9	ST
C26	1,63	0,9	ST	1,06	0,5	ST	1,94	0,7	ST
C74	1,63	0,9	ST	1,91	2,1	ST	2,11	1,1	ST
C79	1,13	0,7	ST	1,61	0,7	ST	3,11	0,7	ST
C81	1,37	1,0	ST	1,78	0,9	ST	3,69	0,2	ST
N115	0,74	0,3	ST	1,53	0,3	ST	2,40	0,6	ST
N116	1,17	0,7	ST	2,33	1,6	ST	3,19	1,3	ST
N118	1,44	0,6	ST	1,26	0,4	ST	3,40	0,4	ST
N122	0,63	0,1	ST	1,36	0,3	ST	3,51	2,2	ST
N129	0,85	0,2	ST	1,70	0,7	ST	3,20	0,6	ST
N144	2,37	3,7	ST	1,43	0,6	ST	4,80	2,6	T

Hasil uji ketahanan galur-galur turunan esensial terhadap penyakit blas disajikan pada Tabel..... Pada galur turunan esensial Ciherang-HDB, dari enam nomor galur yang diuji, empat nomor galur bereaksi agak rentan dengan Ras 173 (C11, C74, C79, C81), lima nomor galur bereaksi agak rentandengan Ras 073 (nomor C11, C12, C26, C79, C81), dua galur bereaksi agak rentan dengan Ras 133 (nomor C12 dan C81), dan enam galur agak tahan dengan Ras 033 (C11, C12, C26, C74, C79, dan C81).

Tabel 45 Hasil pengujian ketahanan terhadap penyakit HDB Ras III, IV dan VIII pada fase generatif pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB dibandingkan dengan tetua dankontrol.

Galur/Varietas	Ras III	sd	Ket.	Ras IV	sd	Ket.	Ras VIII	sd	Ket.
TN1	48,6 0	14,7 6	AR	62,8 7	5,69	R	53,8 7	7,7 3	R
IR64	19,9 0	4,98	S	9,65	6,29	AT	37,9 5	8,2 0	AR
IRBB5	6,98	1,0	T	5,79	1,1	T	8,74	1,5	AT
IRBB7	6,04	1,4	T	5,23	3,4	T	2,93	2,6	ST
Ciherang	15,3 9	6,4	S	8,16	3,4	AT	23,2 2	3,4	S
Inpari 13	15,7 3	3,2	S	7,97	3,9	AT	21,0 8	3,3	S
C11	11,9 5	7,2	AT	7,90	2,2	AT	8,34	3,9	AT
C12	7,06	1,2	AT	11,4 7	7,4	AT	6,60	4,0	T
C26	7,64	2,0	AT	9,25	3,7	AT	7,20	4,4	AT
C74	5,63	2,7	T	6,38	2,7	T	6,93	5,1	T
C79	7,25	2,0	AT	5,78	2,2	T	5,44	2,4	T
C81	12,9 5	8,2	AT	7,99	4,7	AT	7,37	2,3	AT
N115	9,94	3,3	AT	4,05	0,5	T	3,08	1,2	ST
N116	10,7 0	4,1	AT	5,76	1,9	T	5,06	4,0	T

N118	8,03	0,1	AT	11,0 8	6,1	AT	5,25	5,1	T
N122	8,34	2,4	AT	7,85	4,0	AT	4,47	1,2	T
N129	7,15	3,2	AT	6,31	4,2	T	3,67	1,9	ST
N144	12,0 1	7,2	AT	5,44	1,4	T	3,58	2,0	ST

Tabel 46 Hasil pengujian ketahanan terhadap hama penggerek batang padi kuning pada fase vegetatif (sundep) dan generatif (beluk) pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB dibandingkan dengantetua.

Galur/Varietas	Rerata V (x+1/2)			
	Sundep	Ket.	Beluk	Ket.
C11	4,17 abc	AT	0,71 e	AT
C12	4,31 abc	AT	1,57 de	AT
C26	3,76 c	AT	1,57 de	AT
C74	4,75 ab	AT	0,71 e	AT
C79	5,04 a	AT	0,71 e	AT
C81	4,37 abc	AT	3,93 bc	AT
Ciherang	4,42 bc	AT	5,89 a	AT
Inpari 13	4,06 bc	AT	1,43 de	AT
N115	4,30 abc	AT	1,66 de	AT
N116	4,15 abc	AT	3,00 cd	AT
N118	3,57 c	AT	1,72 e	AT
N122	4,17 abc	AT	0,71 e	AT
N129	3,91 bc	AT	3,44 cd	AT
N144	3,83 bc	AT	5,29 ab	AT

Pada galur turunan esensial Inpari 13-HDB, dari enam nomor galur yang diuji, lima nomor galur bereaksi agak rentan dengan Ras 173 (N115, N116, N118, N122, N129), lima nomor galur bereaksi agak rentan dengan Ras 073 (N115, N116, N122, N144), dua galur

bereaksi agak rentan dengan Ras 133 (N116 dan N118), dan lima galur agak tahan dengan Ras 033 (N115, N116, N122, N129 dan N144).

Keragaan galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13 HDB pada uji ketahanan terhadap HDB dapat dilihat pada Gambar 32.

Tabel 47 Evaluasi pengujian ketahanan terhadap penyakit blas galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari13-HDB

Varietas/ galur	Ras											
	173			073			133			033		
	rat aa n	sd	ke t	rat aa n	sd	ke t	rat aa n	sd	ke t	rat aa n	sd	ke t
Ciherang	25, 2	3, 4	R	25, 9	4, 6	R	23, 0	1, 3	A R	22, 2	2, 22	A R
C-11	22, 2	0, 0	A R	17, 8	5, 9	A R	26, 7	5, 9	R	15, 6	7, 70	A R
C-12	27, 4	7, 1	R	18, 5	6, 4	A R	22, 2	1, 1, 1	A R	13, 3	3, 85	A R
C-26	27, 4	7, 1	R	23, 7	1, 3, 4	A R	30, 4	7, 1	R	15, 6	7, 70	A R
C-74	19, 3	7, 1	A R	27, 4	5, 6	R	25, 9	6, 4	R	20, 0	8, 01	A R
C-79	18, 5	6, 4	A R	17, 8	5, 9	A R	25, 9	6, 4	R	14, 8	6, 42	A R
C-81	14, 8	6, 4	A R	18, 5	6, 4	A R	14, 8	6, 4	A R	11, 1	0, 00	A R
Inpari-13	23, 7	1, 3	A R	26, 7	5, 9	R	18, 5	6, 4	A R	23, 7	10, ,0 2	A R
N-115	14, 1	5, 1	A R	21, 5	1, 0, 0	A R	31, 1	8, 0	R	18, 5	6, 42	A R
N-116	19,	7,	A	19,	7,	A	24,	1	A	14,	6,	A

	3	1	R	3	1	R	4	0,	R	8	42	R
								2				
N-118	22,	0,	A	11,	1	A	18,	1	A	26,	6,	R
	2	0	R	1	1,	R	5	2,	R	7	29	
					1			8				
N-122	19,	7,	A	19,	7,	A	33,	2,	R	19,	7,	A
	3	1	R	3	1	R	3	2		3	14	R
N-129	14,	6,	A	29,	5,	R	29,	8,	R	16,	8,	A
	8	4	R	6	1		6	4		3	98	R
N-144	30,	7,	R	24,	2,	A	33,	1	R	23,	12	A
	4	1		4	2	R	3	1,		7	,2	R
								1			4	
Kencana Bali	72,	1	S	63,	4,	S	86,	5,	S	60,	14	S
	6	5,	R	0	6	R	7	9	R	7	,8	R
		6									0	
Asahan	30,	5,	R	25,	3,	R	34,	1	R	23,	1,	A
	4	6		2	4		1	1,		0	28	R
								2				



Gambar 31. Uji ketahanan penyakit blas pada galur turunan esensial Ciherang-HDB dan Inpari 13-HDB. Dari kiri ke kanan: Ras 033, Ras 133, Ras 073 dan Ras173.

Evaluasi komponen mutu hasil dan organoleptik

Hasil evaluasi komponen mutu hasil dan organoleptik pada laboratorium mutu beras dan pascapanen sereal Balai Besar Litbang Pascapanen pertanian di Karawang disajikan pada Tabel 47 dan Tabel 48.

Perakitan Galur Unggul Padi Tahan Penyakit Blas (*Pyricularia grisea*) Berdasarkan Seleksi Berbasis Marka Molekuler

Draf proposal usulan pelepasan calon VTE varietas Situ Patenggang telah mulai disusun berdasarkan kompilasi data-data pengamatan uji petak pem-banding terhadap galur-galur terpilih. Data pengamatan dikelompokkan sesuai stadia tanaman saat pengamatan, sesuai dengan Panduan Pelaksanaan Uji (PPU) spesies tanaman untuk sifat Unik, Seragam dan Stabil untuk tanaman padi yang dikeluarkan oleh Pusat PVTTP dengan nomor dokumen: Dok.PVT/PP/1/2.

Tabel 48. Hasil uji komponen mutu hasil dan organoleptik Ciherang dan Ciherang-HDB.

Analisis	Ciherang	C11	C26	C81
Rendemen giling (%)	70,52	69,83	69,22	69,79
Rendemen beras pecah kulit (%)	80,92	80,28	80,93	80,49
Beras kepala (%)	80,12	63,80	88,89	61,35
Butir kapur (%)	0,78	0,38	5,36	0,40
Bentuk gabah	Panjang	Panjang	Panjang	Panjang
Panjang gabah (cm)	0,97	0,93	0,94	1,03
Pati (%)	81,05	83,74	86,88	72,45
Amilosa (%)	26,72	25,47	25,98	26,11
Mutu pera/pulen	Pera	Pulen	Sedang	Sedang

Tabel 49. Hasil uji komponen mutu hasil dan organoleptik Inpari 13 dan Inpari 13-HDB.

Analisis	Inpari 13	N116	N129	N144
Rendemen giling (%)	68,71	68,86	68,20	68,14
Rendemen beras pecah kulit (%)	80,29	80,35	79,85	79,71
Beras kepala (%)	81,85	75,12	76,82	70,92
Butir kapur (%)	0,77	0,34	1,17	0,13
Bentuk gabah	Panjang	Panjang	Panjang	Panjang
Panjang gabah (cm)	0,97	1,02	1,04	1,02

Pati (%)	84,45	86,44	79,97	80,47
Amilosa (%)	27,64	26,47	26,38	17,85
Mutu pera/pulen	Sedang	Sedang	Sedang	Pulen

Pembagian sesuai stadia perkembangan tanaman tersebut terbagi sebagai berikut :

Saat tanaman mencapai umur 10-40 HST

Pada stadia ini tanaman memulai fase vegetative. Beberapa parameter pengamatan yang diamati saat stadia ini adalah :

- a. Koleoptil
- b. Karakter pelepah daun dandaun
- c. Karakter telinga, leher dan lidah daun

Saat tanaman mencapai umur 50–70HST

Pada stadia ini tanaman memasuki fase generative /reproduktif. Beberapa parameter pengamatan yang diamati saat stadia ini adalah :

- a. Karakter daun bendera dan umurberbunga
- b. Karakter batang dan tinggitanaman
- c. Karakterbunga
- d. Kemampuan beranak dan jumlah malai per rumpun

Saat tanaman mencapai umur 71–90HST

- a. Karakter daun bendera danmalai
- b. Karakter gabah danberas

Disamping kompilasi data pengamatan hasil uji petak pembandingan, untuk melengkapi syarat pelepasan varietas, maka telah dilakukan beberapa pengujian. Sebagian hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 32. Keragaan pengujian calon galur-galur VTE Bio Patenggang di rumah kacaKP Muara.

Tabel 50 Keragaan ketahanan galur-galur turunan Situ Patenggang terhadap hama WBC.

Nomor entri	Calon galur/varietas	Skor modus	Skor rata-rata	SD	Kategori ketahanan
46	STP	9	9,0	0,0	SR
44	7NJ	9	8,9	0,4	SR
45	8NJ	9	9,0	0,3	SR
47	28 NJ	9	8,8	0,6	SR
48	42 NJ	9	9,0	0,0	SR
1	TN1-2	9	9,0	0,0	SR
49	43 NJ	9	9,0	0,0	SR
50	44 NJ	9	9,0	0,0	SR
51	59 NJ	9	9,0	0,0	SR
52	97 NJ	9	9,0	0,0	SR
47	28 NJ	9	8,8	0,6	SR
48	42 NJ	9	8,9	0,4	SR

1	TN1-3	9	8,8	0,6	SR
1	TN1-1	9	9,0	0	SR
2	Mudgo	9	8,5	1,7	SR
3	ASD7	9	7,8	2,7	SR
4	Rathu Heenathi	3	2,6	2,6	AT
5	PTB33	1	1,9	1,4	T

Pengujian Ketahanan terhadap Penyakit Blas

Untuk melengkapi data proposal pelepasan telah dilakukan uji-uji seperti uji wereng batang coklat (Tabel 49), uji keracunan AI (Tabel 50), uji kekeringan (Tabel 51).

Oleh karena varietas turunan esensial Situ Patenggang ini dilepas sebagai padi gogo, maka syarat pengujian yang masih harus dilakukan /diselesaikan hanya pengujian toleransi terhadap kekeringan.

Tabel 51 Keragaan respon ketahanan galur-galur calon VTE terhadap 8 rasblas.

Kode Galur 1	RasBlas Uji						STP (LMP)-(040)	253	313	Tahanan Ras
	033	073	133	173	00					

S R S R S R S R S R S R S R S R

1 NJ : IRBLta	7	R	1	T	1	T	1	T	0	T	5	R								
													1	T	1	T				
7 NJ	5	R	1	T	1	T	3	A	1	T	5	R							4	
								T					5	R	2	T			Ras	
8 NJ	1	T	2	T	3	A	0	T	1	T	0	T					A		6	
						T							0	T	3	T			Ras	
26 NJ	0	T	2	T	1	T	1	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 NJ	5	R	1	T	2	T	1	T	0	T	5	R							6	
													2	T	1	T			Ras	
30 NJ	5	R	5	R	5	R	5	R	1	T	5	R					A		1	
													5	R	3	T			Ras	
39 NJ	5	R	3	A	1	T	1	T	0	T	4	AR							4	
				T									5	R	1	T			Ras	
41 NJ	5	R	3	A	1	T	1	T	0	T	5	R					A		4	
				T									1	T	4	R			Ras	
42 NJ	1	T	5	R	1	T	5	R	1	T	5	R							4	
													5	R	1	T			Ras	
43 NJ	5	R	3	A	3	A	1	T	1	T	4	AR							4	
				T	T								1	T	1	T			Ras	
44 NJ	5	R	1	T	3	A	1	T	1	T	5	R							5	
						T							0	T	1	T			Ras	
50 NJ	7	R	1	T	5	R	1	T	1	T	5	R	5	R	1	T				
56 NJ	7	R	1	T	5	R	2	T	0	T	1	T							6	
													1	T	1	T			Ras	
59 NJ	5	R	1	T	3	A	2	T	1	T	4	AR	A						4	
						T							3	T	2	T			Ras	
62 NJ	1	T	1	T	1	T	2	T	0	T	1	T							8	
													0	T	1	T			Ras	
72 NJ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T	5	R	2	T	1	T				
76 NJ	3	A	5	R	3	A	1	T	5	R	-	-								
		T			T								0	T	1	T				

94 NJ	5	R	1	T	1	T	1	T	0	T	1	T				7	
													2	T	2	T	Ras
97 NJ	5	R	1	T	1	T	3	A	2	T	4	AR	A				3
							T						3	T	5	R	Ras
98 NJ	5	R	5	R	1	T	1	T	1	T	3	AT	A	A	A	2	
													3	T	3	T	Ras
102 NJ	7	R	5	R	5	R	7	R	7	R	9	R					
KB													7	R	7	R	

Tabel 52. Keragaan toleransi galur-galur calon VTE terhadap cekaman keracunan Al.

Genotipe	Rerata Panjang Akar pada Taraf Al		RP A	Tingkat toleransi terhadap Al 40 ppm
	0 ppm	40 ppm		
8-NJ	9,9	5,6	0,5 7	Agak Toleran
28-NJ	11,4	7,6	0,6 7	Toleran
59-NJ	8,0	4,7	0,5 9	Agak Toleran
97-NJ	11,3	8,1	0,7 2	Toleran
98-NJ	10,9	8,0	0,7 4	Toleran
IR60080-23	13,4	11,8	0,8 8	Sangat Toleran
ITA131	14,8	5,1	0,3 5	Peka
Limboto	13,1	8,5	0,6 5	Toleran

Usulan Pelepasan VTE Bio Patenggang

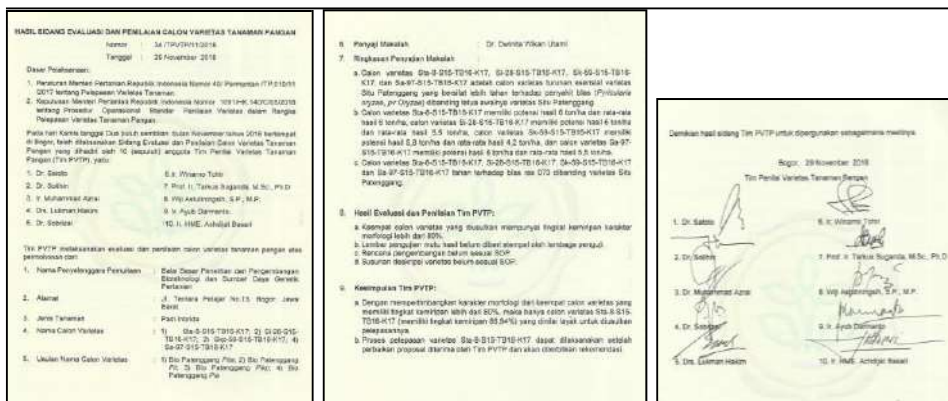
Pada tanggal 29 November 2018, telah diikuti sidang usulan pelepasan calon varietas turunan esensial Situ Patenggang. Dari 4 galur yang diusulkan, telah disetujui 1 galur untuk dilepas sebagai varietas turunan esensial dengan nama Bio Patenggang. Berita

acara hasil sidang evaluasi penilaian calon varietas, seperti pada Gambar.....

Tabel 53. Toleransi galur uji terhadap cekaman kekeringan pada fase vegetatif.

No.		Galur	UI	Skor				
U	L			Penggulungan Daun	Kekeringan	Tingkat Toleransi	Recovery	
1	151	8-NJ	1	5	5		5	
	156			2	5	5		5
				Rata 2	5	5	Moderat	5
2	152	28-NJ	1	5	3		5	
	157			2	5	3		5
				Rata 2	5	3	Agak Toleran	5
3	153	59-NJ	1	5	5		3	
	158			2	5	5		3
				Rata 2	5	5	Moderat	3
4	154	97-NJ	1	3	1		3	
	159				3	1		3

5			2					
9								
			Rata	3	1		Toleran	3
			2					
5	1	98-NJ		3	1			3
5			1					
5								
1				3	1			3
6			2					
0								
			Rata	3	1		Toleran	3
			2					
K	T	Salum		1	1		Toleran	1
		pikit						
P	IR	20	9				Peka	9



Gambar 33. Berita acara hasil sidang pelepasan varietas Bio Patenggang. Perbanyakkan benih galur-galur harapan di KP Muara

Perbanyakkan benih di KP Muara dilakukan pada galur-galur terpilih dari kegiatan Blas dan Fe. Untuk kegiatan Blas, perbanyakkan benih ditujukan untuk penyediaan benih NS dan BS calon galur turunan esensial dari varietas Situ Patenggang. Hal ini untuk memenuhi syarat sidang pelepasan varietas yang harus tersedia 50–100 kg sebelum sidang.

Disamping galur-galur calon turunan esensial varietas Situ Patenggang, per-banyakan benih juga dilakukan pada galur-galur harapan padi rawa toleran keracunan Fe yang terpilih berdasarkan UDHP dan juga UDHL tahun sebelum-nya. Namun demikian pada anggaran tahun ini kegiatan Fe ditiadakan karena anggaran penelitian dipangkas untuk mendukung program nasional yang lain.

Perakitan Galur Padi Introgresi Unggul Tahan WBC Berbasis MABC

Pengamatan Karakter Fase Generatif Galur Harapan Tahan WBC

Karakter fase generatif yang diamati sebanyak 55 karakter yang terdiri dari 37 karakter kualitatif dan 18 karakter kuantitatif. Dari karakter kualitatif yang diamati galur-galur BioNL 6-1, BioNL 6-3, BioNL 6-4, dan BioNL 6-5 memiliki 37 karakter yang sama (100%) dengan Ciherang sebagai tetua asalnya. Sedangkan galur BioNL 6-2 hanya memiliki 33 karakter yang sama dengan Ciherang (89%). Karakter galur BioNL 6-2 yang berbeda dari Ciherang adalah: 1) perilaku helai daun bendera stage 60 yang agak tegak sedangkan Ciherang tegak, 2) perilaku helai daun bendera stage 90 yang agak tegak sedangkan Ciherang tegak, 3) bentuk beras pecah kulit dari samping yang agak ramping sedangkan Ciherang ramping, dan 4) butir kapur tergolong sedang sedangkan Ciherang sedikit.

Secara umum karakter-karakter kuantitatif antara galur-galur dengan Ciherang dapat dikatakan sebanding. Beberapa karakter kuantitatif yang relatif memiliki angka lebih tinggi dari Ciherang untuk keseluruhan galur-galur antara lain panjang daun bendera, panjang bulu ujung gabah, bobot 1000 butir, dan kandungan amilosa. Panjang daun bendera berkisar antara 33,1 cm (BioNL 6-5)–34,7 cm (BioNL 6-1) sedangkan Ciherang 31,6 cm. Untuk panjang bulu ujung gabah angka berkisar antara 0,7 cm (BioNL 6-5)–1,6 cm (BioNL 6-3) sedangkan Ciherang 0,6 cm. Selanjutnya, Bobot 1000 butir berkisar antara 27,95 g (Bio NL 6-1)–30,38 g (BioNL 6-2) sedangkan Ciherang 26,49 g. Terakhir, kandungan amilosa yang berkisar antara 22,62% (BioNL 6-2)–23,73% (BioNL 6-5) sedangkan Ciherang 21,34%. Kandungan amilosa merupakan faktor yang menentukan tingkat kepulenan nasi. Walaupun memiliki kandungan amilosa yang relatif berbeda dengan Ciherang, hasil uji organoleptik menunjukkan seluruh galur yang diuji dan Ciherang memiliki nasi dengan sifat pulen. Tingkat kemiripan yang sangat tinggi melebihi 70% untuk varietas turunan esensial.

Tingkat kemiripan antara galur-galur yang diuji dengan Ciherang akan menentukan apakah galur-galur tersebut dapat digolongkan sebagai turunan esensial dari Ciherang. Suatu galur dapat digolongkan sebagai turunan esensial dari suatu varietas apabila memiliki tingkat kesamaan sama atau lebih dari 70% dari karakter yang diuji.

Ketahanan terhadap Organisma Pengganggu Tanaman (OPT)

Ketahanan terhadap Wereng Batang Cokelat

Hasil pengujian galur-galur turunan Ciherang disajikan pada Tabel 54 Secara keseluruhan galur-galur tersebut memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik dari Ciherang. Ciherang menunjukkan reaksi rentan terhadap semua biotipe dan populasi WBC yang diujikan.

Swarnalata sebagai tetua sumber gen Bph6 menunjukkan reaksi tahan terhadap semua WBC uji. Sedangkan galur-galur uji menunjukkan reaksi dari agak tahan sampei tahan terhadap WBC. Tingkat ketahanan tertinggi ditunjukkan oleh galur BioNL 6-1 yang tahan untuk semua WBC uji. BioNL 6-2 bersifat agak tahan terhadap Biotipe 1 dan 3 tetapi menunjukkan sifat tahan terhadap Biotipe 2 dan populasi S1. BioNL 6-3 bersifat agak

tahan terhadap Biotipe 1, 2, dan 3 tetapi tahan terhadap populasi S1. BioNL 6-4 bersifat agak tahan terhadap Biotipe 2 dan 3 tetapi tahan terhadap Biotipe 1 dan populasi S1. Sedangkan BioNL 6-5 menunjukkan sifat agak tahan terhadap Biotipe 3 tetapi tahan terhadap Biotipe 1 dan 2 serta populasi S1. Hasil uji fenotipe ini menunjukkan penggabungan gen Bph6 yang berasal dari Swarnalata telah berhasil dilakukan.

Tabel 54. Hasil uji ketahanan galur-galur padi terhadap wereng batangcokelat.

Varietas/Galur	Biotipe 1		Biotipe 2		Biotipe 3		Populasi Lapang S1	
	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan
TN1-1	9	R	9	R	9	R	9	R
Mudgo	9	R	9	R	9	R	9	R
ASD7	9	R	9	R	9	R	9	R
Rathu Heenathi	7	R	9	R	3	AT	9	R
PTB33	3	AT	9	R	3	AT	3	AT
Bio NL 6-1	1	T	1	T	1	T	1	T
Bio NL 6-2	3	AT	1	T	3	AT	1	T
Bio NL 6-3	3	AT	3	AT	3	AT	1	T
Bio NL 6-4	1	T	3	AT	3	AT	1	T
Bio NL 6-5	1	T	1	T	3	AT	1	T
Ciherang	9	R	9	R	9	R	9	R
Swarnalata	1	T	1	T	1	T	0	T

T = tahan, AT = agak tahan, dan R = rentan.

Ketahanan terhadap Penggerek Batang Padi

Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap hama penggerek batang (*S. incertulas*) pada fase vegetatif (sundep) menunjukkan seluruh galur terserang, termasuk kedua varietas tua (Ciherang dan Swarnalata) (Tabel...). Intensitas serangan pada galur-galur yang diuji berkisar antara 25,92–33,41%, sedangkan pada varietas Ciherang 25,58 dan Swarnalata 34,80%. Nilai intensitas serangan tersebut menunjukkan galur-galur yang diuji dan kedua varietas tua bersifat agak tahan terhadap hama penggerek batang pada fase vegetatif. Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa kerusakan tanaman pada seluruh galur padi yang diuji kurang dari 40%, sehingga galur-

galur padi Ciherang WBC agak tahan (AT) terhadap hama pengerek batang pada fase vegetatif (gejala sundep).

Tabel 55. Hasil pengujian ketahanan galur-galur padi tahan WBC terhadap penggerek batang pada fase vegetatif(sundep).

Varietas/Galur	Intensitas serangan (%)				Rerata	Ketahanan
	1	2	3	4		
BioNL 6-1	36,00	31,58	30,77	35,29	33,41	Agak Tahan
BioNL 6-2	27,27	25,93	23,81	26,67	25,92	Agak Tahan
BioNL 6-3	26,32	34,78	23,53	23,80	27,11	Agak Tahan
BioNL 6-4	23,81	35,29	28,57	34,78	30,61	Agak

						Tahan
BioNL 6-5	25,00	33,33	31,82	17,86	27,00	Agak Tahan
Ciherang	20,83	22,22	18,52	30,77	25,58	Agak Tahan
Swarnalata	30,00	42,6	34,78	31,82	34,80	Agak Tahan

Tabel 56. Hasil pengujian ketahanan galur-galur padi tahan WBC terhadap penggerek batang pada fase generatif (beluk).

Varietas/Galur	Intensitas serangan (%)				Rerata	Ketahanan
	1	2	3	4		
BioNL 6-1	13,04	13,04	8,33	9,09	10,88	Agak tahan
BioNL 6-2	11,11	5,26	13,33	12,50	10,55	Agak tahan
BioNL 6-3	6,25	5,89	6,25	12,50	7,72	Tahan
BioNL 6-4	11,11	11,76	6,67	14,29	10,96	Agak tahan
BioNL 6-5	9,52	4,55	8,33	4,35	6,69	Tahan
Ciherang	5,89	5,89	12,50	0	6,07	Tahan
						tahan

Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap hama penggerek batang (*S. incertulas*) pada fase generatif (beluk) menunjukkan seluruh galur terserang, termasuk kedua varietas tetua (Ciherang dan Swarnalata) (Tabel ...). Intensitas serangan pada galur-galur yang diuji berkisar antara 6,69–10,96%, sedangkan pada varietas Ciherang 6,07 dan Swarnalata 16,73%. Intensitas serangan terendah pada BioNL 6-5 (6,69%) dan BioNL 6-3 (7,72) yang relatif sama dengan varietas Ciherang (6,07%). Hasil tersebut menunjukkan galur BioNL 6-3, BioNL 6-5, Ciherang bersifat tahan terhadap penggerek batang pada fase generatif. Sedangkan untuk galur-galur lain dan Swarnalata memiliki sifat agak tahan terhadap hama tersebut.

Ketahanan terhadap Hawar Daun Bakteri (HDB)

Hasil pengujian ketahanan terhadap HDB pada fase vegetatif galur-galur turunan varietas Ciherang disajikan pada Tabel 10. Galur-galur tersebut memiliki sifat ketahan agak tahan, tahan dan agak rentan secara berurut terhadap HDB patotipe III, IV, dan VIII. Reaksi ketahanan galur-galur tersebut sama dengan Ciherang sebagai varietas tetuanya dan IR64 (sebagai salah satu tetua Ciherang). IR64 diketahui memiliki gen Xa-4 dan diduga diturunkan ke Ciherang yang selanjutnya diturunkan ke galur-galur tersebut yang mungkin berperan dalam reaksi ketahanan terhadap patotipe-patotipe HDB uji.

Tabel 57 Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap HDB pada fase vegetatif.

Galur/varietas	PatotipeIII		Patotipe IV		PatotipeVIII	
	Skor	Ketahan	Skor	Ketahan	Skor	Ketahan
BioNL 6-1	12,36	AT	3,12	T	31,13	AR
BioNL 6-2	12,87	AT	3,28	T	31,46	AR
BioNL 6-3	12,85	AT	3,23	T	38,05	AR
BioNL 6-4	11,74	AT	3,34	T	28,37	AR
BioNL 6-5	8,56	AT	2,53	T	25,42	AR
Ciherang	16,58	AT	2,49	T	39,39	AR
Swarnalata	11,52	AT	20,20	AT	39,85	AR
TN-1	18,71	AT	41,35	AR	54,23	R
IR64	12,92	AT	3,48	T	34,29	AR
IRBB5	3,36	T	2,68	T	7,98	AT
IRBB7	1,15	T	1,41	T	2,76	T

Keterangan: T = Tahan, AT = Agak Tahan, AR = Agak Rentan, dan R = Rentan.

Tabel 58 Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap HDB pada fase generatif.

Galur/varietas	PatotipeIII		Patotipe IV		PatotipeVIII	
	Skor	Ketahan	Skor	Ketahan	Skor	Ketahan
BioNL 6-1	10,42	AT	3,19	T	17,97	AT

BioNL 6-2	10,29	AT	2,44	T	14,02	AT
BioNL 6-3	5,73	AT	3,05	T	11,06	AT
BioNL 6-4	8,20	AT	2,69	T	8,70	AT
BioNL 6-5	2,53	T	1,13	T	10,43	AT
Ciherang	14,30	AT	3,57	T	26,77	AR
Swarnalata	16,44	AT	48,25	AR	30,96	AR
TN-1	39,05	AR	71,15	R	53,94	R
IR64	10,29	AT	4,64	T	30,83	AR
IRBB5	1,81	T	1,15	T	1,82	T
IRBB7	1,06	T	1,07	T	1,80	T

Keterangan: T = Tahan, AT = Agak Tahan, AR = Agak Rentan, dan R = Rentan.

Hasil pengujian ketahanan terhadap HDB pada fase generatif galur-galur turunan varietas Ciherang disajikan pada Tabel..... Galur BioNL 6-1 sampai BioNL 6-4 memiliki sifat agak tahan terhadap HDB patotipe III seperti Ciherang dan IR64. Sementara itu, BioNL 6-5 memiliki sifat tahan terhadap biotipe ter-sebut yang menunjukkan tingkat ketahanan lebih baik dari galur lain termasuk tetuanya. Pada pengujian dengan patotipe IV semua galur, Ciherang, dan IR64 menunjukkan sifat tahan. Sedangkan Swarnalata bersifat agak rentan terhadap patotipe ini. Hal ini, mengindikasikan gen yang berperan untuk ketahanan berasal dari Ciherang. Pengujian dengan patotipe VIII menunjukkan hal yang menarik dimana galur-galur memiliki sifat agak tahan yang lebih tinggi dari kedua tetuanya, Ciherang dan Swarnalata, serta IR64 yang bersifat agak rentan. Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengungkap gen yang kemungkinan ber-peran dalam ketahanan terhadap patotipe VIII dari galur-galur tersebut.

Tabel 59 Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap blas.

Galur/varietas	Ras 173		Ras 073		Ras 133		Ras 033	
	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan	Skor	Ketahanan
Ciherang	3	AT	3	AT	5	S	3	AT
Swarnalata	3	AT	3	AT	3	AT	3	AT
Bio-NL.6-1	5	S	3	AT	5	S	3	AT
Bio-NL.6-2	5	S	5	S	3	AT	3	AT

Bio-NL.6-3	3	AT	3	AT	3	AT	3	AT
Bio-NL.6-4	3	AT	3	AT	3	AT	3	AT
Bio-NL.6-5	3	AT	5	S	3	AT	3	AT
Kenc. Bali	7	R	9	SR	9	SR	7	R
Asahan	3	AT	3	AT	5	S	3	AT

Keterangan: AT = Agak Tahan, S = Sedang, R = Rentan, dan SR = Sangat Rentan.

Sifat ketahanan terhadap HDB merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam usulan pelepasan varietas dan galur-galur yang diuji memiliki sifat tahan terhadap tiga patotipe HDB tersebut, baik pada fase vegetatif maupun generatif.

Ketahanan terhadap Blas

Hasil pengujian ketahanan terhadap blas pada galur-galur turunan varietas Ciherang disajikan pada Tabel Ciherang sebagai tetua memiliki sifat agak tahan terhadap ras 173, 133, dan 033 tetapi memiliki ketahanan sedang terhadap ras 133. Sedangkan Swarnalata, sebagai tetua sumber gen Bph6, memiliki sifat agak tahan terhadap semua ras blas uji. GalurBioNL 6-1 bersifat agak tahan terhadap ras 073 dan 033 tetapi bersifat sedang terhadap ras 173 dan 073. BioNL 6-2 bersifat agak tahan terhadap ras 133 dan 033 tetapi bersifat sedang terhadap ras 173 dan 073. BioNL 6-3 dan BioNL 6-4 memiliki sifat agak tahan terhadap semua ras blas uji. Sedangkan BioNL 6-5 bersifat agak tahan terhadap ras 173, 133, dan 033 tetapi bersifat sedang terhadap ras 073. BioNL 6-3 dan BioNL 6-4 dapat dikatakan memiliki sifat ketahanan yang lebih baik dibandingkan galur lainnya karena memiliki sifat agak tahan terhadap semua ras uji.

Ketahanan terhadap Tungro

Hasil uji ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap tungro disajikan pada Tabel 60. Berdasarkan nilai indeks penyakit, intensitas penyakit, insiden penyakit dan penyusutan tinggi tanaman, semua galur uji bereaksi tahan terhadap infeksi tungro dibandingkan tetua Ciherang dan kontrol rentan TN1 yang bersifat rentan. Sedangkan tetua Swarnalata bereaksi tahan. Dari hasil tersebut diduga ketahanan galur-galur uji terhadap tungro berasal dari Swarnalata sebagai salah satu tetua persilangan yang perlu diteliti lebih lanjut.

Tabel 60. Hasil pengujian ketahanan galur-galur tahan WBC terhadap tungro.

Galur	Indeks penyakit		Intensitas penyakit (%)		Insiden penyakit (%)		Penyusutan tinggi tanaman (%)		Reaksi
	14	30	14	30	14	30	14	30	

	HSI	HSI	HSI	HSI	HSI	HSI	HSI	HSI	
Bio NL 6-1	1,3	2,7	14,4	30	15	65	10,9 1	11,5 4	Tahan
Bio NL 6-2	1,4	2,8	15,6	31,1	20	75	13,0 3	4,58	Tahan
Bio NL 6-3	1,3	2,8	14,4	31,1	15	60	17,5 5	8,87	Tahan
Bio NL 6-4	1,6	2,7	17,8	30	25	70	14,1 4	9,66	Tahan
Bio NL 6-5	1,1	2,2	12,2	24,4	5	55	15,2 2	9,78	Tahan
Cihera ng	1,3	6,1	14,4	67,8	20	95	19,2 7	13,0 4	Rentan
Swarna alata	1	2,7	11,1	30	0	50	18,7 9	15,5 4	Tahan
TN1	3,4	5,2	37,8	57,8	70	70	32,5 0	54,7 8	Rentan

Tabel 61 Hasil analisis mutu gabah dan beras galur-galur tahan WBC.

Karakter	Galur/Varietas					
	BioNL 6-1	BioNL 6-2	BioNL 6-3	BioNL 6-4	BioNL 6-5	Cihera ng
Rend. beras pecah kulit (%)	80,82	81,56	80,77	80,77	81,08	80,80
Rend. beras giling (%)	70,48	69,69	69,67	70,08	69,38	70,65
Rend. beras kepala (%)	97,34	95,00	94,91	94,48	97,15	95,17
Kadar amilosa (%)	23,17	22,62	23,45	23,29	23,73	21,34
Bentuk gabah	Ramping	Ramping	Ramping	Ramping	Ramping	Ramping
Panjang gabah (mm)	9,8	9,0	9,6	9,8	9,1	9,8

Butir kapur (%)	0,30	1,00	0,60	0,77	0,47	0,39
Tekstur nasi	Remah	Remah	Remah	Remah	Remah	Remah
Kepulenan	Pulen	Pulen	Pulen	Pulen	Pulen	Pulen
Kandungan protein (%)	7,30	7,65	7,34	7,61	6,85	9,68
Aroma	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi	Tidak wangi

Mutu Hasil Gabah/Beras

Hasil analisis mutu gabah dan beras disajikan pada Tabel 61 Karakter-karakter yang ditampilkan merupakan karakter-karakter yang diperlukan sebagai informasi calon varietas yang akan dilepas. Dari karakter-karakter yang dianalisis terlihat secara umum galur-galur tahan WBC dapat dikatakan mirip dengan Ciherang. Kadar amilosa galur-galur tahan WBC berkisar antara 22,65–23,73% yang relatif sedikit lebih tinggi dari Ciheang (21,34%) tetapi pada karakter kepulenen semua galur sama dengan Ciherang, yaitu memiliki sifat pulen. Selain itu, kandungan protein galur-galur tahan WBC relatif lebih rendah dari Ciherang dengan kisaran 6,85–7,65% sedangkan Ciherang 9,68%.

Produksi Benih Sumber

Dari kegiatan produksi benih sumber (benih penjenis) untuk memenuhi persyaratan pelepasan varietas padi sawah telah dihasil benih untuk masing-masing galur sebagai berikut: BioNL 6-1 benih seberat 131 kg, BioNL 6-2 benih seberat 100 kg, BioNL 6-3 benih seberat 139 kg, BioNL 6-4 benih seberat 138 kg, dan BioNL 6-5 benih seberat 105 kg. Benih-benih tersebut merupakan benih yang sudah dibersihkan dan disortir. Perbedaan bobot benih yang dihasilkan antar galur disebabkan seleksi/rouging pada saat penanaman dalam memilih baris-baris yang seragam dan juga luas petak yang sedikit berbeda karena posisi lokasi penanaman. Bobot benih tersebut telah memenuhi persyaratan untuk pelepasan varietas yang menentukan benih seberat 100 kg.

Pembentukan galur padi pembawa dua gen ketahanan terhadap WBC: Bph3 dan Bph6

Pembentukan benih BC4F1 dilakukan dengan menyilang-balikkan tanaman BC3F1 yang membawa alel gen Bph6 dan alel gen Bph3 hasil seleksi marka molekuler dengan Ciherang sebagai induk betina. Konfirmasi dilakukan dengan menggunakan dua marka pengapit gen tersebut, yaitu RM16994 dengan RM5742 untuk gen Bph6 dan RM589/RM586 dengan RM190 untuk gen Bph3. Sebanyak tiga belas tanaman

teridentifikasi membawa alel gen Bph3 dan Bph6 yang terdiri dari: 1) Bio-48-3-44 untuk tanaman nomor 12 dan 13; 2) Bio-48-3-50 untuk tanaman nomor 3, 5, 6, 7, 8, 12, 19, dan 20; dan 3) Bio-48-3-51 untuk tanaman nomor 13, 28, dan 36 dan benih persilangan telah dipanen dan diproses untuk siklus silang-balik berikutnya membentuk benih BC5F1 (Tabel 62).

Proses yang sama dengan di atas dilakukan untuk membentuk benih BC5F1. Tanaman BC4F1 pembawa alel gen Bph3 dan Bph6 yang dipilih untuk disilang-balikkan dengan Ciherang adalah Bio-48-3-50 tanaman nomor 20 (Bio-48-3-50-20) dan Bio-48-3-51 tanaman nomor 36 (Bio-48-3-51-36) berdasarkan penampilan tanamannya (phenotypic appearance). Benih BC5F1 yang dihasilkan disajikan pada Tabel.... Dari penampilan tanaman dipilih Bio-48-3-50-20 tanaman nomor 25 dan Bio-48-3-51-36 tanaman nomor untuk disilang-balikkan pada siklus berikutnya.

Perbaikan Potensi Hasil Varietas Code melalui Silang Balik dengan Bantuan Marka Molekuler

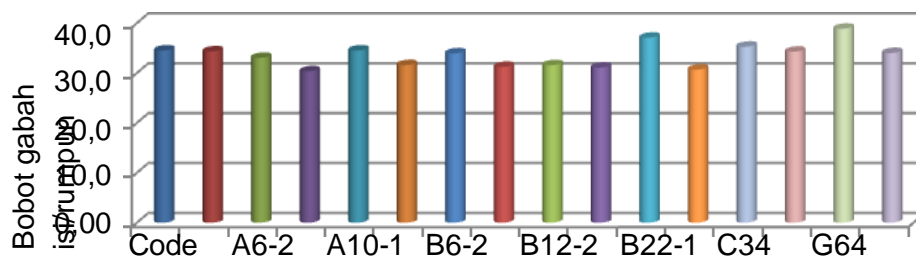
Uji Multilokasi

Lokasi Kebun Percobaan Muara, BB Padi

Penelitian UML di KP Muara dilaksanakan Musim Tanam I (MTI) tahun 2018. Penyemaian benih dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2018. Penanaman pada plot-plot percobaan dilakukan pada tanggal 12 Februari 2018, setelah bibit berumur 21 hari.



Gambar 33. Kondisi pertanian di KP. Muara, A = penanaman, B = umur 69 HSS, C = sebelum panen.



Gambar 34. Histogram bobot gabah isi/rumpun percobaan UML di di KP. Muara BB Padi.

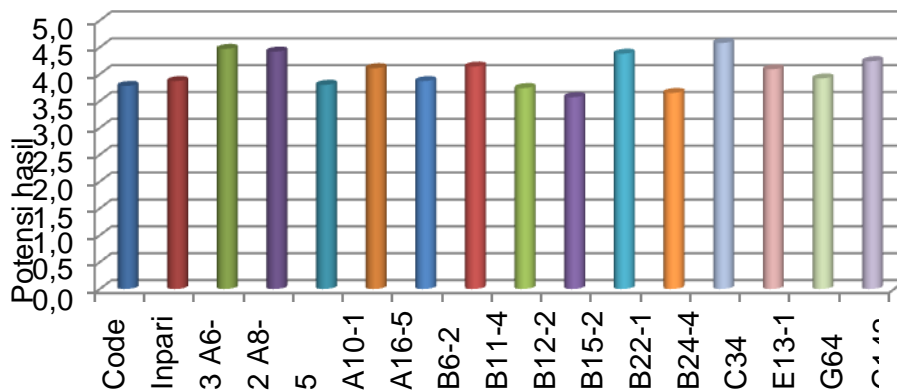
Pada pertanian UML di KP Muara Bogor (Gambar...), didapatkan potensi hasil tetua Code 3,78 t/ha dan VUB Inpari 32 adalah 3,87 t/ha. Galur-galur hasil persilangan yang

memiliki potensi hasil diatas tetua Code ada 11 galur, yakni: A6-2, A8-5, A10-1, A16-5, B6-2, B11-4, B22-1, C34, E13-1, G64, G142 berturut-turut adalah 4,47; 4,42; 3,8; 4,11; 3,87; 4,14; 4,38; 4,58; 4,09; 3,92 dan 4,24 ton/ha. Dari hasil tersebut, kenaikan hasil tertinggi adalah galur C34 yaitu 8%. Potensi hasil yang didapatkan pada pertanaman di KP Muara ini termasuk rendah, baik galur-galur hasil persilangan maupun VUB Inpari 32 sebagai pembanding (Gambar 34)

Lokasi Way Jepara, Lampung Timur

Penelitian UML di Way Jepara dilaksanakan Musim Tanam I (MTI) tahun 2018 (Gambar ...). Percobaan dilakukan di lahan petani dibawah pengawasan Kebun Percobaan Taman Bogo, BalitTanah. Penyemaian benih dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2018. Penanaman pada plot-plot percobaan dilakukan pada tanggal 21 Februari 2018, setelah bibit berumur 15 hari. Hasil analisis data UML disajikan pada Gambar 33 dan 34.

Pertanaman di Way Jepara Lampung, didapatkan hasil yang sangat rendah, disebabkan karena galur-galur hasil persilangan terserang penyakit blas leher malai/neck blas. Serangan blas leher pada plot-plot percobaan mencapai kerusakan lebih dari 50%, sehingga tanaman banyak yang busuk. Saat tanaman berada pada fase vegetatif, kondisi dan pertumbuhan tanaman termasuk bagus. Pengujian di lampung dipilih disebabkan karena tetua Code merupakan varietas yang tahan terhadap BLB dan Blas, terbukti dengan hasil UML ini Code tahan blas di way jepara Lampung, akan tetapi galur-galur hasil persilangan semuanya rentan blas leher. Didapatkan satu galur yakni B11-4 yang memiliki potensi hasil tinggi sampai 8,9 ton/ha.



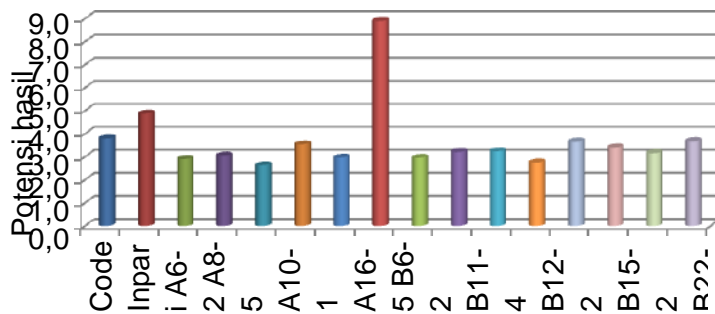
Gambar 35. Histogram Potensi hasil ton/ha percobaan UML di KP. Muara BB Padi.



Gambar 36. Kondisi pertanaman di Way Jepara, Lampung timur, A = penanaman, B = salah satu galur umur 70 HSS, C = sebelum panen (= banyak terserang neck blast/busuk lehermalai).

Lokasi KP BPTP Banten

Penelitian UML di KP BPTP Banten dilaksanakan Musim Tanam I (MTI) tahun 2018. Penyemaian benih dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2018. Penanaman pada plot-plot percobaan dilakukan pada tanggal 5 April 2018, setelah bibit berumur 18 hari. (Gambar....). Hasil analisis data UML dapat dilihat dalam Tabel



Gambar 37. Histogram potensi hasil, ton/ha percobaan UML di Way Jepara, Lampung Timur.



Gambar 38. Kondisi pertanaman di KP BPTP Banten. A = penanaman, B = kondisi tanaman berumur 79 HSS, C = sebelum panen (=banyak terserang WBC danPBPK).

Tabel 61 a. Anova Uji Multi Lokasi percobaan di KP BPTP Banten.

	U B	U P	T T	JA T	JA P	PM	J GI M	JG HM	BUN GA	FER TIL	B 1 0 0	BG IR	P o t
Galur	*	*	tn	tn	tn	tn	tn	*	tn	*	*	tn	t n
Ulg n	tn	tn	tn	*	*	tn	tn	tn	tn	*	tn	**	*
KK (%)	2, 1 6	0, 4 7	3, 4 5	7, 63	8, 0 5	4, 67	1 4, 4	23, 05	13,2 3	4,1 2	2, 0 6	10 ,1 3	1 0 ,

Rer	8	1	1	16	1	26	1	30,	186,	83,	2,	21	4
ata	0,	0	0	,1	3,	,1	5	14	2	74	4	,2	,
	1	8,	5,	5	4	7	6				6	3	1
	5	2	1										2

UB = umur berbunga, UP = umur panen, TT = tinggi tanaman, JAT = jumlah anakan total, JAP = jumlah anakan produktif, PM = panjang malai, JGIM = jumlah gabah isi/malai, JGHM = jumlah gabah hampa/malai, BUNGA = jumlah bunga (spikelet)/malai, FERTIL = seed rate, B100 = bobot 100 butir isi, BGI = bobot gabah isi/tanaman, Pot = potensi hasil, KK = koefisien keragaman. *berbeda nyata pada taraf 5%, **berbeda nyata pada taraf 1%, tn = tidak berbeda nyata.

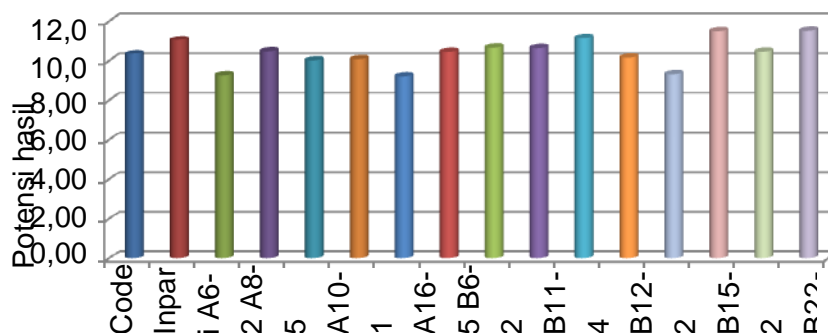
Untuk pengujian UML di KP BPTP Banten, potensi hasil galur-galur hasil persilangan lebih rendah dibanding tetua Code, karena ada serangan penggerek batang padi kuning/PBPK dan wereng batang coklat/WBC serta adanya penyakit blas. Pada saat pelaksanaan pengujian berlangsung, air pada lahan percobaan kurang, sehingga menghambat pertumbuhan dan per-kembangan tanaman.

Lokasi Karawang, Desa Rawamerta

Penelitian UML di Desa Rawamerta, Karawang dilaksanakan Musim Tanam I (MTI) tahun 2018. Penyemaian benih dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018. Penanaman pada plot-plot percobaan dilakukan pada tanggal 13 Mei 2018, setelah bibit berumur 12 hari (Gambar 39).



Gambar 39. Kondisi pertanian di karawang desa Rawa Merta. A = penanaman, B = kondisi tanaman berumur 28 HSS, C = saat panen.



Gambar 40. Potensi hasil percobaan UML di Karawang.

Potensi hasil Code 10,35 ton/ha, Inpari 32 11,05 ton/ha, dan didapatkan 8 galur-galur persilangan yang memiliki potensi hasil melebihi tetua Code, yaitu: A8-5, B11-4, B12-2, B15-2, B22-1, E13-1, G64 dan G142 berturut-turut adalah; 10,49; 10,47; 10,67; 10,65; 11,16; 11,48, 10,48 dan 11,51. Apabila kita bandingkan dengan potensi hasil Inpari 32 (11,05 ton/ha) maka ada 3 galur yang melebihi Inpari 32, yakni; B22-1, E13-1 dan G142. Kenaikan potensi hasil galur-galur yang diuji, dibandingkan Code paling tinggi hanya 11,2 %.

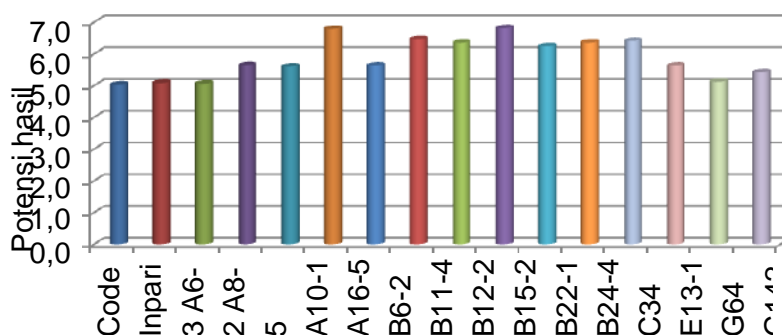
Lokasi KP Kuningan, BB Padi

Penelitian UML di KP Kuningan BB padi dilaksanakan Musim Tanam I (MTI) tahun 2018. Penyemaian benih dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2018. Penanaman pada plot-plot percobaan dilakukan pada tanggal 11 April 2018, setelah bibit berumur 21 hari (Gambar 41).

Pada pengujian UML di KP. Kuningan, didapatkan potensi hasil dibawah 9 ton/ha. Galur-galur persilangan ada yang memiliki potensi hasil diatas tetua Code maupun Inpari 32. Code memiliki potensi hasil 5,03 dan Inpari 32 5,08 ton/ha. Semua galur-galur yang diuji memiliki potensi hasil diatas Code akan tetapi peningkatannya tidak signifikan. Potensi hasil tertinggi adalah 6,61 ton/ha yaitu galur B15-2, meningkat sebesar 35,39 %. Dari persentase kenaikan yang didapatkan, sebetulnya telah melebihi dari percobaan di IRRI, dan pengujian galur-galur dari IRRI di daerah bantul dan Boyolali yang hanya naik sekitar 10–20%.



Gambar 41. Kondisi pertanian di KP. BBPadi, Kuningan. A = penanaman, B = kondisi tanaman berumur 93 HSS, C = saat sebelum panen.



Gambar 42. Potensi hasil percobaan UML di KP BB Padi, Kuningan. Pengujian Ketahanan terhadap OPT
 Pengujian Ketahanan terhadap Bakteri Hawar Daun (BHD/BLB).

Hasil pengujian BLB pada tiga strain dapat dilihat dalam Tabel.....

Pengujian Ketahanan terhadap BlasDaun

Hasil uji blas dapat dilihat dalamTabel.....

Pengujian Ketahanan terhadap Wereng Batang Cokelat (WBC)

Hasil pengujian uji hama wereng batang cokelat dapat dilihat dalam Tabel.....

Pada pengujian ketahanan terhadap WBC, didapatkan 5 galur tahan, 2 galur agak tahan, 7 galur rentan,Code serta Inpari 32 sangat rentan.

Pengujian Ketahan terhadap virus Tungro

Hasil uji tungro dapat dilihat dalam Gambar ... dan Tabel

Tabel 62. Reaksi ketahanan galur-galur uji terhadap 3 strain Bakteri Hawar Daun.

Varietas/ galur	StrainIII		StrainIV		Strain VIII		keterangan
	IP	Ketaha nan	IP	Ketaha nan	IP	Ketaha nan	
K. Bali	29, 19	R	52, 06	R	35, 01	R	var. cek rentan
IRBB7	14, 93	AR	10, 11	AT	4,9 4	T	var. cek tahan
Code	9,0 8	AT	4,5 4	T	14, 75	AR	Tetua
Inpari 32	9,6 1	AT	4,2 9	T	12, 52	AR	VUB pembanding
A6-2	12, 54	AR	8,1 4	AT	9,3 6	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A8-5	8,8	AT	8,5 8	AT	13, 58	AR	BC1F8 CodexqTSN4
A10-1	5,1 5	AT	11, 51	AT	8,8 2	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A16-5	6,3 1	AT	9,7 3	AT	9,0 4	AT	BC1F8 CodexqTSN4
B6-2	8,2 7	AT	9,0 0	AT	11, 84	AT	BC2F7Codexq TSN4

B11-2	11, 55	AT	10, 12	AT	14, 72	AR	BC2F7Codexq TSN4
B12-2	12, 82	AR	11, 43	AT	4,1 2	T	BC2F7Codexq TSN4
B15-2	11, 34	AT	9,6 4	AT	3,1 4	T	BC2F7Codexq TSN4
B22-1	18, 95	AR	13, 19	AR	4,2 7	T	BC2F7Codexq TSN4
B24-4	12, 87	AR	17, 12	AR	3,1 4	T	BC2F7Codexq TSN4
C34	23, 19	R	10, 38	AT	5,1 0	T	BC3F6Codexq TSN4
E13-1	11, 99	AT	8,6 9	AT	5,5 4	T	BC1F8Codexq DTH8
G64	8,9 0	AT	10, 43	AR	3,4 8	T	BC3F6Codexq DTH8
G142	10, 14	AT	10, 12	AT	4,3 7	T	BC3F6Codexq DTH8

R = rentan, AR = agak rentan, AT = agak tahan, T = tahan.

Tabel 63. Reaksi ketahanan galur-galur uji terhadap 3 ras Blas dominan.

Varietas/ galur	RAS173		RAS073		RAS 033		keterangan
	IP	Ketaha nan	IP	Ketaha nan	IP	Ketaha nan	
K. bali	10 0	SR	77, 78	SR	77, 78	SR	Var. cek rentan
Asahan	25, 93	AT	20, 00	AT	12, 96	AT	var. diferensial
Code	41, 48	AR	37, 04	AR	30, 37	AR	Tetua
Inpari 32	43, 70	AR	33, 33	AR	33, 33	AR	VUB pemanding
A6-2	47, 47	AR	28, 28	AR	22, 22	AT	BC1F8

	41		89		96		CodexqTSN4
A8-5	55, 56	R	35, 56	AR	22, 96	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A10-1	48, 15	R	34, 07	AR	12, 96	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A16-5	59, 26	R	36, 30	AR	2,2 2	T	BC1F8 CodexqTSN4
B6-2	43, 70	AR	36, 30	AR	23, 70	AT	BC2F7Codexq TSN4
B11-2	51, 11	R	48, 15	AR	16, 30	AT	BC2F7Codexq TSN4
B12-2	54, 81	R	74, 07	R	12, 96	AT	BC2F7Codexq TSN4
B15-2	42, 96	AR	62, 96	R	27, 41	AR	BC2F7Codexq TSN4
B22-1	55, 56	R	42, 22	AR	7,7 8	T	BC2F7Codexq TSN4
B24-4	55, 56	R	38, 52	AR	2,5 6	T	BC2F7Codexq TSN4
C34	48, 15	AR	36, 30	AR	2,5 6	T	BC3F6Codexq TSN4
E13-1	43, 70	AR	33, 33	AR	2,9 6	T	BC1F8Codexq DTH8
G64	34, 81	AR	28, 15	AR	3,3 3	T	BC3F6Codexq DTH8
G142	68, 15	R	44, 81	AR	2,2 2	T	BC3F6Codexq DTH8

SR = sangat rentan, R = rentan, AR = agak rentan, AT = agak tahan, T = tahan.

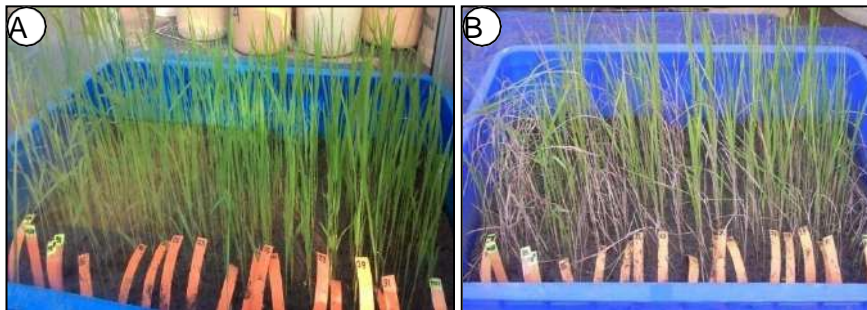
Tabel 64. Reaksi ketahanan galur-galur uji terhadap 3 populasi biotipeWBC.

Varietas/ galur	Biotipe 3		Biotipe 4		Biotipe 2		Keterangan
	sko	Ketaha	sko	Ketaha	sko	Ketaha	

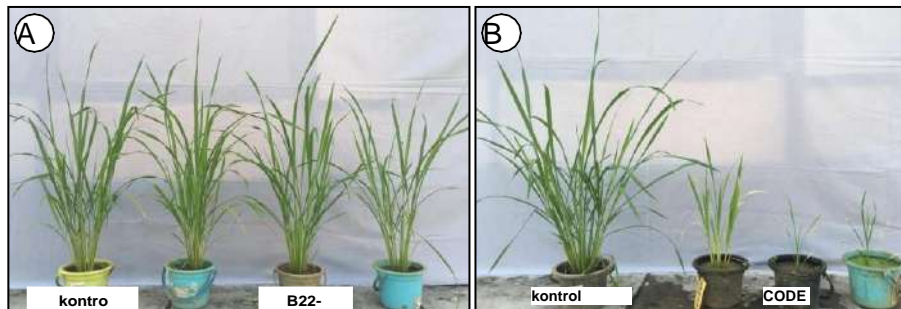
	r	nan	r	nan	r	nan	
TN 1	9	SR	9	SR	9	SR	Var .cek rentan
Mudgo	9	SR	9	SR	9	SR	var. diferensial
ASD7	9	SR	9	SR	9	SR	var. diferensial
R. Haenathi	3	AT	3	AT	3	AT	var. diferensial
PTB33	1	T	3	AT	3	AT	var. dif. (cek tahan)
Code	9	SR	9	SR	9	SR	Tetua
Inpari 32	9	SR	9	SR	9	SR	VUB pembanding
A6-2	9	SR	9	SR	9	SR	BC1F8 CodexqTSN4
A8-5	1	T	9	SR	3	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A10-1	3	AT	3	AT	3	AT	BC1F8 CodexqTSN4
A16-5	3	AT	3	AT	3	AT	BC1F8 CodexqTSN4
B6-2	9	SR	9	SR	9	SR	BC2F7Codexq TSN4
B11-2	9	SR	9	SR	9	SR	BC2F7Codexq TSN4
B12-2	9	SR	9	SR	9	SR	BC2F7Codexq TSN4
B15-2	1	T	9	SR	3	AT	BC2F7Codexq TSN4
B22-1	1	T	3	AT	3	AT	BC2F7Codexq TSN4

B24-4	1	T	9	SR	3	AT	BC2F7Codexq TSN4
C34	1	T	9	SR	3	AT	BC3F6Codexq TSN4
E13-1	9	SR	9	SR	9	SR	BC1F8Codexq DTH8
G64	9	SR	9	SR	9	SR	BC3F6Codexq DTH8
G142	9	SR	9	SR	9	SR	BC3F6Codexq DTH8

SR = sangat rentan, R = rentan, AR = agak rentan, AT = agak tahan, T = tahan.



Gambar 43. Kondisi pengujian WBC di rumah kaca. A = tanaman sebelum dininfestasi WBC biotipe 3, B = setelah dininfestasi.



Gambar 44. Respons gejala beberapa galur uji terhadap infeksi tungro strain Muara. Sh: Tanaman sehat (tidak terinfeksi), Sk: Tanaman terinfeksi tungro.

Tabel 65. Reaksi ketahanan galur-galur uji terhadap virus Tungro strain Muara.

Galur	Index penyakit	Insiden penyakit (%)	Intensitas penyakit (%)	Penyusut tinggi tanaman (%)	Reaksi
B22-1	3,1	46,67	34,8	15,17	T

B11 -2	5,7	86,67	62,9	39,41	R
A6- 2	2,5	40,00	27,4	18,56	T
B6- 2	3	86,67	33,3	30,21	AT
C34	4,2	60,00	46,7	29,97	R
Cod e	3,9	66,67	43,7	31,19	R
G14 2	3,7	60,00	40,7	19,86	AT
E13 -1	6,6	80,00	73,3	62,63	R
IR 64	3,9	60,00	43,7	18,15	R

*Tingkat kekerdilan dihitung dari persentase tinggi tanaman terinfeksi disbanding tanaman control setiap galur, R = rentan, AT = agakTahan; T = tahan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua galur dapat terinfeksi oleh tungro. Gejala yang muncul pada tanaman tersebut adalah Gejala umum tanaman padi yang terserang virus tungro. Tanaman yang terinfeksi akan menimbulkan gejala pertumbuhan yang kerdil, jumlah anakan berkurang, dan daun berubah warna menjadi kekuning-kuningan. Daun muda dari tanaman yang terinfeksi sering menunjukkan garis-garis hijau muda sampai putih dengan panjang yang bervariasi dan sejajar dengan tulang daun. Pada daun-daun yang lebih tua sering terdapat bercak-bercak dengan berbagai ukuran yang berwarna merah karat. Tingkat keparahan tanaman terhadap infeksi virus ditentukan oleh tingkat virulensi strain virus dan varietas yang digunakan. Variasi gejala dan respons tanaman menjadi dasar untuk menentukan sifat ketahanan suatu tanaman.

Pengujian terhadap Penggerek Batang Padi Kuning

Hasil ketahanan galur-galur terhadap pengujian Penggerek Batang Padi Kuning/PBPK seperti pada Tabel 66.

Pada Tabel 66 menunjukkan bahwa seluruh galur-galur yang dievaluasi terserang hama penggerek batang (gejala sundep). Intensitas serangan pada galur padi yang diuji berkisar antara 31,06–40,82%, sedangkan pada tetua Code 47,08%. Intensitas serangan penggerek batang pada perlakuan galu-galur uji tidak berbeda nyata dengan pembanding varietas Code. Intensitas serangan penggerek batang tertinggi terjadi pada galur E13-

1(40,02%), B11-2 (40,44%) dan galur G64(40,82%), sedangkan terendah pada galur B22-1 (31,60%). Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa kerusakan tanaman pada seluruh galur padi yang diuji agak tahan (AT) terhadap hama pengerek batang (*S. incertulas*) pada fase vegetatif (gejala sundep) (Tabel....).

Tabel 66. Intensitas seranganPBPK/*S. incertulas* pada galur-galur uji pada stadia tanamanSundep/vegetatif.

Galur	Intensitas serangan <i>S. incertulas</i> (%)				Rerata
	1	2	3	4	
B6-2	26,32	42,11	43,75	44,44	39,15a
C-34	37,50	31,25	44,44	37,5	37,67a
B11-2	44,44	50,0	31,25	36,84	40,44a
A6-2	33,33	36,84	42,11	47,06	39,83a
E13-1	47,06	47,06	24,77	41,18	40,02a
B22-1	25,00	33,33	36,84	31,25	31,60a
G64	35,29	42,11	42,11	43,75	40,82a
G142	37,50	36,84	43,75	33,33	37,85a
Code	55,56	47,06	42,86	42,86	47,08a

Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata taraf 5% berdasarkan uji selang berganda Duncan.

Tabel 67 Intensitas seranganPBPK/*S. incertulas* pada galur-galur uji pada stadia tanamanBeluk/generatif.

Galur	Intensitas serangan <i>S. incertulas</i> (%)				Rerata
	1	2	3	4	
B6-2	14,29	20,00	14,29	25,00	18,40b
C-34	9,09	9,09	0,00	0,00	4,55c
B11-4	10,00	0,00	16,67	12,5	9,79bc
A6-2	10,00	0,00	12,50	25,00	11,88bc
E13-1	9,09	11,11	20,00	22,22	15,60bc

B22-1	10,00	9,09	16,67	9,09	11,21bc
G64	12,5	22,22	14,29	14,29	15,82bc
G142	12,5	0,00	0,00	22,22	8,68bc
Code	25,00	40,00	20,00	33,33	29,58a

Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata taraf 5% berdasarkan uji selang berganda Duncan.

Pada Tabel 68 diatas menunjukkan bahwa seluruh galur-galur uji yang dievaluasi terserang hama penggerek batang (gejala beluk) yang ditandai dengan malai hampa. Intensitas serangan pada galur padi yang diuji berkisar antara 4,55–15,82%, sedangkan pada varietas Code 29,58%. Intensitas serangan penggerek batang tertinggi terjadi pada galur G64 (15,82%) dan galur E13–1(15,60%), sedangkan terendah pada galur C 34 (4,55%) dan G142 (8,68%). Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh galur-galur uji termasuk tahan terhadap penggerek batang (*S. incertulas*) pada fase generatif (gejala beluk) yang menyebabkan malai hampa.

Tabel 68. Hasil pengujian galur-galur uji terhadap komponen-komponen mutu beras..

Je ni s	Re nd e	Rend eme n	Bera s kepal	Butir men gapu	B e nt	Pa nj a	Wh ite nes	Tra nsp ara	Pati	Ami losa	Mut u per
A n ali sa	m en gili ng	bera s peca h kulit	a*	r*	uk ga ba h	n g a ba h	s	nsi		*	a/p ule n
M et o de	IK M K- 02	IKMK -02	SNI 6128 :201 5, b 7.7	SNI 6128 :201 5, b 7.9.2	Vi su al	IK M K- 0 3	Mill ing me ter	Milli ng met er	Spe ktro met er	Spe ktro met er	Org anol epti k
S at u a n	(%)	(%)	(%)	(%)	-	c m	(%))	(%)	(%)	(%)	-

C o de	68 ,6 0	81,3 5	80,1 1	0,16	Pa nj a n g	1, 0 3	43, 60	2,9 6	87, 08	21, 44	Sed ang
In pa ri 3 2	69 ,3 8	80,5 0	77,5 8	0,35	Pa nj a n g	0, 9 9	45, 35	3,0 1	77, 82	23, 52	Pul en
A 6- 2	67 ,5 7	80,4 2	72,9 2	0,26	Pa nj a n g	0, 9 8	41, 40	2,6 1	74, 26	23, 73	Sed ang
A 8- 5	68 ,1 5	80,2 8	84,1 3	0,20	Pa nj a n g	0, 9 6	43, 15	2,9 7	72, 12	24, 33	Pul en
A 1 0- 1	67 ,3 0	81,0 3	89,2 2	0,34	Pa nj a n g	0, 9 9	40, 45	2,9 9	71, 89	22, 03	Sed ang
A 6- 5	66 ,0 2	80,5 4	84,3 7	0,28	Pa nj a n g	0, 9 9	40, 75	2,8 2	76, 32	23, 84	Pul en
B 6- 2	65 ,8 1	81,8 2	84,8 7	0,28	Pa nj a n g	0, 9 9	41, 65	2,8 4	76, 24	23, 66	Sed ang
B 1- 4	66 ,9 0	82,5 4	83,8 1	0,56	Pa nj a n g	1, 0 1	42, 10	3,0 3	68, 04	24, 49	Sed ang

B 1 2- 2	67 ,1 4	80,9 4	83,1 2	0,38	Pa nj a n g	1, 0 4	41, 20	2,9 0	61, 11	23, 41	Sed ang
B 1 5- 2	67 ,2 5	80,7 2	84,2 1	0,10	Pa nj a n g	1, 0 2	41, 25	2,9 1	67, 19	23, 76	Sed ang
B 2 2- 1	63 ,1 4	81,9 7	75,6 4	0,30	Pa nj a n g	1, 0 0	29, 30	2,7 2	63, 87	24, 69	Pul en
B 2 4- 4	66 ,2 8	82,7 6	89,3 7	0,28	Pa nj a n g	1, 0 1	41, 15	2,9 8	63, 81	24, 89	Sed ang
C 3 4	66 ,9 5	83,1 7	82,7 7	0,16	Pa nj a n g	1, 0 0	40, 95	3,1 9	55, 53	23, 81	Sed ang
E 1 3- 1	66 ,0 5	83,1 3	85,4 5	0,25	Pa nj a n g	1, 0 0	40, 45	2,9 9	72, 04	24, 21	Sed ang
G 6 4	67 ,9 1	79,7 8	89,2 5	0,54	Pa nj a n g	0, 9 9	41, 85	3,1 1	69, 04	23, 07	Sed ang

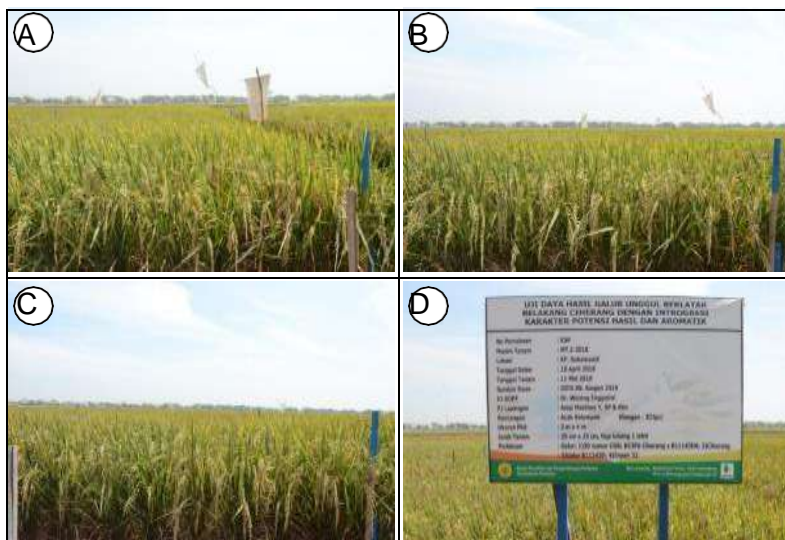
G	67	80,9	88,8	0,84	Pa	0,	42,	2,8	66,	24,	Sed
1	,2	8	3		nj	9	40	5	10	70	ang
4	4				a	9					
2					n						
					g						

Uji Mutu Beras

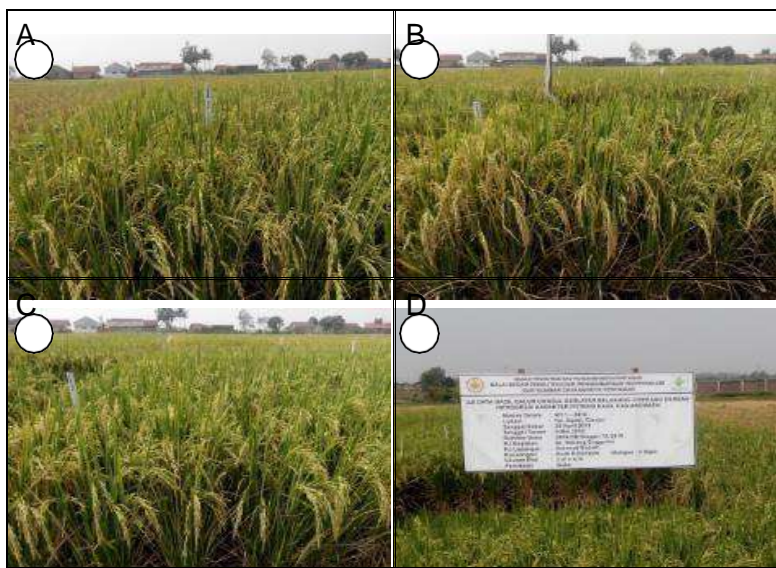
Hasil uji mutu beras dapat dilihat dalam Tabel....Pada pengujian mutu beras didapatkan 3 galur memiliki tekstur pulen yaitu galur A8-5, A16-5 dan B22-1, sedangkan 11 galur lainnya bertekstur sedang. Untuk karakter beras kepala rata-rata diatas 80%, pada strandar SNI termasuk kedalam mutu beras kelompok II. Untuk butir kapur dibawah 1%.

Uji Daya Hasil Galur Unggul Berlatar Belakang Ciherang dengan Introgresi Karakter Potensi Hasil dan Aromatik

Populasi CSSL generasi BC3F6 yang terdiri dari 20 nomor galur dan 3 varietas pembanding yaitu Ciherang, galur B11143D (tetua donor) serta Inpari32 telah ditanam di KP Sukamandi dan Cianjur untuk uji daya hasil lanjutan. Pertanaman padi CSSL di KP Sukamandi dan Cianjur tumbuh dengan cukup baik. Pada awal pertanaman di Cianjur terjadi gangguan hama tikus namun sudah ditanggulangi. Pada saat perkembangan generatif di KP Sukamandi, pertanaman terkena infeksi tungro pada beberapa spot. Tanaman-tanaman yang terserang tungro langsung dipotong dan dibuang agar tidak tersebar ke tanaman di sampingnya. Masing-masing pertanaman diamati tinggi tanaman, jumlah anakan dan umur berbunga. Pertanaman padi CSSL di kedua lokasi tersebut telah dipanen pada pertengahan bulan Agustus 2018.



Gambar 45. Pertanaman padi CSSL di Sukamandi MT 1 Tahun 2018. A-C adalah galur no 1, 2 dan 3, D adalah papan namapenelitian.



Gambar 46. Pertanaman padi CSSL di Cianjur MT 1 Tahun 2018. A-C adalah galur no 1, 2 dan 3, D adalah papan penelitian.

Tabel 69. Hasil uji daya hasil lanjutan galur-galur CSSL di KP Sukamandi MT 1 TA 2018

No. galur	Jumlah gabah isi	Bobot 100 butir (g)	Bobot gabah per rumpun (g)	Hasil (t/ha)
1	154,51	2,51	52,02	7,07
2	159,42	2,55	55,54	7,20
3	162,84	2,48	53,21	6,87
4	147,60	2,69	52,01	6,80
5	151,02	2,52	53,87	7,47
6	150,67	2,46	50,37	7,13
7	170,07	2,45	50,42	6,27
8	161,27	2,51	51,60	7,07
9	177,07	2,43	53,45	7,53
10	153,73	2,63	57,08	7,00
11	173,76	2,43	57,07	7,07
12	161,91	2,44	53,90	6,87
13	123,82	2,63	47,71	6,53

14	123,60	2,56	48,38	6,60
15	157,60	2,67	53,88	7,00
16	133,27	2,55	48,56	6,33
17	150,13	2,50	46,87	6,00
18	139,60	2,54	53,17	6,87
19	151,67	2,87	58,44	8,00
20	174,44	2,73	49,34	6,53
Ciherang	140,62	2,62	53,14	7,20
Galur B11143D	158,71	2,94	40,05	4,60
Inpari32	139,51	2,64	53,03	7,07

Hasil uji daya hasil lanjutan galur-galur CSSL di KP Sukamandi memiliki karakter potensi hasil meliputi jumlah gabah isi (JGI) dan gabah total yang lebih baik dibandingkan dengan di Cianjur sehingga rata-rata hasil yang diperoleh di KP Sukamandi lebih tinggi dibandingkan dengan di Cianjur, dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5. Hasil pengujian di KP Sukamandi menunjukkan terdapat 2 nomor galur CSSL yaitu no 9 dan 19 menghasilkan rata-rata gabah total sebesar 7,53 dan 8 ton/ha, lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang dan Inpari32 masing-masing sebesar 7,2 dan 7,07 ton/ha, namun tidak berbeda nyata. Peningkatan gabah total tersebut diduga disebabkan karakter jumlah gabah isi (JGI) pada galur CSSL no 9 dan bobot gabah 100 butir pada galur no 19. Galur CSSL no 9 memiliki rata-rata JGI sebesar 179,73 sedangkan Ciherang dan Inpari32 masing-masing sebesar 150,07 dan 128,53. Galur no 19 memiliki bobot gabah 100 butir sebesar 2,82 g lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang dan Inpari32 masing-masing sebesar 2,52 g dan 2,68 g.

Uji petak pembandingan untuk galur-galur padi Ciherang aromatik di-laksanakan di Muara, Bogor. Pelaksanaan pengamatan berdasarkan Panduan Pelaksanaan Uji (PPU) Keunikan, Keseragaman, dan Kestabilan yang dikeluarkan oleh Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian tahun 2014. Dalam pelaksanaannya telah dilakukan pengamatan pada beberapa fase pertumbuhan yaitu pada fase anakan, fase pemanjangan batang, fase bunting, fase munculnya karangan bunga, fase pemekaran bunga, fase masak susu, fase pembentukan adonan, fase pemasakan dan bulir padat. Pengamatan yang dilakukan meliputi karakterisasi daun sebanyak 15 karakter (Tabel...), batang sebanyak 4 karakter (Tabel...), daun bendera sebanyak 8 karakter (Tabel...), malai sebanyak 9 karakter (Tabel...) dan lemma sebanyak 13 karakter (Tabel...). Pertanaman padi Ciherang aromatik di Muara, Bogor telah dipanen pada akhir bulan

Agustus 2018.

Tabel 70. Hasil uji daya hasil lanjutan galur-galur CSSL di Cianjur MT 1 TA 2018.

No. galur	Jumlah Gabah Isi	Bobot 100 butir (g)	Bobot gabah per rumpun (g)	Hasil (t/ha)
1	131,73	2,54	52,69	6,13
2	113,56	2,52	52,96	6,60
3	106,73	2,45	51,50	5,20
4	124,87	2,66	54,07	5,13
5	123,51	2,43	49,70	6,27
6	116,18	2,55	44,80	6,13
7	128,87	2,51	56,21	5,73
8	134,78	2,54	55,87	6,47
9	133,82	2,50	52,74	6,07
10	125,13	2,67	49,28	6,00
11	125,78	2,47	51,46	5,93
12	113,98	2,57	51,57	5,67
13	94,44	2,60	45,58	5,00
14	103,64	2,50	47,15	5,13
15	137,71	2,71	53,76	6,53
16	122,91	2,34	56,21	6,73
17	119,82	2,51	49,77	5,67
18	120,07	2,51	52,60	6,47
19	102,47	2,65	50,29	6,33
20	132,98	2,70	54,18	6,20
Ciherang	116,69	2,55	54,44	6,93
Galur B11143D	165,02	2,67	42,49	3,33
Inpari32	117,44	2,59	53,74	6,20

Tabel 71. Karakterisasi daun pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang

aromatik.

Karakteristik	Ekspresi	No tas i	Cihe rang	C M 1	C M 2	C M 8	C P 1	C P 2	C P 8
Warna pelepah daun	Hijau	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensitas warna hijau	Hijau	5	5	5	5	5	5	5	5
Pewarnaan antosianin	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Pewarnaan antosianin pelepah daun	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Bulu pada permukaan daun	Tidak ada Lemah	1	1,5	1 3	1	1	1	1	1
Telinga daun	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada telinga daun	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Leher daun	Ada	9	9	9	9	9	9	9	9
Warna antosianin pada leher daun	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Lidah daun	Ada	9	9	9	9	9	9	9	9
Bentuk lidah daun	Berlekuk	2	2	2	2	2	2	2	2
Warna lidah daun	Tidak berwarna	1	1	1	1	1	1	1	1
Panjang lidah daun	Sedang	5	2,1	2, 1 6	2, 1 2	2, 1 1	1, 8 4	1, 8 8	1 , 8 6

Panjang helai daun	Sedang	5	39,4	3 6, 0	3 6, 6	4 1, 6	3 9, 2	4 7 6	3 5 9
Lebar helai daun	Sedang	5	1,26	1, 2 6	1, 2 7	1, 2 0	1, 2 5	1, 2 4	1 , 3 6

Tabel 71. Karakterisasi batang pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang aromatik.

Karakteristik	Ekspresi	No tas i	Ciherang	C M 1	C M 2	C M 8	C P 1	C P 2	C P 8
Ketebalan batang	Sedang	5	0.36	0. 4 1	0. 3 8	0. 4 3	0. 4 3	0. 3 7	0 . 3 6
Perilaku batang	Tegak	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada buku batang	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada ruas batang	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel.72. Karakterisasi daun bendera pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang aromatik.

Karakteristik	Ekspresi	No tas i	Ciherang	C M 1	C M 2	C M 8	C P 1	C P 2	C P 8
Perilaku helai daun bendera (awal)	Tegak	1	1	1	1	1	1	1	1
Perilaku helai daun bendera (akhir)	Tegak	1	1	1	1	1	1	1	1
Panjang daun bendera	Pendek	3	25,1	2 3	2 7, 1 6	2 2, 7 1	2 4, 1 8	2 1, 8 7	2 2 , 1

Lebar daun bendera	Sempit	3	1,54	1,67	1,57	1,53	1,66	1,52	1,56
Umur matang	Genjah	3	3	3	3	3	3	3	1

Tabel 74. Karakterisasi malai pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang aromatik.

Karakteristik	Ekspresi	No tas i	Ciherang	C M 1	C M 2	C M 8	C P 1	C P 2	CP 8
Panjang cabang utama malai	Pendek	1	24,13	2,36	2,54	2,42	2,24	2,45	24,29
Jumlah malai per rumpun	Sedang	3	14	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	16
Bulu ujung gabah pada malai	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Posisi malai terhadap batang	Agak terkulai	3	3	3	3	3	3	3,5	3
Keberadaan cabang sekunder	Ada	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabel.75. Karakterisasi lemma pada tetua Ciherang dan galur turunan esensial Ciherang aromatik.

Karakteristik	Ekspresi	No tas i	Ciherang	C M 1	C M 2	C M 8	C P 1	C P 2	C P 8
Warna antosianin pada jalur-jalur sekam (keel)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada daerah di bawah apex (lemma)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1

Warna antosianin pada daerah apex (lemma)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada jalur-jalur sekam (keel)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada daerah di bawah apex (lemma)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1
Warna antosianin pada daerah apex (lemma)	Tidak ada	1	1	1	1	1	1	1	1

Galur-galur Ciherang aromatik juga dianalisis mutu gabah dan berasnya. Analisis mutu gabah dan beras dilakukan di Laboratorium Pengujian BB Padi Sukamandi. Hasil analisis mutu gabah menunjukkan bahwa persentase rendemen yang terdiri dari beras pecah kulit dan beras giling memiliki rata-rata masing-masing 79% dan 89%. Selain itu, persentase beras kepala juga menunjukkan nilai rata-rata yang tinggi yaitu 89,85%, sedangkan persentase beras pecah, butir menir dan butir kapur menunjukkan nilai rata-rata yang rendah yaitu masing-masing 9,79%, 0,33% dan 0,33%. Beras dengan jumlah kisaran beras utuh atau beras kepala cukup tinggi (di atas 70%) dan kisaran beras pecah, butir menir dan butir kapur sangat rendah (di bawah 1%) menunjukkan bahwa beras tersebut memiliki kualitas yang sangat baik. Untuk skoring aromatik pada uji organoleptik, terdapat 4 nomor galur yang menunjukkan agak wangi.

Pengujian ketahanan terhadap OPT (HDB, Blas, WBC, tungro dan peng-gerek batang) juga telah dilakukan pada 8 galur padi Ciherang aromatik. Peng-ujian ketahanan galur padi Ciherang aromatik terhadap WBC biotipe 3 memberikan hasil bahwa galur Ciherang aromatik rentan terhadap WBC biotipe 3. Hal ini sesuai dengan sifat yang dimiliki oleh varietas Ciherang yang rentan terhadap WBC. WBC biotipe 3 merupakan biotipe yang cukup ganas di Indonesia. Berdasarkan hasil ini maka diperlukan pengujian lagi dengan menggunakan WBC biotipe 1 dan 2 atau WBC populasi lapang agar dapat diperoleh data ketahanan Ciherang aromatik terhadap WBC yang dibutuhkan sebagai persyaratan untuk pelepasan varietas.

MAS Padi Efisien Fosfor (Pup1) dan Toleran Aluminium (Alt)

Uji Petak Pembanding Galur-Galur Pup1+Alt dan Pup1

Pertanaman di lapang untuk uji petak pembanding telah dilakukan di KP Muara, Bogor. Pindah bibit ke lapang dilakukan pada tanggal 5 Mei 2018. Adapun galur-galur yang

ditanam disajikan dalam Tabel 4, sedangkan kondisi pertanaman dapat dilihat dalam Gambar....dan..... Pengamatan UPP dimulai pada saat tanaman sudah masuk fase bunting, dimana daun bendera sudah mulai keluar sampai tanaman panen.

Perbandingan galur-galur Pup1 dan Pup1+Alt dapat dilihat dalam Gambar Berdasarkan gambar tersebut kondisi galur Situ Bagendit-Pup1 sudah sama dengan tetua Situ Bagendit, sementara pada galur-galur Situ Bagendit-Pup1+Alt memiliki figur yang berbeda dengan tetua Situ Bagendit, yakni lebih tinggi seperti tetua Dupa (tetua donornya). Hal ini menunjukkan galur-galur Situ Bagendit-Pup1 memiliki kesamaan yang lebih tinggi dibanding dengan galurPup1+Alt.

Pengamatan UPP selanjutnya dilakukan setelah panen. Malai-malai yang sudah dikeringkan diamati seperti ada tidaknya cabang malai sekunder, alur pada gabah, warna hiasan gabah, dll. Foto dokumentasi beberapa peubah UPP yang diamati dapat dilihat dalam Gambar ... s.d.

Analisis Molekuler Galur-galur Pup1+Alt dan Pup1

Analisis molekuler telah dilakukan pada galur-galur yang digunakan dalam uji UPP. Hasil sementara dari analisis molekuler ini disajikan dalam Gambar 10. Berdasarkan gambar tersebut galur-galur Situ Bagendit-Pup1 dan Situ Bagendit-Pup1+Alt masih mengandung segmen Kasalath yang menandakan lokus Pup1 masih ada.



Gambar 47 Profil tanaman menjelang panen. Galur-galur Pup1 (kiri) menunjukkan kemiripan dengan tetua Situ Bagendit, sedangkan galur-galur Pup1+Alt (kanan) menunjukkan profil yang lebih tinggi dibanding SituBagendit.



Gambar 48. Penampilan galur Situ Bagendit Pup1+Alt (kiri) dan Situ Bagendit-Pup1 (kanan) untuk menunjukkan perilaku batang (tegak ataumenyerak).



Gambar 49. Hasil elektroforesis galur-galur UPP menggunakan primer K46-K. 1 = Kasalath, 2 = Situ Bagendit, 3–7 = galur-galur UPP, 8 = Dupa, 9 = Situ Bagendit-Pup1, 10–14 galur UPP, 15 = Cabacu, 16 = Inpago 8, dan 17 = Inpari40.

Uji Ketahanan dan Mutu Beras Galur-galur Pup1+Alt dan Pup1

Pengujian ketahanan terhadap blas

Uji blas menggunakan empat ras, yakni Ras 033, Ras 073, Ras 133, dan Ras 173. Kondisi percobaan blas dapat dilihat dalam Gambar Hasil sementara saat ini empat ras telah diujicobakan dengan hasil 3 ras memberikan penam-pilan yang bagus, sedangkan satu ras (Ras 033) tidak memberikan hasil se-rangan pada semua tanaman. Mungkin Ras 033

tidak berkembang saat di-inokulasikan ke daun tanaman. Hasil skoring uji blas disajikan dalam Tabel.....

Tabel 76. Hasil skoring uji blas di rumah kaca.

Genotipe	Ras 073		Ras133		Ras173	
	Intensi tas	Kriteri a	Intensi tas	Kriteri a	Intensi tas	Kriteri a
Kasalath	0	ST	0,74	ST	3,33	T
Situ Bagendit	4,44	T	5,16	T	16,3	S
8B (B1-SK1)	1,11	T	1,85	T	13,7	S
10B (B4-SK4)	1,11	T	1,11	T	15,56	S
13B (B7-SK7)	0	ST	2,59	T	7,78	AT
17B (B11-SN4)	0	ST	1,85	T	49,63	AR
19B (B14-SN7)	4,07	T	17,41	S	39,26	AR
Dupa	0	ST	0,74	ST	1,11	T
Situ Bagendit- Pup1	0	ST	10	AT	19,63	S
29 (20(B8)-1)	1,48	T	3,74	T	12,59	S
35 (21(B15)-3)	2,22	T	8,15	AT	12,59	S
43 (24(B21)- 10)	4,82	T	6,67	AT	22,59	S
52 (28(B35)-1)	3,33	T	5,19	T	15,19	S
55 (29 (B45)-1	2,22	T	2,59	T	8,15	AT
Kencana Bali	37,04	AR	45,93	AR	39,26	AR
Asahan	0,74	ST	2,59	T	2,96	T

ST = sangat tahan, T = tahan, AT = agak tahan, S = sedang, AR = agak rentan, R = rentan, dan SR = sangat rentan.

Tabel 77. Karakter agronomis galur-galur Situ Bagendit-Pup1+Alt.

Galur	No	U B	TT	JA T	JA P	P M	JG IM	J G	Ju ml	Fe rti	B 1	B GI	P ot	
	La pa ng	(H S T)	(H S T)	(c m)		(c m)		H M	a h B u n ga	lit as (%)	0 0 (g)	R ()	e ns i (t /h a)	
Situ Bage ndit	2	1 0 0 b	1 3 3 b	8 6, 8 8 c	2 5, 3 5 a	1 9, 6 5 a	2 6, 2 4 ab	13 4, 98 ac	1 7 , 8 b	1 5 2, 7 8 b	8 8, 2 7a b	2 , 6 6 a	4 1 4 a	5, 3 7 a
Situ- Pup1	32	1 0 1 ab	1 3 4 ab	9 3, 5 1 c	2 6, 0, 5 5 a	3 0, 7 5 a	2 6, 8 2 ab	16 4 a , 6 a	3 5 , 6 a	1 9 9, 6 3 b	8 2, , 0 5 3 b	2 , , 5 8 1 a	4 5, 8 1 a	3, 6 7 b
29(20 (B8)- 1)	33	1 0 0 b	1 3 3 b	1 3 3, 8 1 a	2 4, 3, 9 9 4 a	2 7, 3, 0 9 1 a	11 3, 5 9 bc	1 5 , 5 b	1 2 9, 4 bc	8 7, 6 ab	2 , , 5 8 1 b	4 5, 8 6 a	3, 9 b	
35(21 (B15) -3)	34	1 0 1, 5 a	1 3 4, 5 a	1 2 8, 3 ab	2 9, 3, 8 2 a	2 7, 3, 8 2 a	13 8, 7, 75 a	1 2 , 9 b	1 5 1, 6 9 b	9 1, 6 3 a	2 , , 5 8 a	4 4, 9 8 a	3, 6 4 b	
43(24 (B21) -10)	35	1 0 1, 5 a	1 3 4, 5 a	1 2 7, 1 7, 2 a	2 7, 2, 9 5 a	2 7, 4 9 8 8 a	11 5, , 64 bc	9 , 2 4 3 b	1 2 4, 7 bc	9 2, 9 8 a	2 , , 4 3 a	4 3, 3 2 b	3, 3 2 b	

52(28 (B35) -1)	36	1 0 0, 5	1 3 3, 5	1 2 9 ab	3 0 a	2 4, 9 5	2 7, 1 6	10 6, 35 bc	1 2 , 8	1 1 9, 9	8 9, 2 6	2 , 4 6	3 9, 7 9	4, 0 4 b
		a	ab		a	a		b	bc	a	b	a		
55 (29 (B45) -1)	37	1 0 1 ab	1 3 3, 5	1 2 0, 6	2 8, 7 a	2 4, 5 a	2 5, 6 b	10 2, 03 c	8 , 8 9	1 1 0, 9	9 2, 0 4	2 , 4 7	3 7, 2 9	3, 9 5 b
		ab	ab	ab	a	a	b	c	b	2	a	b	6	a

UB = umur berbunga (hari setelah tabur), UP = umur panen (HSS), TT = tinggi tanaman (cm), JAT = jumlah anakan total, JAP = jumlah anakan produktif, BUNGA = jumlah bunga, FERTIL = seed rate (%), B100 = bobot 100 butir, BGIR = bobot gabah isi/rumpun (g), Potensi = potensi hasil (t/ha). *berbeda nyata pada taraf 5%, **berbeda nyata pada taraf 1%, tn = tidak berbeda nyata. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada uji duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Tabel 78 Karakter agronomis galur-galur Situ Bagendit-Pup1.

Galur	No. Lapan g	U B (H S T)	U P (H S T)	T (c m)	JAT	JAP	P M (c m)	JG IM	JG H M	Jumlah Bu ng a	Ferti lit as (%)	B 1 0 0 (g)	B G I R (g)	P ot e n s i (t /h a)
26- Situ Bagd t	2	1 0 0 a	1 3 3 b	8 6, 9 bc	2 5, 4 cd	1 9, 6 5	2 6, 2 4	13 4, 98 a-	17 ,8 a	15 2, 78 ab	8 8, 2 5	2, 6 a	4 1 , 1 a	5, 3 7 a

8B (B1- SK1)	3	1 0 0 b	1 3 3 b	8 7 bc 5	3 5 8 a	2 9 4 a	2 4 3 d	10 7 78 d	10 ,1 25 c	12 2 6 c	9 1 4 3	2, 4 6 a-	4 4 , 7	4, 3 4 ab
10B (B4- SK4)	4	1 0, 5 b	1 3, 3 b	8, 8, 6 b	2 8, 4 bc	2 1, 5 c	2 5, 0 9	12 3, 5 b-	10 ,1 c	13 3, 55 bc	9 5, 4 6	2, 3 9 c	4 1 , 9	4, 8 ab 9 a
13B (B7- SK7)	5	1 0 0 b	1 3, 3 b	8 9, 6 b	3 1 b 8	2 5, 5 b	2 5, 4 b	10 9, 84 cd	12 ,7 5 bc	12 2, 6 c	8 9, 4 bc	2, 4 bc 4	4 3 a a	5, 1 5 a
17B (B11 - SN4)	6	1 0 1 ab	1 3 4 ab	8 3, 1 1	2 8, 8 bc	2 2, 4 c	2 7, 4 c	14 5, 68 ab	12 ,2 3 bc	15 7, 9 ab	9 2, 2 a	2, 6 2 ab	4 5 , 7	5, 3 7 a
19B (B14 - SN7)	7	1 0 2 a	1 3 5 a	1 0 2, 5 3	2 2, 5 d	1 9, 8 c	2 7, 0 ab	15 7, 4 a	15 ,5 5 ab	17 2, 95 a	9 0, 9 a-	2, 5 7 a-	5 2 a b	3, 4 5 b

UB = umur berbunga (hari setelah tabur), UP = umur panen (HSS), TT = tinggi tanaman (cm), JAT = jumlah anakan total, JAP = jumlah anakan produktif, BUNGA = jumlah bunga, FERTIL = seed rate (%), B100 = bobot 100 butir, BGIR = bobot gabah isi/rumpun (g), Potensi = potensi hasil (t/ha). *berbeda nyata pada taraf 5%, **berbeda nyata pada taraf 1%, tn = tidak berbeda nyata. Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada uji duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Pengujian ketahanan terhadap virus Tungro

Sebanyak 8tanaman uji berhasil diuji ketahanannya terhadap penyakit tungro. Virus tungro yang digunakan dalam pengujian adalah strain virus yang berasal dari Kebun percobaan Muara Instalasi penelitian BBPadiyang merupa-kan salah satu daerah endemik tungro. Strain tungro ini sangat virulen ber-dasarkan pengujian yang dilakukan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua galur dapat terinfeksi oleh tungro. Gejala yang muncul pada tanaman tersebut adalah Gejala umum tanaman padi

yang terserang virus tungro. Tanaman yang terinfeksi akan menimbulkan gejala pertumbuhan yang kerdil, jumlah anakan berkurang, dan daun berubah warna menjadi kekuning-kuningan. Daun muda dari tanaman yang terinfeksi sering menunjukkan garis-garis hijau muda sampai putih dengan panjang yang bervariasi dan sejajar dengan tulang daun. Pada daun-daun yang lebih tua sering terdapat bercak-bercak dengan berbagai ukuran yang berwarna merah karat (Gambar).

Meski tanaman uji memperlihatkan respons rentan terhadap infeksi tungro, tetapi ada satu galur tanaman uji yang menunjukkan reaksi agak tahan. Galur-galur yang memperlihatkan respons rentan atau tidak tahan adalah galur no. 2–8 dengan insiden penyakitnya berkisar antara 40–86%, Intensitas penyakit 46,7–98,5% dan penyusutan tinggi tanaman mencapai 41,02–89,25%. Galur yang memiliki respons Agak Tahan diketahui memiliki indek penyakit 3, insiden penyakit 46,67%, intensitas serangan 46,7% dan penyusutan tinggi tanaman 27,86%.

Tabel 79. Hasil evaluasi ketahanan galur terhadap tungro strain Muara.

Galur uji	Indeks penyakit	Insiden penyakit (%)	Intensitas penyakit (%)	Penyusut tinggi tanaman (%)	Reaksi
Situ Bagendit	3	46,67	46,7	27,86	AT
8B (B1-SK1)	3	86,67	46,7	41,02	R
10B (B4-SK4)	4,2	40,00	62,9	43,00	R
13B (B7-SK7)	7,8	86,67	95,5	86,77	R
Situ Bagendit-Pup1	4,8	60,00	76,3	60,81	R
29 (20(B8)-1)	4,8	60,00	65,9	50,72	R
35 (21(B15)-3)	6,6	66,67	83,7	69,17	R
43 (24(B21)-10)	8,4	60,00	98,5	89,25	R
52(28(B35)-1)	4,8	80,00	74,8	65,20	R

*Tingkat kekerdilan dihitung dari persentase tinggi tanaman terinfeksi dibanding tanaman kontrol setiap galur. R = rentan, AT = agak Tahan, T = tahan.

Tingkat keparahan tanaman terhadap infeksi virus ditentukan oleh tingkat virulensi strain virus dan varietas yang digunakan. Variasi gejala dan respons tanaman menjadi dasar untuk menentukan sifat ketahanan suatu tanaman.

Pengujian ketahanan terhadap wereng batang cokelat

Pengujian wereng yang sudah dilakukan adalah pada biotipe 3 untuk ulangan 1, 2, dan 3, dan biotipe 2 ulangan 1. Kendala yang dihadapi dalam pengujian wereng adalah tempat yang terbatas untuk melakukan pengujian dalam skala banyak. Kandang buatan yang dimiliki tidak banyak, padahal pada pengujian wereng tidak boleh dicampur antarbiotipe. Hasil pengujian wereng sementara dapat dilihat dalam Tabel ..., .., dan Gambar

Tabel 80. Hasil uji wereng biotipe 3.

Galur/varietas	Skor modus				Kategori ketahanan*	Skor rerata	S.D.						
	I	II	III	3 ulg			I	II	III	3 ulg	I	II	III
TN1	9	9	9	9	SR	8,7	9,0	8,7	8,8	1,1	0,3	1,2	0,9
Mudgo	9	9	9	9	SR	8,5	8,2	9,0	8,6	1,7	1,2	0,0	1,1
ASD7	9	9	3	9	SR	7,8	7,0	5,8	6,7	2,7	2,5	2,9	2,8
Rathu Heenathi	3	3	3	3	AT	2,6	2,7	3,5	2,9	2,6	1,9	0,9	1,9
PTB33	1	3	5	3	AT	1,9	2,9	4,7	3,2	1,4	0,4	0,7	1,5
P1-Kasalath	9	3	9	9	SR	7,4	4,3	7,9	6,5	2,6	2,1	2,2	2,8
P2-26-Situ Bagendit	3	5	3	3	AT	4,8	6,1	5,1	5,3	2,2	2,3	2,5	2,4
P3-8B (B1- SK1)	3	3	3	3	AT	4,3	4,4	5,1	4,6	2,1	1,6	2,6	2,1
P4-10B (B4- SK4)	3	9	3	3	AT	4,5	6,9	4,6	5,3	2,2	2,2	2,6	2,6
P5 13B (B7- SK7)	9	9	9	9	SR	6,6	8,9	7,3	7,6	2,7	0,5	2,5	2,3
P6-17B (B11- SN4)	3	9	3	3	AT	4,0	7,0	4,5	5,2	1,9	2,4	2,4	2,6
P7-19B (B14- SN7)	9	9	9	9	SR	7,1	8,4	6,5	7,3	2,5	1,5	2,9	2,5
P8-5-Dupa	9	9	9	9	SR	8,8	9,0	9,0	8,9	0,9	0,0	0,0	0,5
P9-27-Situ Bagendit-Pup1	3	9	9	9	SR	4,9	7,9	5,9	6,2	2,1	1,9	2,6	2,5

P10-29 (20(B8)-1)	3	5	3	3	AT	3,9	5,5	4,1	4,5	1,9	2,1	1,5	1,9
P11-35 (21(B15)-3)	3	3	3	3	AT	3,7	5,2	4,5	4,5	1,6	2,4	2,5	2,3
P12-43 (24(B21)-10)	3	9	9	3	AT	3,8	6,7	6,0	5,5	1,6	2,3	2,8	2,6
P13-52 (28(B35)-1)	3	3	3	3	AT	3,7	4,4	4,0	4,0	1,9	2,2	1,9	2,0
P14-55 (29(B45)-1)	3	5	3	3	AT	3,6	4,3	3,6	3,8	1,6	2,3	1,8	1,9

*berdasarkan skor modus

Catatan: virulensi "biotipe 3" ternyata = biotipe 4 (TN1, Mudgo, ASD7 rentan)



Gambar 50. Kondisi pengujian wereng pada galur-galur Situ Bagendit-Pup1+Alt dan Situ Bagendit-Pup1. Sebelah kiri menunjukkan tanaman sebelum diinfestasi, dan sebelah kanan menunjukkan tanaman setelah diinfestasi wereng.

Pengujian Ketahanan terhadap Penggerek Batang

Evaluasi ketahanan terhadap *S. incertulas* pada fase vegetatif (sundep)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh galur padi Padi toleran P dan AI yang dievaluasi terserang hama penggerek batang (gejala sundep). Intensitas serangan pada galur padi yang diuji berkisar antara 22,73–30,48%. Intensitas serangan penggerek batang terendah terjadi pada galur No. 1 (22,73%) dan tertinggi pada galur Padi toleran P dan AI Nomor 3, 4, dan 5 (28,92%, 29,25% dan 30,48%) (Tabel....). Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa kerusakan tanaman pada seluruh galur padi yang diuji kurang dari 30%, sehingga galur-galur padi Padi toleran P dan AI agak tahan (AT) terhadap hama penggerek batang (*S. incertulas*) pada fase vegetatif (gejala sundep).

Tabel 81 Hasil uji penggerak batang pada fase vegetatif (sundep).

Kode galur	Intensitas serangan <i>S. incertulas</i> (%)				Rerata	Kriteria
	1	2	3	4		
Situ Bagendit	26,32	27,27	20,00	22,72	24,08 bc	AT
8B (B1-SK1)	28,57	23,81	25,0	27,27	26,16 abc	AT
10B (B4-SK4)	36,36	29,17	26,32	23,81	28,92 a	AT
13B (B7-SK7)	27,27	31,82	26,09	31,82	29,25 a	AT
Situ Bagendit-Pup1	34,78	30,00	28,57	28,57	30,48 a	AT
29 (20(B8)-1)	26,09	27,78	23,81	26,32	26,00 abc	AT
35 (21(B15)-3)	25,00	23,81	21,05	21,05	22,73 c	AT
43 (24(B21)-10)	26,09	33,33	27,27	23,81	27,63 ab	AT

0 = sangat tahan (ST), 1–20 = tahan (T), 21–40 = agak tahan (AT), 41–60 = agak rentan (AR), 61–80 = rentan (R), 81–100 = sangat rentan (SR). Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Selang Berganda Duncan taraf 5%.

Evaluasi ketahanan terhadap *S. incertulas* pada fase generatif (beluk)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh galur padi Padi toleran P dan Alyang dievaluasi terserang hama penggerak batang (gejala beluk). Intensitas serangan pada galur padi Padi toleran P dan AI ber kisar antara 7,78–34,51% (Tabel....). Intensitas serangan terendah terjadi pada galur Nomor 5 (7,78%), dan tertinggi terjadi pada galur Nomor 3 dan 4 (33,44% dan 34,51%) Berdasarkan hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh galur padi Padi toleran P dan AI agak tahan (AT) terhadap hama penggerak batang (*S. incertulas*) pada fase generatif (gejala beluk).

Tabel 82. Hasil uji penggerak batang pada fase generatif (beluk).

Kode galur	Intensitas serangan <i>S. incertulas</i> (%)				Rerata	Kriteria
	1	2	3	4		

	1	2	3	4		
Situ Bagendit	22,22	12,50	33,33	33,33	25,35 ab	AT
8B (B1-SK1)	35,71	20,0	16,67	36,36	27,18 ab	AT
10B (B4-SK4)	35,71	27,27	30,77	40,0	33,44 a	AT
13B (B7-SK7)	41,18	28,57	29,41	38,89	34,51 a	AT
Situ Bagendit- Pup1	11,11	0,0	20,0	0,0	7,78 c	T
29 (20(B8)-1)	0,0	16,67	25,0	27,27	17,24 bc	T
35 (21(B15)-3)	33,33	22,22	12,5	38,46	26,63 ab	AT
43 (24(B21)- 10)	18,18	20,0	16,67	12,5	16,84 bc	T

0 = sangat tahan (ST), 1–20 = tahan (T), 21–40 = agak tahan (AT), 41–60 = agak rentan (AR), 61–80 = rentan (R), 81–100 = sangat rentan (SR). Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Selang Berganda Duncan taraf 5%. Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Selang Berganda Duncan taraf 5%.

Pengujian Ketahanan terhadap BLB

Uji galur-galur terhadap penyakit hawar daun bakteri (HDB) telah dilakukan di rumah kaca BB Biogen. Strain HDB yang digunakan adalah strain 3, 4, dan 8. Reaksi yang dihasilkan bervariasi dari agak rentan (AR) sampai agak tahan (AT). Kondisi percobaan dapat dilihat dalam Gambar dan Tabel

Tabel 83. Hasil evaluasi galur-galur Situ Bagendit-Pup1 dan Situ Bagendit-Pup1+Alt terhadap hawar daun bakteri.

Galur/var ietas	Rerat	Krite ria	Rerat	Krite ria	Rerat	Krite ria
	a		a		a	
	Strain		Strain		Strain	
	3		4		8	

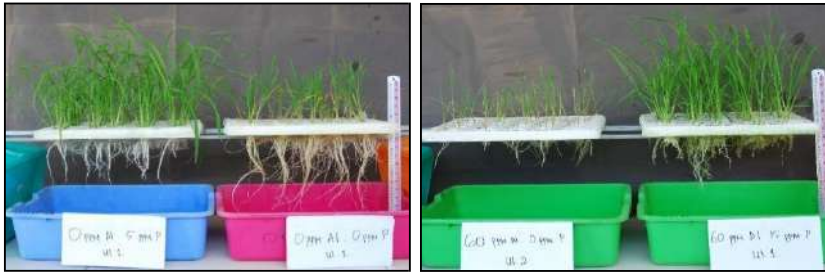
P1	Kasalath	22,87	S	12,05	AT	20,39	S
P2	Situ Bagendit	20,27	S	6,16	AT	43,01	AR
P3	8B (B1-SK1)	14,61	S	8,32	AT	40,14	AR
Angke		14,28	S	7,56	AT	9,87	AT
Code		16,01	S	5,89	AT	14,34	S
P4	10B (B4-SK4)	28,16	AR	10,61	AT	44,82	AR
P5	13B (B7-SK7)	31,02	AR	11,36	AT	49,51	AT
P6	17B (B11-SN4)	23,82	S	6,93	AT	42,92	AR
P7	19B (B14-SN7)	28,27	AR	48,52	AR	35,27	AR
P8	Dupa	26,65	AR	37,57	AR	21,42	S
P9	Situ Bagendit-Pup1	25,75	AR	6,23	AT	33,29	AR
P10	29 (20(B8)-1)	22,55	S	11,15	AT	34,09	AR
P11	35 (21(B15)-3)	26,80	AR	10,27	AT	40,99	AR
P12	43 (24(B21)-10)	23,28	S	9,98	AT	37,64	AR
P13	52 (28(B35)-1)	19,66	S	9,29	AT	47,82	AR
P14	55 (29 (B45)-1)	21,10	S	10,03	AT	39,78	AR
TN1		26,71	AR	67,81	R	55,19	R
KB		25,98	AR	34,13	AR	31,49	AR

ST = sangat tahan, T = tahan, AT = agak tahan, S = sedang, AR = agak rentan, R = rentan, dan SR = sangat rentan.

Uji larutan hara Yoshida

Pengujian galur-galur Situ Bagendit-Pup1 dan Situ Bagendit-Pup1+Alt telah selesai dilakukan (Gambar....). Pengujian ada larutan Yoshida ini menggunakan perlakuan P,

yakni 0, 5, 10, dan 15 ppm P, dan perlakuan Al yakni 0 dan 60 ppm Al. Data-data pengujian larutan hara Yoshida ini masih dalam tahap tabulasi dan analisis data.



Gambar 51. Kondisi percobaan hara Yoshida di rumah

kaca. Uji Mutu Beras

Uji mutu beras telah dilakukan dengan hasil semua galur yang diuji menunjukkan nasi pulen. Kandungan pati dan amilosa belum diperoleh. Hasil uji mutu beras disajikan dalam Tabel.....

Tabel 84 Hasil uji mutu beras galur-galur Situ Bagendit-Pup1 dan Situ Bagendit-Pup1+Alt.

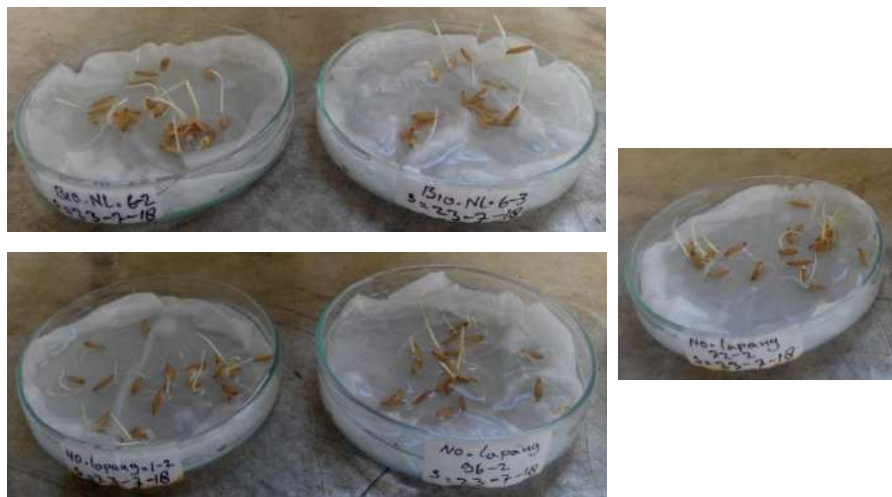
No	Galur	Je	Re	Rend	Bera	Butir	B	Pa	W	Tra	Pati	Ami	Mu
		ni	nd	eme	s	men	e	nj	hit	nsp		losa	tu
		A	en	bera	la*	ur*	uk	n	es	nsi		*	a/p
		n	g	peca			ga	g	s				ule
		ali	ng	h			ba	ga					n
		sa		kulit			h	ba					
							h	h					
N	Galur	M	IK	IKMK	SNI	SNI	Vi	IK	Mil	Milli	Spe	Spe	Or
		et	MK	-02	612	612	su	M	lin	ng	ktro	ktro	ga
.	L	o	-02	(Gra	8:20	8:20	al	K-	g	met	met	met	nol
		de	(Gr	vime	15,	15,		0	m	er	er	er	ept
a	p		avi	tri)	b	b	3	et					ik
			me		7.7	7.9.			er				
p	a		tri)			2							
a	n												
n	g												
		S	(%	(%)	(%)	(%)	-	c	((%)	(%)	(%)	-
		at)					m	%				
		u)				
		a											
		n											

2	Situ Bagen dit	68,14	76,85	78,04	1,30	Pa nj a n g	0,889	56,29	76,53	Pul en
3	8B (B1-SK1)	67,84	75,48	81,10	0,16	Pa nj a n g	0,918	53,08	69,44	Se da ng
4	10B (B4-SK4)	67,94	75,9	69,88	0,85	Pa nj a n g	0,957	53,97	73,75	Pul en
5	13B (B7-SK7)	65,87	75,87	62,21	0,84	Pa nj a n g	0,923	54,33	63,06	Pul en
3 2	Situ Bagen dit-Pup1	68,12	76,32	92,63	0,70	Pa nj a n g	0,934	53,44	54,31	Pul en
3 3	29 (20(B8)-1)	67,91	76,48	85,68	0,60	Pa nj a n g	1,009	54,39	83,19	Se da ng
3 4	35 (21(B15)-3)	68,36	76,98	86,04	0,95	Pa nj a n g	0,990	55,40	79,17	Pul en
3 5	43 (24(B21)-10)	67,34	75,73	84,64	0,59	Pa nj a n g	0,968	55,28	80,28	Pul en

Pada penelitian ini akan dilaksanakan persilangan padi dengan tetua adalah Ciherang-qTSN1 dan Ciherang-Bph6. Masing-masing sebanyak 3 nomor dan 2 nomor yang telah disemai benihnya pada tanggal 23 Juli 2018. Tiga nomor Ciherang-qTSN1 adalah 1-2, 72-2, dan 96-5. Ketiga nomor tersebut terpilih karena memiliki jumlah gabah isi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang dan Inpari32. Karakter potensi hasil dari ketiga nomor tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan dua nomor Ciherang-Bph6 adalah 6-2 dan 6-3. Kedua nomor tersebut memiliki alel gen Bph6 dari Swarnalata yang homozigot dan tahan terhadap WBC populasi JWDL berdasarkan pengujian menggunakan benih BC3F3. Persemaian benih dari nomor-nomor tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 85. Daftar nomor galur Ciherang-qTSN1 beserta karakter potensi hasilnya (jumlah malai produktif, bobot per rumpun dan jumlah gabah isi)

No	Nomor galur	Jumlah malai (buah)	Bobot per rumpun (gr)	Jumlah Gabah Isi (gr)
1	1.2	15	66,3	224
2	72.2	20	64,7	175,8
3	96.5	20	64,1	171,4
4	Pembanding – Ciherang	15	46,9	125,95
5	Pembanding – Inpari32	15	56,9	149,19



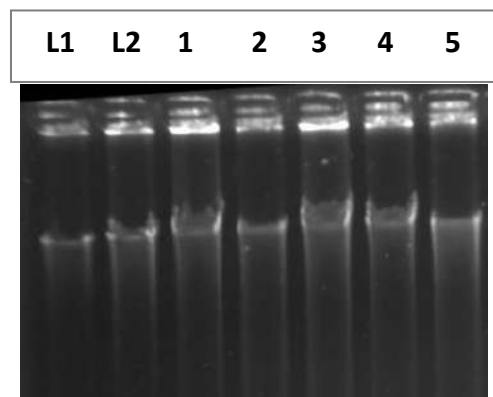
Gambar 52. Persemaian benih tetua persilangan yaitu Ciherang-qTSN1 (1-2, 72-2, 96-5) dan Ciherang-Bph6 (6-2 dan 6-3)

Untuk mengkonfirmasi keberadaan lokus karakter jumlah gabah per malai dan ketahanan terhadap hama WBC pada setiap tetua, diperlukan analisis molekuler dengan bantuan primer SSR. Pengambilan daun telah dilakukan pada saat tanaman berumur 45 HSS. Penampilan tanaman pada

saat berumur 45 HSS dapat dilihat pada Gambar 2. Daun tersebut digunakan sebagai materi untuk isolasi DNA. Hasil separasi pada gel agarose 1% menunjukkan bahwa DNA untuk semua tetua telah diperoleh dan memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan DNA berukuran 100 dan 200 ng (Gambar 3).



Gambar 53. Penampilan tanaman tetua persilangan pada umur 45 HSS. Nomor 1-2 dan 72-2 merupakan Ciherang-qTSN1 serta nomor 6-2 dan 6-3 merupakan Ciherang-Bph6.



Gambar 54. Hasil separasi DNA tetua hasil isolasi pada gel agarose 1%. L1 = DNA Lamda 100 ng, L2 = DNA Lamda 200 ng, nomor 1 – 5 = tetua nomor 1-2, 72-2, 96-5, 6-2, dan 6-3.