

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PADI

Medan, 2 Desember 2015



**"MEMBANGUN PERTANIAN BERKELANJUTAN MENDUKUNG
KEDAULATAN PANGAN NASIONAL"**

Diselenggarakan atas kerjasama :



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN LITBANG PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA
2016

ISBN 978-979-3137-53-7

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PADI
"Membangun Pertanian Berkelanjutan Mendukung
Kedaulatan Pangan Nasional"

Medan 2 Desember 2015

Penanggung Jawab : Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Sumatera Utara

Penyunting : Tatang M. Ibrahim
Catur Hermanto
Musfal
Amrizal Yusuf
Palmarum Nainggolan
Lermansius Haloho
Asmanizar
S. Edy Sumantri
Muhammad Nuh

Penyunting : Nurmalia
Pelaksana : Muainah Hasibuan
Akmal
Khadijah El Ramija
Dorkas Parhusip
Ahmad Tohir Harahap
Risna Astika Daulay
Ahmad Azhar Nasution
Muhammad Fadly



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA
UTARA

2016

SEMINAR NASIONAL PADI
"Membangun Pertanian Berkelanjutan Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional"

Medan, 2 Desember 2015

Cetakan 2016

Hak Cipta@ 2016. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Isi prosiding dilindungi Undang-undang Hak Cipta.
Isi dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

Katalog dalam Terbitan (KDT)

SEMINAR NASIONAL PADI (2015 : Medan)

Prosiding seminar nasional padi :membangun pertanian berkelanjutan mendukung kedaulatan pangan Nasional, Medan, 2 Desember 2015/Penyunting, Ibrahim... [dkk],--Medan, Anak Kampung Advertising, 2016

xxv, 1031 hlm ; ill ; 25 cm

ISBN 978-979-3137-53-7

1.Padi 2. Pertanian berkelanjutan 3. Kedaulatan pangan

I.Judul II. Ibrahim, T.M III. BPTP Sumut

633.18

Penyunting :

T.M. Ibrahim, C. Hermanto, Musfal, A.Yusuf,P. Nainggolan, L. Haloho, Asmanizar, S.E. Sumantri, dan M. Nuh

Penyunting Pelaksana :

Nurmalia, M. Hasibuan, Akmal, K.E. Ramija, D. Parhusip, A. T. Harahap, R. A. Daulay, A. A. Nasution, dan M. Fadly

Makalah dalam buku ini telah disampaikan dalam Seminar Nasional Padi di Medan, tanggal 2 Desember 2015

Informasi lebih lanjut hubungi :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Jl. Jend. Besar AH Nasution No. 1B, Medan 20143

Telp. 061-7870710, Fax 061-7861020

Website : sumut.litbang.pertanian.go.id

Email : bptp-sumut@litbang.pertanian.go.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
SAMBUTAN GUBERNUR SUMATERA UTARA	iii
RUMUSAN SEMINAR	vii
DAFTAR ISI	x
MAKALAH UTAMA	
1. STRATEGI PENGEMBANGAN PADI UNTUK MENDUKUNG KEBIJAKAN PANGAN NASIONAL Laurensius Sihaloho dan Hasil Sembiring.....	1
2. STRATEGI PENYIAPAN INOVASI TEKNOLOGI PADI MENDUKUNG KEDAULATAN PANGAN Ali Jamil dan Yuliantoro Baliadi.....	8
3. PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (PTT) PADI SAWAH Sarlan Abdulrachman	31
4. PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) PADA PADI SAWAH Bambang Nuryanto.....	49
5. UPAYA PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETANI INDONESIA Muhammad Abdillah	62
6. KETERSEDIAAN SARANA DAN PRASARANA PERTANIAN UNTUK MENDUKUNG PROGRAM PENINGKATAN PRODUKSI PADI Sahat M. Pasaribu	74
7. TEKNOLOGI SALIBU (BUDIDAYA PADI HEMAT BENIH). Erdiman	88
MAKALAH PENUNJANG	
A. BUDIDAYA	
8. PENAMPILAN EMPAT VARIETAS UNGGUL BARU PADI SAWAH BERBASIS PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU DI SUMATERA BARAT Misran	97
9. PENGARUH SISTEM TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH VARIETAS INPARI 21 BATIPUAH DI SUMATERA BARAT Misran dan Atman	104

66. EVALUASI KARAKTER AGRONOMIS GALUR PADI SAWAH TADAH HUJAN GENERASI LANJUT
Wage R. Rohaeni, Untung Susanto, Rina H.Wening dan S.R.Dalimunthe 542
67. IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI PLASMA NUTFAH PADI LOKAL SUMATERA UTARA
Lely Zulhaida Nasution, Sri Romaito Dalimunthe dan Sortha Simatupang..... 549
68. SKRINING TOLERANSI GALUR PADI MUTAN HARAPAN HASIL PERBAIKAN GENETIK PADI LOKAL SUMATERA BARAT MELALUI PEMULIAAN MUTASI TERHADAP PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae* Cav.)
Irfan Suliansyah, Syahrul Zen, Sobrizal, Hendra Alfi dan Benny Warman..... 558
69. EVALUASI SUMBERDAYA LAHAN DALAM MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PADI DI KABUPATEN BATUBARA
Deddy Romulo Siagian danTimbul Marbun 566
70. POTENSI DAN KENDALA PENGEMBANGAN PADI SAWAH MELALUI PEMANFAATAN PETA KESESUAIAN LAHAN SKALA 1:50.000 DI KABUPATEN SIMALUNGUN
Deddy Romulo Siagian danTimbul Marbun 574
71. POTENSI PENGEMBANGAN PADI DI PULAU BINTAN
Lutfi Izhar, Dahono, dan Salwati..... 582
- E. PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT**
72. EKSISTENSI HAMA PENYAKIT PADI PADA PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (PTT) PADI BERBASIS LIMBAH CAIR PABRIK GULA KWALA MADU DI KABUPATEN LANGKAT
Wasito, Loso Winarto dan Khairiah..... 589
73. SERANGAN HAMA WERENG BATANG COKELAT PADA TANAMAN PADI DI KECAMATAN STABAT KABUPATEN LANGKAT
Muainah Hasibuan 599
74. UJI BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu* L.) UNTUK MENGENDALIKAN POPULASI WERENG HIJAU (*Nephotetic verescens*) PADA PADI TAICHUNG NATIVE (TN1) YANG RENTAN TERHADAP VIRUS TUNGRO
Arif Muazam dan Ahmad Muliadi..... 607

**SKRINING TOLERANSI GALUR PADI MUTAN HARAPAN HASIL
PERBAIKAN GENETIK PADI LOKAL SUMATERA BARAT MELALUI
PEMULIAAN MUTASI TERHADAP PENYAKIT BLAS
(*Pyricularia oryzae* Cav.)**

Irfan Suliansyah¹⁾, Syahrul Zen²⁾, Sobrizal³⁾, Hendra Alfi⁴⁾, dan Benny Warman⁴⁾

¹⁾ **Fakultas Pertanian Universitas Andalas**

²⁾ **Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat**

³⁾ **PAIR BATAN**

⁴⁾ **Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi galur-galur padi galur mutan hasil perbaikan genetik padi lokal asal Sumatera Barat terhadap penyakit blas, serta mengidentifikasi ras *P. Oryzae* Cav. dominan lokal. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca dan kebun percobaan skrining blas, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat, kebun percobaan Gunung Medan, Kabupaten Dharmasraya. Perbanyakan Inokulan dilakukan di laboratorium Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, sejak awal April 2015 hingga November 2015. Hasil skrining menunjukkan bahwa ketiga galur mutan yang diujikan memiliki keragaman potensi toleransi terhadap *P. oryzae* Cav (baik pada daun / *leaf blas*, maupun pada leher malai / *neck blas*). Galur 1520-6/2 memiliki toleransi yang rendah bila dibanding dengan kedua galur yang lainnya yaitu galur 1477-4/3 dan galur 1524-1/3, baik pada infeksi *leaf blas* maupun pada infeksi *neck blas*. Dari hasil karakterisasi ras saat ini ras dominan lokal yang menginfeksi (lebih virulen) termasuk ras 101 untuk *P. oryzae* Cav yang menginfeksi daun (*leaf blas*), dan ras 121 yang menginfeksi malai leher (*neck blas*).

Kata Kunci : Skrining Toleransi, Galur Mutan, *Pyricularia oryzae* Cav.

PENDAHULUAN

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang saat ini masih memiliki keragaman genetik padi lokal. Padi lokal tersebut umumnya masih dibudidayakan oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan oleh daya adaptasi lingkungan yang lebih sesuai ditambah lagi oleh kesesuaian preferensi rasa. Umumnya masyarakat di Sumatera Barat lebih menyukai preferensi rasa pera seperti yang dimiliki oleh padi lokal. Sehingga pemanfaatan padi varietas modern yang memiliki preferensi rasa pulen kurang diminati oleh masyarakat di Sumatera Barat.

Seperti umumnya, salah satu kekurangan yang dimiliki oleh padi lokal adalah umur produksi yang masih dalam (> 120 hari). Apabila hal tersebut dapat diperbaiki tentunya akan lebih menguntungkan dalam upaya peningkatan intensitas produksi serta lebih menguntungkan bagi petani. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengubah karakter genetik tanaman adalah melalui pemuliaan mutasi. Mutasi adalah suatu perubahan yang terjadi pada materi

genetik (bahan keturunan) yang mengakibatkan perubahan fenotipe yang diwariskan dari satu generasi pada generasi berikutnya. Dengan menggunakan mutagen atau bahan penyebab mutasi, pemulia tanaman dapat menciptakan keragaman baru dalam upaya mendapatkan varietas unggul sesuai dengan tujuan pemuliaan

Sejak tahun 2009, upaya perbaikan genetik padi lokal Sumatera Barat telah dilakukan. Dan saat ini telah dihasilkan 19 galur harapan strategis (berumur lebih genjah / lebih cepat panen 12-20 hari bila dibandingkan dengan varietas asalnya, serta berpostur lebih rendah / 50-65 cm) yang merupakan hasil perbaikan genetik padi lokal asal Sumatera Barat (Alfi dkk. 2011; Alfi dkk, 2012 dan Alfi dkk., 2013). Galur-galur harapan strategis tersebut memiliki memiliki preferensi rasa yang bersifat pera (Alfi dkk., 2013), sehingga memiliki preferensi rasa yang diminati oleh umumnya masyarakat Sumatera Barat. Untuk tujuan ke depan, dalam rangka tujuan pelepasan varietas unggul baru (VUB) dibutuhkan serangkaian pengujian potensi genetik yang komprehensif termasuk uji adaptif terhadap kondisi lingkungan yang meliputi uji resistensi terhadap cekaman biotik. Salah satu penyakit tumbuhan yang mempengaruhi tingkat produksi padi ialah penyakit blas.

Penyakit blas merupakan salah satu faktor kendala budidaya padi, yang disebabkan oleh cendawan *Pyricularia oryzae* Cav. Penyakit blas dapat menginfeksi tanaman padi sawah pada semua stadium tumbuh dan dapat mengakibatkan tanaman puso. Pada tanaman stadium vegetatif biasanya menginfeksi bagian daun, disebut blas daun (*leaf blas*). Pada stadium generatif selain menginfeksi daun juga menginfeksi leher malai disebut blas leher (*neck blas*). Di Indonesia serangan penyakit blas dapat mencapai luas 1.285 juta ha atau sekitar 12% dari total luas areal pertanaman padi di Indonesia. Penyakit tanaman muncul karena adanya kultivar yang peka terhadap patogen, dan peka terhadap pengaruh lingkungan. Praktek budidaya dapat menyebabkan timbulnya penyakit, seperti halnya pemupukan nitrogen dengan dosis yang tinggi dapat mempengaruhi perkembangan penyakit blas. Penyakit ini dapat merusak daun, malai, dan batang padi.

Jamur *P. oryzae* mudah membentuk ras baru. Hal ini menyebabkan penggunaan varietas tahan sangat dibatasi oleh waktu dan tempat, artinya varietas yang semula tahan akan menjadi rentan setelah ditanam beberapa musim. Varietas yang tahan di satu tempat mungkin rentan di tempat lain (Amir dan Nasution 1993). Menurut Ou (1979), penyebaran spora blas dapat terjadi oleh angin atau melalui benih dan jerami tanaman sakit. Jamur *P. oryzae* mampu bertahan dalam sisa gabah dan jerami tanaman sakit. Pada daerah tropik, sumber inokulum selalu ada sepanjang tahun, karena adanya spora di udara dan tanaman inang selain padi. Daerah endemis blas tersebar di beberapa provinsi, terutama di Lampung, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Barat, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Tenggara. Akhir-akhir ini blas meluas ke areal sawah antara lain di Bali, Banyuwangi, Sukabumi, dan Sumatera Selatan (Amir 1995).

Sehubungan dengan fenomena di atas, maka perlu dilakukan pengujian ketahanan beberapa galur mutan terhadap blas. Tujuan kegiatan ini adalah untuk

mengidentifikasi dan mengevaluasi galur-galur padi galur mutan hasil perbaikan genetik padi lokal asal Sumatera Barat terhadap penyakit blas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Rumah Kaca dan kebun percobaan skrining blas, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat, kebun percobaan Gunung Medan, Kabupaten Dharmasraya. Perbanyakan Inokulan dilakukan di laboratorium Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Penelitian ini dilaksanakan sejak awal April 2015 hingga November 2015.

Bahan yang digunakan adalah **3 galur** padi mutan harapan hasil perbaikan genetik padi lokal Sumatera Barat melalui pemuliaan mutasi, yaitu (nomor 1477-4/3; nomor 1520-6/2; dan nomor 1524-1/3; beserta kultivar asalnya (var. Junjung) dan kultivar diferensial (var. Asahan; var. Cisokan; var. IR 64; var. Krueng Aceh var. Cisadane; var. Cisanggarung; serta var. Kencana Bali), ras patogen blas yaitu ras 033, 073, 133 dan 173 serta ras dominan lokal, pupuk, serta komponen bahan lainnya yang digunakan dalam perbanyakan isolate dan untuk skrining.

Persiapan inokulum patogen blas

Biakan murni patogen blas (ras 033, 133, 073 dan 173) diperoleh dari BB. Padi Sukamandi selanjutnya diperbanyak pada media PDA selama 5 hari dan dipindahkan ke media sporulasi yaitu media oat meal agar di Laboratorium Biologi Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Pada media OMA isolat blas ditumbuhkan selama 12 hari. Pada hari kesepuluh dilakukan penggosokan koloni untuk membersihkan miselia udara dengan air steril yang mengandung streptomycin 100 ppm. Penggosokan miselia dengan menggunakan kuas gambar No. 10 yang sudah disterilkan. Koloni yang telah digosok diinkubasikan dalam inkubator bercahaya neon 20 watt selama 2 x 24 jam. Pembuatan larutan konidia sebagai inokulum dilakukan dengan cara menggosok koloni dengan kwas gambar No. 10 pada umur 12 hari. Sebelum digosok pada masing-masing cawan petri ditambahkan air steril yang mengandung Tween 20 sebanyak 0,02%. Konsentrasi inokulum yang digunakan 2 x 10⁵ konidia/mL (IRRI 2002), sesuai SOP BB Padi (Anggiani 2012).

Persiapan tanaman, inokulasi dan analisis ketahanan

Pengolahan tanah dilakukan setelah dua kali turun hujan. Tanah diolah hingga memperoleh struktur gembur. Tanah yang telah diolah lalu diratakan, dan kemudian dibuat dua baris larikan pada sekeliling dan bagian tengah petakan. Jarak antarlarikan 25 cm. Selanjutnya, pada lubang larikan ditaburkan benih peka blas varietas Kencana Bali. Hal ini dilakukan untuk menarik dan mengumpulkan ras blas yang berkembang di lokasi tersebut. Tiga minggu setelah benih tersebut tumbuh, benih galur-galur yang diuji ditabur dengan cara membuat larikan searah lebar petakan sepanjang 5 m. Jarak antarlarikan 25 cm. Setiap galur dan varietas pembanding ditanam masing-masing tiga baris. Varietas pembanding ditanam pada setiap kelipatan 100 nomor. Ajir bambu untuk nomor urut lapangan digunakan pada setiap lima nomor galur.

Pemupukan Takaran pupuk yang digunakan yaitu 90 kg N/ha atau setara 200 kg urea/ha + 100 kg SP36/ha + 75 kg KCl/ha (Lubis dkk. 1993). Pupuk urea diberikan dua kali, masing-masing setengah bagian diberikan pada saat tanam dan pada umur 6 minggu setelah tanam (MST). Seluruh pupuk SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam. Pupuk diberikan dengan cara dilarik di antara barisan tanaman.

Pengamatan

Bercak dapat berkembang hingga berbentuk bulat atau elips, dengan tepi berwarna coklat pada varietas dengan ketahanan sedang. Pada varietas tahan, bercak tidak akan berkembang dan tetap seperti titik kecil. Perbedaan bentuk, warna, dan ukuran bercak dapat digunakan untuk membedakan ketahanan varietas. Bercak penyakit blas daun pada varietas atau galur yang peka tidak membentuk tepi yang jelas, terutama dalam keadaan lembap dan teraungi.

Karakter ketahanan padi terhadap serangan penyakit blas daun diamati dan dihitung menggunakan skor penyakit dan intensitas serangan berdasarkan SES IRRI (1996). Perhitungan Skala Penyakit Setiap rumpun diamati dan diberi skor. Skor penyakit diamati pada setiap pengamatan (14 hari, 21 hari, 28 hari dan 35 hari). Penentuan skor serangan penyakit blas daun berdasarkan Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 1996) seperti terlihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Klasifikasi Skala Serangan *Pyricularia oryzae* Cav. berdasarkan "Standar Evaluation System For Rice" pada daun padi (IRRI, 1996)

Skor*	Serangan blas daun	Keterangan
0	Tidak terdapat serangan	
1	Bintik coklat kecil sejung jarum, tanpa sporulasi	Sangat tahan
3	Bintik coklat bulat dengan diameter 1-2 mm dan sporulasi nekrotik	Tahan
5	Serangan terbentuk elips kecil, panjang 3 mm, lebar 1-2 mm	Sedang
7	Serangan berbentuk belah ketupat yang lebih lebar dengan warna tepi kuning coklat atau ungu	Peka
9	Serangan yang berbentuk belah ketupat bersatu dengan yang lain	Sangat peka

Skor penilaian serangan penyakit blas leher (neck blas) pada padi

Skor	Serangan blas leher Malai yang terserang
0	Tidak ada serangan
1	Kurang dari 5%
3	5-10%
5	11-25%
7	26-50%
9	>50%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan di lapangan terhadap bercak blas daun pada ketiga galur mutan di lapangan diperoleh bahwa ketiga galur mutan memiliki keragaman sifat ketahanan terhadap berbagai ras blas yang diujikan. Rangkuman data skrining blas dari ketiga galur mutan terhadap berbagai ras *P. oryzae* Cav. dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata keparahan infeksi *P. oryzae* Cav. (Penyakit Blas) dan tingkat ketahanan galur mutan

Galur (G)	Ras Dominan Lokal		Ras 033		Ras 133		Ras 073		Ras 173	
	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi
1477-4/3	1	ST	1	ST	1	ST	1	ST	2	T
1520-6/2	7	R	4	AR	4	AR	5	AR	5	AR
1524-1/3	1	ST	1	ST	1	ST	1	ST	2	T
Asahan	0	T	1	T	2	T	1	T	1	T
Cisokan	9	R	5	T	7	R	4	T	8	R
IR 64	5	T	4	T	4	T	7	R	7	R
Krueng Aceh	0	T	7	R	7	R	7	R	8	R
Cisadane	0	T	8	R	7	R	8	R	8	R
Cisanggarung	0	T	7	R	8	R	7	R	7	R
Kencana Bali	7	R	7	R	8	R	8	R	8	R

Pada Tabel 2 terlihat bahwa galur 1520-6/2 cenderung memiliki daya tahan yang lebih rendah (rentan) terhadap ras blas yang diujikan bila dibandingkan dengan kedua galur mutan yang lainnya 1477-4/3 dan 1524-1/3. Galur 1520-6/2 memiliki reaksi yang peka terhadap ras dominan dan agak peka terhadap ras 033, 133, 073 dan 173. Sedangkan pada galur 1477-4/3 dan galur 1524-1/3 memiliki toleransi yang tinggi terhadap ras dominan lokal, ras 133. Ras 073 serta ras 173.

Dari hasil identifikasi terhadap blas ras dominan lokal yang dilakukan terhadap varietas diferensial diperoleh informasi bahwa saat ini ras dominan lokal memiliki nilai ras 101. Hasil identifikasi ras dominan lokal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penentuan Nilai Leaf Blas Ras Dominan Lokal

Varietas Diferensial	Skor	Reaksi	No. Kode
Asahan	0	T	200
Cisokan	9	R	100
IR 64	5	T	40
Krueng Aceh	0	T	20
Cisadane	0	T	10
Cisanggarung	0	T	2
Kencana Bali	7	R	1
			101

Hal ini berbeda dengan hasil identifikasi yang dilakukan oleh Handayani (2007) yang menunjukkan bahwa ras dominan lokal Sitiung, Dharmasraya memiliki nilai ras 173. Hal ini menunjukkan bahwa *P. oryzae* Cav telah bermutasi dan menyesuaikan dirinya dengan kondisi lingkungan sekitarnya. Menurut Chin (1975), cendawan *P. oryzae* Cav. adalah cendawan dapat menyesuaikan hidupnya dengan perubahan-perubahan dalam lingkungan hidupnya. Yaegashi dan Yamada (1986) menjelaskan bahwa cendawan *P. oryzae* sangat dinamik sehingga ketahanan varietas mudah patah dalam menghadapi ras baru yang lebih virulen. Ras-ras baru akan segera terbentuk jika populasi tanaman berubah atau ketahanan tanaman berubah. Perubahan ras juga terjadi dari hasil reisolasi dari bercak varietas diferensial yang digunakan.

Dinamisnya perkembangan hidup *P. oryzae* Cav. dapat dilihat dari perubahan ras dominan, dimana hasil identifikasi pada tahun 2007 memiliki nilai ras 173 (Handayani, 2007), menjadi 101 pada tahun 2015 (Tabel 5). Menurut Yaegashi dan Yamada (1986) dan Zeigler *dkk.* (1994) patogen blas merupakan patogen polisiklus yaitu patogen yang menghasilkan lebih dari 1 siklus infeksi dalam satu musim tanam. Cendawan *Pyricularia* mempunyai keragaman genetik yang tinggi. Kemampuan untuk melakukan mutasi spontan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya keragaman genetik yang tinggi pada populasi blas. Tingginya frekuensi terjadinya mutasi spontan pada cendawan blas, pada umumnya berhubungan dengan kapasitas pembentukan spora. Cendawan *P. oryzae* mudah beradaptasi dengan lingkungan seperti varietas padi yang ditanam.

Pada pengamatan toleransi galur mutan terhadap infeksi *P. oryzae* Cav pada pangkal malai (*neck blas*) diketahui bahwa galur 1520-6/2 juga memiliki reaksi yang peka terhadap ras dominan dan agak peka terhadap ras 133, 073 dan 173, namun agak tahan terhadap ras 033. Sedangkan pada galur 1477-4/3 dan galur 1524-1/3 memiliki toleransi yang tinggi terhadap ras dominan lokal, ras 133, ras 073 serta ras 173. Rangkuman pengamatan ketahanan galur mutan terhadap infeksi *P. oryzae* Cav. yang menyerang leher malai (*neck blas*) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata keparahan infeksi *P. oryzae* Cav. (Penyakit Blas) pada leher malai (Neck Blas) dan tingkat ketahanan galur

Galur (G)	Ras Dominan Lokal		Ras 033		Ras 133		Ras 073		Ras 173	
	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi	Skala	Reaksi
1477-4/3	2	T	1	T	2	T	1	T	0	T
1520-6/2	7	R	3	AT	4	AR	5	AR	5	AR
1524-1/3	1	T	1	T	0	T	1	T	1	T
Asahan	1	T	1	T	2	T	1	T	1	T
Cisokan	8	R	5	T	7	R	4	T	8	R
IR 64	3	T	4	T	4	T	7	R	7	R
Krueng Aceh	9	R	7	R	7	R	7	R	8	R
Cisadane	0	T	8	R	7	R	8	R	8	R
Cisanggarung	1	T	7	R	8	R	7	R	7	R
Kencana Bali	9	R	7	R	8	R	8	R	8	R

Pada tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa toleransi galur mutan yang diujikan terhadap infeksi *neck blas* (*P. oryzae* Cav.) tidak jauh berbeda dengan informasi toleransi pada *P. oryzae* yang menginfeksi daun (*leaf blas*). Galur 1520-6/2 memiliki toleransi yang rendah bila dibanding dengan kedua galur yang lainnya. Hal ini menunjukkan kesamaan potensi genetik yang dimiliki galur-galur tersebut terhadap toleransinya pada *P. oryzae*, baik pada *leaf blas* maupun pada *neck blas*. Di samping kemampuan *P. oryzae* beradaptasi secara dinamis menurut kondisi lingkungan, kemampuan tanaman untuk toleran terhadap infeksi juga sangat mempengaruhi kemampuan dan potensinya. Kemampuan galur yang toleran tersebut dapat menjadi potensi positif dalam pengembangan tanaman yang tahan terhadap penyakit blas. Hal ini seiring dengan pendapat Ou (1985), bahwa ketahanan tanaman padi terhadap blas dipengaruhi oleh ras *Pyricularia grisea* makin tinggi derajat ketahanan padi makin sedikit ras jamur yang dapat menginfeksi tanaman padi. Kultivar padi yang berbeda-beda ketahannya terhadap patogen ini, hal ini tidak hanya dipengaruhi oleh gen ketahanan yang mengontrol yang dikandung oleh tanaman tersebut, banyak gen tahan (Poligenik) atau gen tunggal (monogenik) tapi dipengaruhi juga oleh ketebalan kutikula dan silika pada sel epidermis daun, ketahanan secara mekanis. Selain itu Howard dan Valent (1996) menyebutkan gen ketahanan pada tanaman spesifik untuk ras patogen tertentu. Sehingga suatu tanaman akan lebih tahan terhadap patogen tertentu jika memiliki banyak gen ketahanan.

Dari hasil karakterisasi ras terhadap ras dominan lokal yang menginfeksi leher malai (*neck blas*) diperoleh informasi bahwa pengujian dengan menggunakan varietas diferensial diketahui bahwa ras dominan lokal untuk *neck blas* termasuk pada ras 121. Hasil karakterisasi *P. oryzae* pada leher malai (*neck*) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penentuan Nilai Neck Blas Ras Dominan Lokal

Varietas Diferensial	Skor (%)	Reaksi	No. Kode
Asahan	5	T	200
Cisokan	100	R	100
IR 64	10	T	40
Krueng Aceh	75	R	20
Cisadane	0	T	10
Cisanggarung	5	T	2
Kencana Bali	85	R	1
			121

Hal ini menunjukkan bahwa ras dominan lokal tersebut merupakan ras yang memiliki potensi virulen yang dominan pada suatu lingkungan. Potensi ini didukung selain kemampuan adaptasi terhadap lingkungannya juga didukung oleh ketersediaan tanaman inang untuk tempat bertahannya *P. oryzae* Cav. (Chin, 1975; Zeigler dkk., 1994, dan Yaegashi dan Yamada 1986).

KESIMPULAN

Hasil skrining menunjukkan bahwa ketiga galur mutan yang diujikan memiliki keragaman potensi toleransi terhadap *P. oryzae Cav* (baik pada daun / *leaf blas*, maupun pada leher malai / *neck blas*). Galur 1520-6/2 memiliki toleransi yang rendah bila dibanding dengan kedua galur yang lainnya yaitu galur 1477-4/3 dan galur 1524-1/3, baik pada infeksi *leaf blas* maupun pada infeksi *neck blas*.

Ras dominan lokal yang menginfeksi (lebih virulen) termasuk ras 101 untuk *P. oryzae Cav* yang menginfeksi daun (*leaf blas*), dan ras 121 yang menginfeksi malai leher (*neck blas*).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, H., B. Warman, I. Suliansyah, E. Swasti dan Sobrizal. 2011. Seleksi mutan genjah pada populasi M2 padi lokal Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional PERIPI Komda. SUMBAR.
- Alfi, H., B. Warman, I. Suliansyah, E. Swasti dan Sobrizal. 2012. Karakterisasi agronomi dan potensi produksi beberapa galur mutan harapan padi lokal Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Agroindustri Untuk Mendukung Perekonomian Rakyat. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Alfi, H., B. Warman, I. Suliansyah, E. Swasti dan Sobrizal. 2013. Uji Daya Hasil dan Mutu Beras Beberapa Galur Mutan Harapan dari Perbaikan Genetik Padi Lokal Sumatera Barat Melalui Pemuliaan Mutasi
- Amir, M. dan A. Nasution. 1993. Status dan pengendalian blas di Indonesia. Risalah Simposium Penelitian Tanaman Pangan III, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, 23-25 Agustus 1993. hlm. 583-601.
- Amir, M. 1995. Petunjuk Teknis Pengendalian Penyakit Blas (*Pyricularia grisea*) pada Padi Gogo di Indonesia. Pelatihan Teknis PGUVB bagi Kepala UPP-BLN dan Asisten PTP pada Proyek-proyek Direktorat Jenderal Perkebunan, Cipayung, Bogor, 23-24 Maret 1995. 14 hlm.
- Chin, K.M. 1975 Fungisidal control of the rice blas disease. *Mardi Reseach Bulletin*. 2(2): 82-84
- Handayani, D. 2007. Studi keragaman genetik jamur *Pyricularia oryzae Cav*. asal Sitiung Tahun 2006. Skripsi. Fak. Pertanian Universitas Andalas. (Tidak Dipublikasikan)
- Howard RJ, B Valent. 1996. Breaking and entering: host penetration by the fungal rice blas pathogen *Magnaporthe grisea*. *Annu Rev Microbiol* 50: 491–512.
- International Rice Research Institute (IRRI). 1996. Standard evaluation system for rice. INGER Genetic Resources Center. International Rice Research Institute, Manila, Philippines.
- Ou, S.H. 1985. Rice Disease. Commonwealth. Inst. Kiew, Surrey, England. 368 p.
- Ou, S.H. 1979. A Handbook of Rice Diseases in the Tropics. 3rd ed. International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines. p. 17-25
- Yaegashi H, Yamada M. 1996. Pathogenic race and mating Type of *Pyricularia oryzae* from Soviet Union, China, Nepal, Thailand, Indonesia and Columbia. *Ann Phytopath Soc Japan* 52 : 225-234.
- Zeigler RS, Tohme J, Nelson R, Levy M, Correa-Victoria FJ. 1994. Lineage exclusion : A proposal for linjing blas population analysis to resistance breeding. rice blas disease. CAB International IRRI 267-2.