

Integrasi Teknologi Pengendalian Penyakit Blas pada Tanaman Padi di Lahan Sub-Optimal

Blast Disease Control Technology Integration on Rice in Sub-Optimal Land

Dini Yuliani^{1*)}, Yeni Eliza Maryana²

¹Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan

*Telp./Faks. +62 260 520157/ +62 260 520158, email: diniyuliani2010@gmail.com

ABSTRACT

Blast disease caused by the fungus *Pyricularia grisea* is one of the important diseases in sub-optimal land in Indonesia such as dry agroecosystem (upland rice) and swamp agroecosystems (swamp rice). However, since the late 1980s, the disease has also been started to be found in irrigated lowland rice agroecosystem. The disease is becoming a serious challenge if found neck blast attack that can reduce rice yield tremendously. Pathogen *P. grisea* has a very high genetic diversity that is difficult to control. New races of *P. grisea* will be formed if the characteristic of plant resistance has changed. The use of blast resistant varieties is an effective control and friendly to environmental. Planting several resistant varieties with different sources of resistance genes that can prevent the occurrence of blast disease epidemic cycle. Availability of durable resistant varieties are the main requirements in the control of blast disease sustainably. Durability varieties resistance to pathogens *P. grisea* needs to be maintained through a comprehensive management system based on the understanding of the epidemiology of blast. Technology of blast resistant varieties should be followed by accelerated adoption by farmers. Alternative to control blast disease including appropriate planting time, varieties rotation based on resistance gene, seed treatment, fertilizer, and chemical control. Therefore, the recommended control is integrated manner by combining a variety of ways that can suppress the development of blast disease in the field.

Key words: Control integration, blast disease, rice, sub-optimal land

ABSTRAK

Penyakit blas disebabkan oleh cendawan *Pyricularia grisea* merupakan salah satu penyakit penting pada lahan sub-optimal di Indonesia seperti agroekosistem kering (padi gogo) dan agroekosistem rawa (padi rawa). Namun sejak akhir 1980-an, penyakit ini juga sudah mulai ditemukan pada agroekosistem padi sawah irigasi. Penyakit ini menjadi tantangan yang serius apabila ditemukan serangan berupa blas leher yang dapat menurunkan hasil yang sangat besar pada tanaman padi. Patogen *P. grisea* mempunyai keragaman genetik yang sangat tinggi sehingga sulit untuk dikendalikan. Ras-ras baru *P. grisea* akan segera terbentuk apabila sifat ketahanan tanaman telah berubah. Penggunaan varietas tahan blas merupakan pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan. Penanaman beberapa varietas tahan dengan sumber gen ketahanan yang berbeda dapat mencegah terjadinya siklus epidemi penyakit blas. Ketersediaan varietas tahan yang *durable* menjadi syarat utama dalam pengendalian penyakit blas secara berkelanjutan. Durabilitas ketahanan varietas terhadap patogen *P. grisea* perlu dijaga melalui sistem pengelolaan yang komprehensif

berdasarkan pemahaman epidemiologi blas. Teknologi varietas tahan blas harus diikuti dengan percepatan adopsi oleh petani. Strategi percepatan adopsi varietas tahan dimulai sejak awal perakitan varietas yang disesuaikan dengan preferensi pengguna yaitu petani. Alternatif pengendalian penyakit blas diantaranya waktu tanam yang tepat, rotasi varietas berdasarkan gen ketahanan, *seed treatment*, pemupukan, dan pengendalian kimiawi. Oleh karena itu, pengendalian yang dianjurkan adalah secara terpadu dengan menggabungkan berbagai cara yang dapat menekan perkembangan penyakit blas di lapangan.

Kata kunci: Integrasi pengendalian, penyakit blas, tanaman padi, lahan sub-optimal

PENDAHULUAN

Untuk mempertahankan swasembada beras antara lain diupayakan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi padi gogo. Padi gogo merupakan alternatif kedua setelah padi sawah (Amir *et al.* 2000a). Kenyataannya di lapangan, banyak kendala yang dihadapi dalam budidaya padi gogo diantaranya gangguan penyakit blas, rendahnya tingkat kesuburan tanah, kekeringan, serta keracunan Fe dan Al (Amir dan Nasution, 1993). Penyakit blas merupakan salah satu kendala dalam usaha peningkatan produksi padi gogo. Penyakit ini menjadi makin penting dan perlu diwaspadai dengan adanya usaha perluasan tanaman padi gogo di tanah bukaan baru di beberapa propinsi di Indonesia. Namun sejak akhir 1980-an, penyakit ini juga sudah mulai ditemukan pada padi sawah irigasi. Penyakit ini menjadi tantangan yang serius karena banyak ditemukan adanya serangan penyakit blas leher pada lahan sawah irigasi (Orbach *et al.* 2000). Penyakit blas disebabkan oleh cendawan *Pyricularia grisea* dapat menginfeksi tanaman padi pada semua fase pertumbuhan dan mampu menurunkan hasil yang sangat besar (Ou, 1979).

Luas serangan penyakit blas menduduki urutan kelima berdasarkan kompilasi data statistik pertanian IV yang dilaporkan oleh Direktorat Perlindungan Tanaman pangan. Rata-rata luas serangan penyakit blas dalam kurun waktu 10 tahun terakhir adalah 9.778 Ha/tahun (Soetarto *et al.* 2001). Pada tahun 2005, penyakit blas menyebabkan pertanaman varietas Fatmawati mengalami puso sebanyak 500 ha di Tulang Bawang Lampung. Menurut Amir dan Kardin (1991), serangan blas leher dapat mencapai 90% dan menyebabkan kehilangan hasil padi mencapai 50 - 90% pada varietas rentan.

Daerah endemik penyakit blas di Indonesia adalah Lampung, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara dan Jawa Barat (Sukabumi). Penyakit blas khususnya blas leher menjadi tantangan yang lebih serius karena banyak ditemukan pada beberapa varietas padi sawah di Jawa Barat (Sukabumi, Kuningan); Lampung (Tulang Bawang, Lampung Tengah); dan Bali (Tabanan). Penyakit blas dijumpai juga pada pertanaman padi di daerah pasang surut dan rawa di daerah Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Tengah (Mukhlis, 1997).

Untuk mengantisipasi terjadinya ledakan penyakit blas pada pertanaman padi dapat diupayakan dengan pengendalian penyakit secara terpadu yaitu menggabungkan berbagai cara pengendalian yang dapat menekan perkembangan penyakit blas di lapangan diantaranya waktu tanam yang tepat, rotasi varietas berdasarkan gen ketahanan, *seed treatment*, pemupukan, dan pengendalian kimiawi. Tulisan ini membahas pengendalian penyakit blas berdasarkan pemahaman terhadap gejala penyakit, sebaran ras blas, dan epidemiologi penyakit blas yang digabungkan dengan teknik pengendalian tersebut di atas sehingga pengendalian penyakit blas dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

GEJALA PENYAKIT BLAS

Penyakit blas menyerang tanaman padi mulai dari persemaian sampai pengisian bulir padi. Cendawan *P. grisea* dapat membentuk bercak pada daun padi, buku batang, leher malai, cabang malai, bulir padi, dan kolar daun (Chen, 1993; Scardaci *et al.*, 1997). Bercak pada pelepah daun padi jarang ditemukan. Penyakit blas menimbulkan dua gejala khas, yaitu blas daun yang menyerang tanaman padi pada fase vegetatif dan blas leher yang menyerang pada awal pembungaan (Bonman, 1992). Serangan serius pada fase vegetatif dapat menyebabkan matinya tanaman padi dan pada fase generatif dapat menyebabkan patahnya leher malai dan hampunya bulir padi.

Bentuk khas dari bercak blas daun adalah belah ketupat dengan dua ujungnya kurang lebih runcing. Awalnya bercak berukuran kecil berwarna hijau gelap, abu-abu sedikit kebiru-biruan. Bercak ini terus membesar pada varietas yang rentan, khususnya bila dalam keadaan lembap. Bercak yang telah berkembang terlihat pada bagian tepi berwarna coklat dan bagian tengah berwarna putih keabu-abuan. Bercak yang telah berkembang penuh mencapai panjang 1–1,5 cm dan lebar 0,3–0,5 cm dengan tepi berwarna coklat (Ou, 1985).



Gambar 1. Gejala blas daun (kiri), dan gejala blas leher (kanan)

Bercak pada daun yang rentan tidak membentuk tepi yang jelas. Bercak tersebut dikelilingi oleh warna kuning pucat (*halo area*), terutama pada lingkungan yang kondusif seperti keadaan lembap dan ternaungi. Selain itu, perkembangan bercak juga dipengaruhi oleh kerentanan varietas dan umur bercak itu sendiri. Bercak tidak akan berkembang dan tetap seperti titik kecil pada varietas yang tahan. Hal ini disebabkan oleh proses perkembangan konidia dari cendawan *P. grisea* dalam jaringan inangnya terhambat. Pada lingkungan yang kondusif, bercak-bercak tersebut dapat menyatu dan menyebabkan rusaknya sebagian besar daun. Blas daun dapat menyebabkan kematian keseluruhan tanaman pada varietas rentan yang masih muda sampai stadia anakan (Scardaci *et al.* 1997).

Sedangkan blas leher berupa bercak coklat kehitaman pada pangkal leher yang dapat mengakibatkan leher malai tidak mampu menopang malai dan patah karena tangkai malai membusuk. Apabila infeksi patogen *P. grisea* terjadi sebelum pengisian bulir dapat menyebabkan kehampaan bulir tanaman padi. Serangan patogen blas tidak hanya pada bagian daun dan malai, namun bagian batang juga dapat terinfeksi sehingga batang padi membusuk dan rebah (Ou, 1985). Serangan *P. grisea* pada kolar daun (daerah pertemuan antara helaian daun dan pelepah) menimbulkan gejala blas kolar berwarna coklat. Blas kolar yang terjadi pada daun bendera atau pada daun kedua terakhir dapat menyebabkan pengaruh yang nyata pada produksi padi (Scardaci *et al.* 1997).

SEBARAN RAS BLAS

Perbedaan reaksi suatu varietas terhadap blas disebabkan oleh adanya perbedaan dan perubahan ras antar lokasi dan adanya perubahan komposisi ras yang dominan di suatu wilayah sebaran. Hingga saat ini telah terdeteksi 64 ras blas, beberapa diantaranya terdapat di Sitiung (Sumatera Barat). Ras baru ini terutama ditemukan di Karang Agung (Sumatera Selatan) dan Jawa Barat. Ras-ras blas tersebut dapat menyerang varietas Lematang, Kapuas, Krueng Aceh, IR64, Cisokan dan Cisadane. Di Sitiung, ras-ras blas dapat menyerang padi gogo varietas Sentani, Tondano, Maninjau, Ranau, Arias, Bicol, dan C-22. Sedangkan varietas Semariti dan Sirendah masih mampu bertahan (Nasution *et al.* 1992).

Hasil monitoring terhadap perkembangan populasi patogen blas yang dilakukan di Lampung dari tahun 2000 hingga 2004 menunjukkan bahwa di wilayah tersebut setiap musim tanam dapat diidentifikasi 13-17 ras yang berbeda dengan proporsi yang beragam. Selama lima tahun monitoring tersebut diperoleh total 26 ras yang berbeda di antaranya terdapat 7 ras yang selalu muncul di setiap tahun yaitu ras 001, 023, 033, 073, 101, 133, dan 173. Hasil monitoring 2007 hingga 2008 dari beberapa lokasi di Indonesia seperti Sumatera (Kayu Agung, Lampung), Kalimantan Tengah (Dadahup), Bali (Tabanan) dan Jawa Barat (Kuningan) teridentifikasi sebanyak 18 ras seperti ras 001, 021, 040, 041, 051, 061, 071, 073, 100, 101, 121, 201, 203, 241, 301, 333, 341, dan 343 (Santoso dan Nasution, 2009).

Sampel daun sakit di Propinsi D.I. Yogyakarta menunjukkan bahwa penyakit blas yang berkembang adalah ras 033, 133, dan 173. Di Propinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Sukabumi telah diketahui sebagai daerah endemik penyakit blas. Data monitoring menunjukkan bahwa tingkat keragaman populasi patogen blas di Sukabumi cukup tinggi. Beberapa ras yang ditemukan di Kab. Sukabumi yaitu Ras 001, 123, 133, 173, dan 243 (Santoso *et al.* 2007). Komposisi ras pada setiap musim tanam selalu ada perubahan baik dalam jumlah dan dominasinya. Ras 001, 003, 033, dan 173 merupakan ras yang selalu ada pada setiap musim tanam dan ras 041, 043, 051, 061, 073, 141, 161, 163, dan 173 adalah ras-ras yang dapat menyerang varietas IR64 (Amir *et al.* 2000b).

Keragaman ras fisiologis patogen blas merupakan tantangan utama dalam pengembangan padi gogo di lahan kering marginal. Populasi *P. grisea* sangat beragam dan terdiri dari individu-individu ras yang mempunyai sifat virulensi yang berbeda (Zeigler *et al.* 1994). Dominasi ras *P. grisea* di suatu wilayah dengan wilayah lain yang berbeda memungkinkan varietas padi di suatu wilayah tahan tetapi rentan di wilayah lain. Informasi sebaran ras *P. grisea* sangat diperlukan untuk memprediksi kesesuaian varietas yang akan dilepas (spesifik lokasi). Hal ini sangat penting untuk regionalisasi varietas sesuai dengan sebaran ras *P. grisea* di wilayah tersebut. Dengan diketahuinya sebaran ras *P. grisea* yang dominan di suatu wilayah endemik blas maka pengendalian penyakit blas akan lebih efektif dengan menggunakan varietas tahan yang disesuaikan dengan ras *P. grisea* di wilayah tersebut.

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT BLAS

Cendawan *Pyricularia grisea* termasuk ke dalam kelompok Ascomycetes dan bersifat heterotalik. Cendawan ini ditemukan di alam dalam bentuk aseksualnya saja sedangkan bentuk seksualnya, yaitu *Magnaporthe grisea* (Herbert) Barr, hanya dihasilkan dengan pengkulturan di laboratorium. Secara morfologi, cendawan *P. grisea* mempunyai konidia berbentuk bulat, lonjong, tembus cahaya, dan bersekat dua (3 ruangan) (Ou, 1985). Konidia cendawan *P. grisea* akan berkecambah pada kondisi optimum dengan cara membentuk buluh-buluh perkecambahan yang selanjutnya menjadi *appresoria* (Bourett

dan Howard, 1990). *Appresoria* akan menembus kutikula daun dengan bantuan *melanin* yang ada pada dinding *appresoria*. Proses penetrasi *appresoria* pada kondisi optimum berlangsung selama 8–10 jam (Chumley dan Valent, 1990).

Infeksi blas meningkat pada kombinasi suhu air rendah 17 °C dan suhu udara sedang 32 °C (Tasugi dan Yoshida, 1959). Perkembangan penyakit blas juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu kesuburan tanah dan kelembaban udara. Pada wilayah dengan kelembaban udara >90% tanaman mengalami masa berembun yang panjang (*dew period*). Hal ini mendukung perkembangan blas. Hujan lebat yang terjadi dalam waktu singkat tidak membantu perkembangan penyakit blas. Sebaliknya, hujan rintik-rintik tetapi lama merupakan kondisi yang menguntungkan bagi blas untuk berkembang dan menginfeksi tanaman (Amir dan Nasution, 1993). Winarti (1992), melaporkan bahwa intensitas serangan blas leher pada tanaman padi dipengaruhi oleh curah hujan, suhu, kelembaban, lama penyinaran matahari, dan intensitas radiasi matahari.

Kelembaban udara dan kelembaban tanah memengaruhi patogenisitas dan pertumbuhan cendawan. Serangan penyakit blas lebih berat pada lahan kering daripada lahan sawah, namun tergantung pada varietas padi yang ditanam. Kelembaban udara mempengaruhi perkembangan bercak. Peran kelembaban udara baik iklim makro maupun mikro serta pembentukan embun sangat menentukan perkembangan penyakit blas. Di pesemaian, infeksi di bagian tengah lebih berat dibandingkan bagian pinggir. Faktor naungan memiliki pengaruh terhadap perkembangan bercak. Pesemaian dalam rumah kaca, akan lebih rentan apabila kondisi lingkungan sedikit teduh dan ternaungi. Patogen blas berkembangbiak cepat pada tanaman padi yang berjarak tanam rapat. Pada jarak tanam yang rapat memiliki kelembaban udara mikro yang tinggi. Kecepatan pertumbuhan cendawan *P. grisea* juga akan semakin tinggi jika pemupukan urea dilakukan secara berlebihan.

Penyebaran penyakit blas sangat luas dan bersifat destruktif jika kondisi lingkungan menguntungkan (Scardaci *et al.* 1997). Namun epidemi penyakit hanya berkembang apabila terjadi kombinasi dan perkembangan yang baik dari banyak faktor lingkungan seperti: kelembaban, suhu dan angin yang bertepatan dengan tingkat kerentanan tanaman dengan produksi, penyebaran, inokulasi, penetrasi, infeksi dan reproduksi patogen (Agrios, 1996). Menurut Ou (1979), penyebaran spora blas dapat terjadi melalui angin, benih, sisa gabah, jerami tanaman sakit, sisa tanaman padi dilapangan dan tanaman inang lainnya terutama dari golongan graminiae/rerumputan. Pada daerah tropik, sumber inokulum selalu ada sepanjang tahun, karena adanya spora di udara dan tanaman inang selain padi (Santoso dan Nasution, 2009). Cendawan *P. grisea* dapat menjadi patogen pada beberapa tanaman penting lainnya seperti gandum, sorghum dan sereal lainnya (Kahmann dan Basse 1997), serta lebih dari 40 spesies gulma rumput-rumputan dan gulma lainnya (Ou, 1985).

Patogen *P. grisea* memiliki kemampuan untuk membentuk ras baru dengan cepat menyebabkan pengendalian penyakit ini sulit dilakukan oleh petani. Virulensi ras mudah bergeser ketingkat yang lebih tinggi dari ras semula sehingga dengan cepat dapat mematahkan ketahanan varietas. Beberapa varietas unggul padi gogo yang semula tahan terhadap penyakit blas setelah 2-3 musim ditanam di lapangan berubah menjadi rentan. Selain itu, *P. grisea* mempunyai banyak ras dan virulensinya berbeda berdasarkan tempat dan musim tanam.

CARA PENGENDALIAN PENYAKIT BLAS

Keberhasilan pengendalian penyakit blas sangat dipengaruhi oleh kemampuan faktor lingkungan terutama iklim mikro tanaman, keseimbangan penyerapan hara dan tingkat kesuburan tanah. Kondisi lingkungan berpengaruh kepada laju perubahan ras

patogen meliputi varietas tahan, musim tanam yang tepat, pemakaian pupuk seimbang dan penggunaan fungisida secara tepat (Amril *et al.* 1993).

Benih Sehat dan Bersertifikat

Keuntungan menggunakan benih sehat dan bersertifikat: 1). Benih tumbuh dengan cepat dan serempak, 2). Bila disemaikan, mampu menghasilkan bibit yang vigorous (tegar) dan sehat dengan daya kecambah > 90%, 3). Ketika ditanam-pindah, bibit dapat tumbuh lebih cepat, 4). Pertanaman lebih serempak dan populasi tanaman optimum, sehingga mendapatkan hasil yang tinggi.

Perlakuan Benih (*Seed Treatment*)

Penyakit blas dapat ditularkan melalui benih. Perlakuan benih untuk melindungi tanaman dari serangan blas pada awal pertanaman dapat dilakukan dengan penggunaan fungisida sistemik Pyroquilone, dengan takaran 5-10 g/kg benih. Benih direndam selama 24 jam dalam larutan fungisida dan diaduk merata setiap 6 jam. Perbandingan benih dengan volume air adalah 1 kg benih dalam 2 liter air (Amir, 2001).

Untuk padi gogo, benih yang telah direndam dikeringanginkan di atas kertas koran pada suhu kamar sampai benih ditanam di lapangan. Pada padi sawah, perendaman benih dalam larutan fungisida dilakukan sebelum pemeraman dan disebar di persemaian. Penyemprotan fungisida dilakukan pada fase bunting, keluar malai, dan awal pembungaan untuk mengendalikan blas leher. Pengobatan benih dengan fungisida sintetik mampu melindungi bibit hingga umur 30 hari (Amril *et al.* 1993).

Waktu Tanam yang Tepat

Pengaturan waktu tanam untuk menghindari banyak embun pada saat pembungaan atau pembentukan malai. Embun yang banyak pada saat awal berbunga baik pada malam, pagi, dan siang hari memberi peluang timbulnya serangan penyakit busuk leher. Pengaturan masa tanam untuk menghindari banyaknya embun pada stadia keluar malai merupakan salah satu alternatif yang perlu dilakukan untuk pengendalian penyakit ini (Amir, 1988). Penanaman padi gogo dianjurkan pada awal musim hujan, pada saat hujan telah turun 2-3 hari dengan curah hujan sekitar 21 mm/minggu, dan tanah tidak mengalami kekeringan selama periode minggu pertama (Rasul, 1992).

Penggunaan Varietas Tahan

Pengendalian penyakit blas yang paling efektif, murah dan ramah lingkungan adalah penggunaan varietas yang memiliki ketahanan lestari, di antaranya adalah varietas yang memiliki dua atau lebih gen ketahanan blas berbeda dan bersifat parsial. Penggunaan varietas tahan tersebut dapat disesuaikan dengan sebaran ras yang dominan di suatu daerah dan berdasarkan agroekosistem padinya (Tabel 1). Varietas yang mempunyai ketahanan stabil sangat diharapkan untuk pengendalian penyakit ini. Ketahanan stabil adalah ketahanan yang tidak berubah (konsisten) pada tempat dan waktu penanaman yang berbeda atau tahan terhadap banyak ras blas *P. oryzae* (Amril *et al.* 1993).

Rotasi Varietas atau Rotasi Tanaman

Rotasi varietas di sentra produksi padi gogo dapat lebih efektif jika struktur dan dinamika populasi genotipe blas termasuk genotipe maupun patotipe dari berbagai lokasi dan musim telah diketahui. Rotasi varietas dapat dilakukan setiap musim atau dua musim sekali. Rotasi berguna untuk menghindari patahnya ketahanan suatu varietas terhadap penyakit blas. Ketahanan varietas dapat diperpanjang dengan melakukan rotasi varietas dengan latar belakang ketahanan genetik yang berbeda terhadap ras blas. Selain itu, untuk memutus siklus penyakit blas dapat dilakukan rotasi tanaman setelah panen padi diantaranya dengan ditanami palawija atau sayuran disesuaikan dengan kebiasaan petani dan topografi lingkungan.

Pemupukan Berimbang sesuai Dosis Anjuran

Penanaman varietas unggul dengan pemupukan nitrogen takaran tinggi dan jarak tanam rapat mendorong perkembangan penyakit blas karena meningkatnya kelembaban iklim sekitar tanaman (Ou, 1979). Pemberian pupuk nitrogen yang berbeda takaran dan jenisnya juga mengakibatkan perbedaan serangan blas. Dosis pupuk nitrogen berkolerasi positif terhadap intensitas penyakit blas, semakin tinggi dosis pupuk nitrogen maka semakin tinggi intensitas penyakit. Pemberian hara silikat dan kalium dalam bentuk KCl berperan untuk memperbaiki ketegaran tanaman, merangsang pertumbuhan akar serta ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit (Amir, 1985). Penggunaan pupuk berimbang untuk varietas unggul 60-90-60 kg N-P₂O₅-K₂O/ha dan varietas lokal 45-45-30 kg N-P₂O₅-K₂O/ha merupakan cara pemupukan terbaik dalam menekan perkembangan blas pada padi gogo (Amril *et al.* 1993).

Pemakaian Jerami sebagai Kompos

Patogen blas dapat bertahan pada sisa tanaman padi atau jerami dan biji dari pertanaman padi sebelumnya sehingga sumber inokulum selalu tersedia dari musim ke musim. Pembenanaman jerami dalam tanah sebagai kompos dapat menyebabkan patogen blas mati karena naiknya suhu selama proses dekomposisi jerami. Naiknya suhu selama proses dekomposisi menyebabkan terbunuhnya miselia dan spora (Amir, 2001).

Aplikasi Kimiawi

Syam *et al.* (1995) mengemukakan bahwa aplikasi fungisida Tricylazole 3 gr /kg benih atau Benomil + Tiram dengan dosis formulasi 5 gr/kg benih sangat efektif menekan blas daun, sedangkan untuk blas leher dianjurkan menggunakan fungisida sistemik seperti Tricylazole dengan dosis formulasi 300 gr /ha atau Portialen 1 kg/ha sebanyak satu aplikasi pada awal berbunga. Aplikasi fungisida jika digunakan pada saat yang tepat mampu menghambat serangan penyakit blas daun sebesar 40-60% dan blas leher 60-80%. Kontribusi hasil gabah juga meningkat 6-60% dengan aplikasi fungisida. Fungisida tidak efektif jika digunakan pada tanaman yang terlambat saat tanamnya.

PERBAIKAN DAN ADOPSI VARIETAS TAHAN

Perbaikan Varietas Tahan

Pengendalian blas dengan merakit varietas padi yang memiliki ketahanan *durable* dan bersifat poligenik merupakan salah satu cara untuk menghadapi patogen blas yang bersifat *multiraces* dan sangat dinamik. Usaha pemuliaan untuk mendapatkan varietas padi yang unggul melalui beberapa tahap yaitu menentukan tetua yang akan digunakan sebagai sumber gen ketahanan dan melakukan persilangan (Harahap dan Amir, 1983). Badan Litbang Kementerian Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) sebagai instansi pemerintah memiliki tupoksi khusus meneliti tanaman padi telah melepas varietas unggul tahan penyakit blas berdasarkan agroekosistem yaitu padi sawah, padi gogo dan padi rawa (Tabel 1).

Tabel 1. Varietas tahan penyakit blas berdasarkan agroekosistem padi

No.	Padi Sawah	Padi Rawa	Padi Gogo
1	Celebes	Musi	Genjah Lampung
2	Silugonggo	Banyuasin	Sentani
3	Luk Ulo	Batanghari	Tondano
4	Batang Piaman	Batanghari	Singkarak
5	Batang Lembang	Margasari	Ranau
6	IR 36	Dendang	Arias
7	Dodokan	Indragiri	Maninjau
8	IR 66	Punggur	Batur
9	Inpari 11	Martapura	Poso
10	Inpari 12	Siak Raya	Danau Tempe
11	Inpari 13	Air Tenggulang	Gajah mungkur
12	Inpari 15	Lambur	Way Rarem
13	Inpari 22	Mendawak	Jatiluhur
14	Inpari 27	Sei Lan	Limboto
15		IR 42	Danau gaung
16		Inpara 1	Batutugi
17		Inpara 2	Situ Patenggang
18		Inpara 3	Inpago 4
19		Inpara 6	Inpago 5
20		Inpara 7	Inpago 6
21			Inpago 7
22			Inpago 8

Adopsi Varietas Tahan

Saat ini telah banyak dilepas varietas unggul baru yang memiliki ketahanan spesifik terhadap suatu cekaman, namun belum banyak diadopsi oleh petani. Hal ini disebabkan varietas tidak sesuai dengan kebutuhan petani atau kekurangan akses kepada benih atau informasi tentang varietas baru. Kurangnya akses mendapatkan benih merupakan salah satu alasan utama dari kegagalan varietas unggul baru menyebar diantara petani. Selain itu, tidak ada sektor produksi benih komersial yang memasarkan dan mendistribusikan benih.

Sebagian besar petani memperoleh informasi dan melakukan pertukaran varietas dari sesama petani lainnya. Adopsi akan lebih efektif, apabila langsung mengarah kepada petani yang memiliki antusiasme terhadap teknologi baru. Rencana pengenalan varietas lebih efektif dengan membuat demplot kecil untuk sejumlah petani, baik dengan biaya kecil ataupun tanpa biaya. Beberapa program mungkin perlu berlanjut untuk beberapa tahun dalam rangka menjamin integrasi yang stabil dari varietas baru dengan sistem benih lokal, karena demplot kecil yang ditumbuhkan dapat dengan mudah hilang atau tercampur dengan tanaman utama.

Walaupun pemulia tanaman sering menunjukkan penyebaran informasi mengenai varietas baru sebagai fungsi penyuluhan, mereka perlu secara aktif memberikan semangat dan membantu penyuluh dengan menyiapkan paket informasi terbaru, memimpin program seleksi varietas sesuai dengan preferensi petani dan demonstrasi percontohan secara partisipatif, menjamin kecukupan jumlah benih yang tersedia untuk uji on-farm dan demonstrasi, membuat kalender tanam, dan berpartisipasi pada bazar dan perayaan pertanian di populasi target dari lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyakit blas pada tanaman padi sulit dikendalikan karena memiliki keragaman genetik patogen *Pyricularia grisea* yang *multiraces* dan mudah berubah virulensinya. Patogen *P. grisea* dapat dengan mudah mematahkan ketahanan suatu varietas. Pengendalian penyakit blas harus dilakukan secara terpadu dengan mengintegrasikan komponen teknologi pengendalian yang kompatibel diantaranya penggunaan varietas tahan, waktu tanam yang tepat, rotasi varietas berdasarkan gen ketahanan, *seed treatment*, pemupukan berimbang, dan pengendalian kimiawi.

Ketersediaan varietas tahan yang *durable* menjadi syarat utama dalam pengendalian penyakit blas secara berkelanjutan. Durabilitas ketahanan varietas terhadap patogen *P. grisea* perlu dijaga melalui sistem pengelolaan yang komprehensif berdasarkan pemahaman gejala penyakit, sebaran ras, dan epidemiologi blas. Teknologi varietas tahan blas harus diikuti dengan percepatan adopsi oleh petani. Strategi percepatan adopsi varietas tahan dimulai sejak awal perakitan varietas yang disesuaikan dengan preferensi pengguna yaitu petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios GN. 1996. Ilmu penyakit tumbuhan. Edisi Ketiga. Busnia M, dan Martoredjo T (penerjemah). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Amir M. 1985. Pengendalian penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) pada lahan kering. Makalah Seminar di Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 11 Mei 1985. 22p.
- Amir M. 1988. Pengendalian penyakit utama padi. Simposium Tanaman Pangan II. 21-23 Maret. Ciloto. Jawa Barat. 23p.
- Amir M, dan Kardin MK. 1991. Pengendalian penyakit jamur. In Soenarjo, E., D.S. Damardjati, dan M. Syam (Eds.). Padi. Jilid 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Bogor. p: 825-844.
- Amir M, dan Nasution A. 1993. Status dan pengendalian blas di Indonesia. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor 23-25 Agustus 1993.

- Amir M, Nasution A, dan Santoso. 2000a. Dinamika struktur patotipe dan deteksi ras blas di daerah pengembangan. Kumpulan makalah hasil penelitian 1999/2000. Buku II. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Amir M, Nasution A, dan Santoso. 2000b. Inventarisasi ras *Pyricularia oryzae* di daerah Sukabumi Jawa Barat musim tanam 1995-1998. Prosiding Nasional XV dan Seminar Ilmiah PFI 16-18 September 1999. UNSOED. Purwokerto.
- Amir M. 2001. Strategi pengendalian penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) di lahan kering. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Ekoregional Sumatera-Jawa. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Amril B, Aziz A, dan Nasrun D. 1993. Teknologi pengendalian penyakit blas pada padi gogo di lahan kering masam. Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku II. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III Jakarta/Bogor 23-25 Agustus 1993. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Bonman JM. 1992. Durable resistance to rice blast disease-environmental influences. *Euphytica* 63: 115-123.
- Bourett TM and Howard RJ. 1990. In vitro development of penetration structure in the rice blast fungus *Magnaporthe grisea*. *Can. J. Bot.* 68: 329-342.
- Chen D. 1993. Population structure of *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. In two screening site and quantitative characterization of major and minor resistance genes. A thesis doctor of philosophy. University of the Philippines at Los Banos. p.161.
- Chumley FG, and Valent B. 1990. Genetic analysis of melanin deficient, non pathogenic mutants of *Magnaporthe grisea*. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 3:135-143.
- Harahap Z. dan Amir M. 1983. Pemuliaan padi untuk ketahanan blas. *Dalam* Masalah dan Hasil Penelitian Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor p. 134.
- Kahmann R, and Basse C. 1997. Signaling and development in pathogenic fungi-new strategies for plant protection. *Trends in Plant Sci.* 2: 366-367.
- Mukhlis. 1997. Ketahanan beberapa varietas dan galur padi terhadap blas leher di lahan pasang surut. Prosiding Kongres XIV dan Seminar Nasional Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Volume II. Palembang, 27-19 Oktober 1997. p. 236-239.
- Nasution A, Amir M, Rachmawati SR, Zalkia S. 1992. Populasi ras jamur *Pyricularia oryzae* Cav. dari daerah Karang Agung dan Tamanbogo. Seminar Tahunan Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. *Inpress*.
- Orbach MJ, Farrall L, Sweigard JA, Chumley FG, and Valent. 2000. A telomeric avirulence gene determines efficacy for the rice blast resistance gene *Pita*. *Plant Cell* 12:2019-2032.
- Ou SH. 1979. A Handbook of rice diseases in the tropics. 3rd ed. International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines. p. 17-25.
- Ou SH. 1985. Rice disease. Commonwealth Mycological Institute. Kew Surrey. England. P. 125-132.
- Rasul D. 1992. Analisis curah hujan dalam hubungan dengan produksi padi gogo dan kedelai di Sitiung. Tesis Sarjana Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Solok, Padang.
- Santoso, Nasution A, Utami DW, Hanarida I, Ambarwati AD, Moeljopawiro S, dan Tharreau D. 2007. Variasi genetik dan spektrum virulensi patogen blas pada padi asal Jawa Barat dan Sumatera. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 26(3):150-155.

- Santoso, dan Nasution A. 2009. Pengendalian penyakit blas dan penyakit cendawan lainnya. *Dalam* Inovasi Teknologi Produksi Padi. Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. p: 531-563.
- Scardaci SC, Webster RK, Greer CA, Hill JE, William JF, Mutters DM, Brandon RG, McKenzie KS, and Oster JJ. 1997. Rice blast: A new disease in California. *J. Agr. Fact. Sheet Ser.* 1:2-5.
- Soetarto, Jasis A, Subroto SWG, Siswanto M, dan Sudiyanto E. 2001. Sistem peramalan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) mendukung sistem produksi padi berkelanjutan. *Dalam* Las *et al.* (eds.). Implementasi Kebijakan Strategis untuk Meningkatkan Produksi Padi berwawasan Agribisnis dan Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. 247 hal.
- Syam M, Soetjipto PH, dan Harahap Z. 1995. Sewindu penelitian pertanian di lahan rawa, kontribusi dan prospek pengembangan. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa (SWAMPS II). Departemen Pertanian. Jakarta.
- Tasugi H, and Yoshida L. 1959. Relation between rice blast resistance and suhue environment. *Ann. Phytopath. Soc. Japan.*
- Zeigler RS, Tohme J, Nelson R, Levy M, and Correa-Victoria FJ. 1994. Lineage exclusion : A proposal for linking blast population analysis to resistance breeding. *Rice Blast Disease.* CAB International IRRI 267-292.
- Winarti L. 1992. Hubungan antara keadaan cuaca dengan intensitas penyakit blas (*P. oryzae*) dan pengaruhnya terhadap hasil padi gogo di KP Tamanbogo, Lampung Tengah. Tesis Fakultas Biologi Universitas nasional Jakarta.