

EFISIENSI APLIKASI FUNGISIDA UNTUK PENGENDALIAN *RHIZOCTONIA SOLANI* PADA KEDELAI DI LAHAN RAWA PASANG SURUT

Bambang Prayudi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi
Jl. Samarinda, Paal Lima, Kotabaru, Jambi

ABSTRAK

Jamur *Rhizoctonia solani* banyak menimbulkan kerugian dalam usahatani kedelai di lahan rawa pasang surut. Patogen tersebut dapat menimbulkan penyakit pada berbagai stadia pertumbuhan kedelai, seperti penyakit layu semai (*damping off*), hawar daun (*leaf blight*) dan busuk polong (*pod rot*). Pengendalian penyakit dilakukan dengan penerapan konsep pengelolaan hama terpadu (PHT). Penggunaan fungisida merupakan alternatif cara pengendalian terakhir apabila cara-cara lain tidak menunjukkan hasil yang efektif. Beberapa fungisida dinyatakan efektif terhadap *R. solani*, seperti heksakonazol 50 g/l, validamisin A 3%, dan difenokonazol 250 g/l. Untuk mengetahui efisiensi aplikasinya dalam pengendalian patogen, telah dilaksanakan penelitian di lahan rawa pasang surut tipe C di Barambai, Provinsi Kalimantan Selatan pada MH 2003/2004. Selanjutnya fungisida terpilih dikaji dalam skala tanaman kedelai yang lebih luas di lahan pasang surut tipe C di Rantau Rasau, Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi pada MK 2005. Ketiga jenis fungisida tersebut di atas diaplikasikan dengan cara 1) perawatan benih (saat tanam), 2) perawatan benih dan sekali penyemprotan daun pada 4 minggu setelah tanam (MST), dan 3) perawatan benih dan dua kali penyemprotan daun pada 4 dan 8 MST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungisida difenokonazol 250 g/l merupakan fungisida yang efektif dalam mengendalikan patogen *R. Solani* pada kedelai di lahan rawa pasang surut, baik hanya dengan cara perawatan benih maupun cara perawatan disertai sekali aplikasi penyemprotan daun.

Kata Kunci : Fungisida – *Rhizoctonia solani* – Kedelai – Rawa Pasang Surut

PENDAHULUAN

Lahan rawa pada masa yang akan datang berpeluang besar menjadi tumpuan untuk produksi tanaman pangan, sehubungan dengan semakin menyempitnya lahan subur terutama di Jawa, karena alasan keperluan non pertanian. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan rawa dapat menjadi lahan yang produktif untuk budidaya padi dan palawija, termasuk kedelai (Alihamsyah *et al.*, 2001).

Sentra produksi kedelai di Provinsi Jambi terletak di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Tebo, dengan luas areal masing-masing mencapai 1.187 ha dan 490 ha, atau 54 % dan 22 % dari luas tanaman kedelai di Jambi tahun 2005, dengan produktivitas 1,0-1,3 t/ha (BPS Jambi, 2006). Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur usahatani kedelai banyak dilakukan di lahan rawa pasang surut. Usaha peningkatan produksi kedelai di lahan rawa pasang surut tersebut menghadapi masalah fisik, biotik dan sosial ekonomi.

Masalah biotik yang sering timbul adalah organisme pengganggu tanaman (OPT) yang secara ekonomi sering menimbulkan kerugian yang berarti. Salah satu penyakit penting pada tanaman kedelai di lahan rawa pasang surut adalah penyakit layu semai yang disebabkan jamur *Rhizoctonia solani* Kühn (Gabriel *et al.*, 1986; Budiman, 1990). Patogen dapat menyerang kecambah dengan gejala layu semai (*damping off*), menyerang daun dengan gejala hawar daun (*leaf blight*) dan menyerang polong dengan gejala busuk polong (*pod rot*) (Semangun, 1990). Penyakit tersebut dapat berkembang

dengan baik di lahan rawa karena kondisi lahan tersebut memiliki kelembapan di atas 85 % dengan suhu harian antara 28-34 °C. Penyakit banyak berkembang di lahan rawa pasang surut bergambut yang berpola tanam padi – kedelai. Kerugian yang diakibatkan oleh patogen tersebut dapat mencapai 3-26 % (Budiman dan Prayudi, 1993).

Upaya pengendalian penyakit dengan varietas tahan terbentur pada belum tersedianya varietas kedelai yang tahan *R. solani*, serta sifat patogen yang polyfag sehingga mudah bertahan hidup pada inang alternatif. Takaya *et al.* (1991) melaporkan bahwa fungisida sistemik seperti mepronil, benomil, flutalonil, iprodion dan validamisin cukup efektif menekan perkembangan penyakit karena *R. solani* tersebut. Tidak dapat dipungkiri bahwa pengendalian penyakit dengan fungisida dapat memberikan hasil yang cepat dan efektif. Namun demikian Schwinn (1982) memberikan peringatan bahwa pengendalian penyakit dengan fungisida dalam jangka waktu lama, dapat memacu timbulnya strain-strain patogen yang tahan terhadap fungisida.

Beberapa fungisida yang diizinkan peredarannya seperti heksakonazol 50 g/l, validamisin A 3%, dan difenokonazol 250 g/l dinyatakan efektif untuk mengendalikan *R. solani* yang menyerang tanaman padi, namun belum banyak dilaporkan kemampuannya dalam mengendalikan patogen yang sama pada tanaman kedelai. Untuk mengetahui kemampuan ketiga jenis fungisida tersebut di atas dalam mengendalikan penyakit kedelai (*R. solani*), maka dilakukan penelitian efisiensi aplikasi tiga fungisida tersebut di atas untuk pengendalian penyakit tersebut di lahan rawa pasang surut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan rawa pasang surut tipe luapan C Barambai, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan pada MH 2003/04. Lokasi percobaan telah diketahui terinfestasi patogen *R. solani* cukup berat, dengan intensitas penyakit layu semai kedelai > 50%. Tiga jenis fungisida yaitu heksakonazol 50 g/l ([®]Anvil 50 SC), validamisin A 3% ([®]Validacin 3 AS) dan difenokonazol 250 g/l ([®]Score 250 EC) (Komisi Pestisida, 2000) diaplikasikan dengan cara 1) perawatan benih (saat tanam) dengan dosis 5 ml/kg benih, 2) perawatan benih dan sekali penyemprotan daun pada 4 minggu setelah tanam (MST) dengan konsentrasi 1 ml/l air pada dosis 500 l larutan/ha, 3) perawatan benih dan dua kali penyemprotan daun pada 4 dan 8 MST dengan konsentrasi dan dosis yang sama; yang disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Intensitas penyakit layu semai diamati pada 2 MST, dan intensitas penyakit hawar daun diamati berturut-turut pada 6 dan 10 MST. Selanjutnya fungisida terpilih dikaji dalam skala tanaman kedelai yang lebih luas di lahan pasang surut tipe C di Rantau Rasau, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi, pada MK 2005.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan intensitas penyakit layu semai kedelai setelah aplikasi fungisida secara perawatan benih, pada 2 MST disajikan pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis fungisida tersebut memiliki keefektifan yang sama dalam mengendalikan penyakit layu semai kedelai. Hasil ini sesuai dengan yang diperoleh dalam mengendalikan penyakit hawar pelepah daun padi, bahwa ketiga fungisida tersebut efektif untuk menekan perkembangan patogen *R. solani* (Pusat Perizinan dan Investasi, 2006). Rupanya ketiga jenis fungisida tersebut mudah diserap melalui akar dan melindungi tanaman selama tanaman masih muda.

Tabel 1. Intensitas penyakit layu semai kedelai setelah aplikasi fungisida secara perawatan benih, pada 2 MST. Barambai, MH 2003/04

Jenis Fungisida	Intensitas Penyakit Layu Semai Kedelai (%)
heksakonazol 50 g/l	2,1 a
validamisin A 3%	2,4 a
difenokonazol 250 g/l	1,7 a
Kontrol (tanpa fungisida)	42,8 b

Keterangan: Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji DMR pada taraf 5%

Selanjutnya hasil pengamatan intensitas penyakit hawar daun kedelai setelah sekali penyemprotan daun, pada 6 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Intensitas penyakit hawar daun kedelai setelah sekali penyemprotan daun, pada 6 MST. Barambai, MH 2003/04

Jenis Fungisida	Sekali Aplikasi Daun	
	Intensitas Layu Semai (%)	Intensitas Hawar Daun (%)
heksakonazol 50 g/l	2,9 a	9,7 b
validamisin A 3%	2,8 a	11,9 b
difenokonazol 250 g/l	2,1 a	2,6 a
Kontrol (tanpa fungisida)	45,3 b	24,3 c

Keterangan: Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji DMR pada taraf 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan intensitas penyakit layu semai setelah minggu kedua tidak signifikan. Sementara pada aplikasi sekali penyemprotan daun, fungisida difenokonazol lebih efektif mengendalikan penyakit hawar daun kedelai daripada heksakonazol maupun validamisin. Hal ini berkaitan erat dengan fisiologi tanaman kedelainya sendiri, dan berbeda hasilnya dengan aplikasi pada padi, yang menyatakan heksakonazol dan validamisin efektif dalam mengendalikan hawar pelepah daun padi (Pusat Perizinan dan Investasi, 2006). Dalam kasus ini, difenokonazol tentunya lebih mudah diserap melalui daun kedelai dan ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman daripada heksakonazol dan validamisin. Rupanya kemampuan fungisida heksakonazol dan validamisin dalam melindungi tanaman kedelai muda dari serangan patogen terbatas kurang dari empat minggu, sehingga daun tanaman banyak terinfeksi patogen yang menyebabkan gejala hawar daun.

Hasil pengamatan intensitas penyakit hawar daun kedelai setelah dua kali penyemprotan daun, pada 10 MST disajikan pada Tabel 3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa difenokonazol konsisten menunjukkan keefektivan yang lebih baik daripada heksakonazol dan validamisin. Dengan sekali penyemprotan saja, difenokonazol mampu menekan perkembangan penyakit hawar daun kedelai dengan baik dibandingkan dengan heksakonazol dan validamisin. Fakta ini memberikan indikasi bahwa difenikonazol efektif untuk mengendalikan penyakit layu semai maupun hawar daun kedelai. Hal ini berbeda dengan heksakonazol dan validamisin yang hanya efektif untuk mengendalikan penyakit layu semai kedelai, tetapi tidak efektif untuk mengendalikan penyakit hawar daun kedelai. Dengan demikian fungisida difenokonazol dipilih untuk dicobakan di areal pertanaman kedelai yang lebih luas dan terinfestasi *R. solani* cukup parah untuk verifikasi keefektivannya di lapangan.

Tabel 3. Intensitas penyakit hawar daun kedelai setelah dua kali penyemprotan daun, pada 10 MST. Barambai, MH 2003/04

Jenis Fungisida	Intensitas Hawar Daun (%)	
	Sekali penyemprotan	Dua kali penyemprotan
heksakonazol 50 g/l	43,9 b (k)	32,6 b (m)
validamisin A 3%	49,3 b (k)	37,2 b (m)
difenokonazol 250 g/l	9,1 a (k)	8,6 a (k)
Kontrol (tanpa fungisida)	60,6 c (k)	64,3 c (k)

Keterangan: Angka sekolom dan angka sebaris dalam kurung yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji DMR pada taraf 5%

Hasil pengamatan intensitas penyakit layu semai dan hawar daun kedelai pada aplikasi fungisida difenokonazol di Rantau Rasau disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Intensitas penyakit layu semai dan hawar daun kedelai pada aplikasi fungisida difenokonazol secara perawatan benih dan sekali penyemprotan daun, pada 10 MST. Rantau Rasau, MK 2005

Jenis Fungisida	Intensitas Penyakit Layu Semai (%)	Intensitas Penyakit Hawar Daun (%)
	Difenokonazol 50 g/l	3,8 a
Kontrol (tanpa fungisida)	32,6 b	52,4 b

Keterangan: Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji DMR pada taraf 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa difenokonazol tetap konsisten efektif dalam mengendalikan penyakit layu semai dan hawar daun kedelai. Dengan demikian dalam kondisi yang mendesak karena terjadi wabah penyakit kedelai (layu semai dan hawar daun), maka fungisida difenokonazol dapat menjadi salah satu cara terakhir dalam mengendalikan patogen *R. solani* yang menyerang kedelai di lahan rawa pasang surut.

KESIMPULAN

Dalam kondisi penyakit layu semai dan hawar daun kedelai mewabah pada pertanaman kedelai di lahan rawa pasang surut, maka fungisida difenokonazol 50 g/l dapat direkomendasikan sebagai cara terakhir untuk mengendalikan penyakit secara efektif dan efisien yang diaplikasikan secara perawatan benih dengan dosis 5 ml/kg benih serta sekali penyemprotan daun pada empat minggu setelah tanam dengan konsentrasi 1 ml/l air pada dosis 500 l larutan/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T., F.N. Saleh, S. Abdussamad, M. Sarwani, D. Nazemi, Mukhlis, I. Khairullah, H.D. Noor, H. Sutikno dan Y. Rina. 2001. 40 Tahun Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Perkembangan dan Program Penelitian Kedepan. Banjarbaru. 84 p.
- BPS Jambi. 2005. Jambi dalam Angka. BPS Provinsi Jambi. 467 p.
- Budiman, A. 1990. Identifikasi dan status beberapa penyakit kedelai di lahan pasang surut. Buletin Penelitian Kindai 1(1): 15-19.

- Budiman, A. dan B. Prayudi. 1993. Pergeseran status penyakit kedelai di lahan pasang surut Kalimantan Selatan dan Tengah. pp: 107-118. Dalam Noor, M. *et al.* (ed.). Hasil Penelitian Kedelai di Lahan Pasang Surut. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Gabriel, B.P., Mukhlis, M. Thamrin, and A. Budiman. 1986. Pest management of food crops in the tidal swamps on South Kalimantan. Lowland Development in Indonesia. International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI). Jakarta. 18 p.
- Komisi Pestisida. 2000. Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan. Departemen Pertanian. 279 p.
- Pusat Perizinan dan Investasi. 2006. Pestisida Terdaftar (Pertanian dan Kehutanan). Sekretariat Jenderal, Departemen Pertanian. 574 p.
- Schwinn, F.J. 1982. Chemical control of fungal diseases, importance and problems. pp: 7-15. In Dekker, J. and S.G. Georgopoulos (ed.). Fungicide Resistance in Crop Protection. PUDOC. Wageningen, The Netherland.
- Semangun, H. 1990. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. 449 p.
- Takaya, S., N. Anggiani, M. Djaeni and K. Kardin. Rhizoctonia pod rot of soybean. pp: 39-41. In U.G. Kartasmita and N. Sakanori (ed.). The Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crops Production Project (ATA-378). Research Review. Centr. Res. Inst. Food Crops, Bogor.