

UJI KETAHANAN VARIETAS PADI LOKAL DI JAMBI TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI

Husda Marwan¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian, Mendalo Darat Km. 15 Jambi
36361

ABSTRACT

Bacterial leaf blight (BLB) caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* is an important disease of rice in Indonesia. Planting resistant variety has been the most preferable and economical method to control the disease. The aim of the research was to know the resistance of local rice varieties in Jambi to bacterial leaf blight disease. The experiment used Completed Randomized Design with six of local rice varieties and two of introduction rice varieties as treatment and five replications. The variety tested in this research were Karya Rendah (V₁), Karya Tinggi (V₂), Cisokan (V₃), Batanghari (V₄), Semut Putih (V₅), Indragiri (V₆), IR 64 (V₇), and IR 42 (V₈). Variables observed were diseases incubation period, disease intensity, disease percentage and rating of the disease resistance. These results indicated that Karya Rendah, Karya Tinggi, Cisokan, Batanghari, Semut Putih, Indragiri, and IR 64, and IR 42 varieties showed susceptible reaction to bacterial leaf blight disease.

Keyword : varietas padi, bacterial leaf blight, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi padi terus dipacu untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat. Namun demikian, segala upaya untuk meningkatkan produksi selalu mendapat gangguan, baik berupa cekaman biotik maupun abiotik. Cekaman abiotik antara lain berupa kekeringan, banjir atau keracunan, sedangkan cekaman biotik meliputi serangan hama dan penyakit, seperti penyakit hawar daun bakteri (HDB). Hawar daun bakteri merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman padi yang disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Swing *et al.* 1990). Menurut Hanarida *et al.* (2007), penyakit HDB telah tersebar pada pertanaman padi di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Papua. Daerah endemis HDB adalah Jawa Barat dan Jawa Tengah.

Kehilangan hasil akibat penyakit HDB sangat bervariasi tergantung saat terjadinya infeksi dan tingkat ketahanan varietas padi. Pada varietas rentan, kehilangan hasil dapat mencapai 0,4 – 3,4 ton/Ha, sedangkan pada varietas tahan kehilangan hasil mencapai 0,2 ton/Ha (Reddy 1989). Infeksi pada tanaman muda yang masih peka dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 75% (Mahmud 1985).

Patogen penyebab HDB adalah bakteri yang memiliki berbagai jenis strain. Pada tahun 1994, di Indonesia terdapat 11 kelompok strain penyebab HDB. Pada tahun 1970-an, kelompok strain III paling luas sebarannya sehingga seleksi varietas padi didasarkan atas kepekaannya terhadap kelompok itu. Di samping kelompok III, strain kelompok IV adalah yang paling virulen dan belum ada varietas padi yang tahan terhadap strain ini. Sejalan dengan waktu dan varietas padi yang dibudidayakan petani, struktur populasi HDB bisa saja berubah (Hanarida *et al.* 2007)

Beberapa usaha pengendalian sudah dilakukan untuk mengendalikan penyakit HDB seperti: peramalan penyakit (*disease forecasting*), pengendalian secara kimia menggunakan antibiotik, dan penanaman varietas tahan (Ou, 1985). Soewarno *et al.* (1999) mengemukakan bahwa penanaman varietas tahan merupakan salah satu usaha pengendalian yang efektif untuk menanggulangi penyakit HDB di Indonesia karena sangat ekonomis, efektif dan tidak merusak lingkungan

Penanaman varietas padi yang tahan terhadap satu strain di suatu daerah dapat memunculkan strain lain yang ada di daerah tersebut yang sebelumnya tidak dominan, karena gen untuk mengendalikan strain tersebut tidak dimiliki oleh varietas padi yang dikembangkan. Untuk mengantisipasi hal itu, perlu dilakukan perluasan *gene pool* padi budi daya, antara lain dengan mengintroduksi sifat-sifat yang dibutuhkan dari padi liar dan mempelajari jenis-jenis gen yang terdapat di dalamnya (Hanarida *et al.* 2007). Selain itu, varietas-varietas lokal yang banyak dikembangkan pada suatu daerah dapat digunakan sebagai sumber gen tahan terhadap penyakit HDB.

Untuk mengetahui ketahanan suatu varietas padi terhadap penyakit HDB, dapat dilakukan dengan menginokulasi bibit padi menggunakan bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* penyebab penyakit HDB. Tingkat ketahanan varietas padi terhadap penyakit HDB dapat diklasifikasikan berdasarkan skala tingkat ketahanan tanaman padi terhadap penyakit HDB (IRRI 1980 dalam Koch 1989).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketahanan varietas padi lokal Jambi terhadap bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* penyebab penyakit Hawar Daun Bakteri.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Penyakit Tanaman dan Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Jambi pada bulan Februari sampai Agustus 2007.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan 10 ulangan. Perlakuan terdiri dari varietas padi yaitu : Batanghari (V_1), Karya Rendah (V_2), Karya Tinggi (V_3), Cisokan (V_4), Semut Putih (V_5), Indragiri (V_6), IR 42 (V_7), dan IR 64 (V_8). Data yang diperoleh akan dianalisa secara statistika dengan analisa sidik ragam dengan uji lanjutan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

a. Isolasi bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

Isolat *Xoo* berasal dari tanaman padi varietas lokal Batanghari yang diperoleh dari areal pertanaman padi di Desa Lubuk Ruso. Sampel daun sakit yang digunakan sebagai bahan untuk isolat patogen (sumber inokulum) dimasukkan dalam kantong plastik transparan setelah terlebih dahulu pangkalnya dibalut dengan kapas basah, kemudian dibawa ke Laboratorium Penyakit Tumbuhan untuk diisolasi.

Daun sampel yang memperlihatkan gejala hawar daun bakteri dipotong sepanjang 0,5 cm² (bagian antara jaringan yang sehat dan jaringan yang sakit) sebanyak 3 potong, potongan daun tersebut diletakkan dalam cawan petri dengan diameter 8 cm yang telah disterilkan, cawan petri yang digunakan sebanyak 3 buah, cawan petri yang pertama diisi dengan akuades yang ke dua diisi dengan alkohol 70 % dan yang terakhir diisi dengan akuades.

Potongan daun dicelupkan pada masing-masing cawan petri setelah itu diletakkan ke kaca objek steril lalu digerus dengan tusuk sate steril sehingga cairan bakteri keluar dari potongan daun. Cairan yang menempel pada ujung tusuk sate tersebut dipindahkan ke cawan petri yang berisi media PSA dengan metode gores, blakan ini diinkubasikan selama 3 hari pada suhu 28 °C.

Pada media PSA koloni tunggal *Xoo* mempunyai ciri-ciri : bentuk cembung, bulat, berlendir dan menghasilkan pigmen berwarna kuning yang larut dalam air (Swing *et al.* 1993), koloni tersebut dipindahkan kedalam tabung reaksi yang berisi media YDC sebanyak 10 ml, kemudian disimpan untuk dijadikan stock.

Persiapan bibit padi dan inokulum patogen

Media tanam terdiri dari tanah dan pupuk kandang (kotoran sapi) dengan perbandingan 1: 1. Tanah tersebut terlebih dahulu diayak, kemudian campuran ini disterilkan dengan metode Tyndalisasi. Media tanam dimasukkan ke dalam ember plastik masing-masing sebanyak 5 kg, setelah itu media tanam diaduk sampai homogen dan diberi air sampai berbentuk lumpur dan diinkubasikan selama 7 hari.

Benih padi dari masing-masing varietas dikecambahkan dalam cawan petri yang dilapisi dengan kertas saring basah. Setelah berkecambah, dipindahkan kedalam ember plastik yang berisi media tanam, masing-masing ember ditanam 1 varietas dengan 3 bibit.

Isolat murni *Xoo* dibiakkan pada medium YDC, kemudian diinkubasikan selama 3 hari. Setelah bakteri murni tumbuh dimasukkan 10 ml akuades ke dalam masing-masing tabung reaksi, kemudian suspensi tersebut dipindahkan ke dalam erlemeyer berukuran 250 ml yang berisi 100 ml media NB cair, kemudian diinkubasikan selama 72 jam pada shaker.

Inokulasi patogen dan pemeliharaan tanaman

Inokulasi bakteri dilakukan pada bibit padi umur 30 hari dan pada saat tanaman memasuki fase generatif dengan metoda Klipping (Kauffman *et al.* 1973 dalam Ou, 1985). Inokulasi dilakukan menggunakan gunting steril, yang dicelupkan ke dalam suspensi bakteri sampai permukaan gunting basah. Pencelupan gunting diulangi setiap rumpun tanaman. Inokulasi dilakukan dengan memotong 3 helai daun teratas sepanjang 3 cm dari ujung daun.

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan pemupukan dan penyiraman Menurut Girisonta (1990) pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea dengan dosis 300 kg/ha (0,75 g per ember), yang diberikan pada saat padi berumur 3 minggu, pupuk TSP dengan dosis 125 kg/ha (0,31 g per ember), diberikan sehari sebelum tanam, dan pupuk KCL dengan dosis 50 kg/ha (0,12 g per ember) yang diberikan pada saat tanam. Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari dan sore hari sampai keadaan tanah pada ember tergenang air.

Pengamatan

Parameter yang diamati adalah : masa inkubasi penyakit hawar daun bakteri, intensitas penyakit hawar daun bakteri, persentase penyakit hawar daun bakteri, tingkat ketahanan varietas.

Pengamatan terhadap masa inkubasi penyakit ditandai dengan munculnya gejala pertama penyakit pada daun padi yang telah diinokulasi. Gejala yang ditemukan kemudian dibandingkan dengan gejala penyakit HDB sesuai dengan literatur.

Pengamatan intensitas serangan penyakit HDB dilakukan dengan mengukur panjang bagian daun yang terinfeksi mulai minggu pertama setelah inokulasi sampai minggu ke empat pada setiap perlakuan. Pengukuran panjang daun terinfeksi dilakukan terhadap 3 lembar daun teratas yang diinokulasi. Untuk menghitung intensitas penyakit dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Intensitas penyakit} = \frac{\text{Panjang Daun Terinfeksi}}{\text{Panjang Daun Keseluruhan}} \times 100 \%$$

Persentase penyakit dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase penyakit} = \frac{\text{Jumlah daun terinfeksi}}{\text{Jumlah daun yang diamati}} \times 100 \%$$

Tingkat ketahanan varietas dihitung berdasarkan intensitas penyakit pada minggu kedua setelah inokulasi. Tingkat ketahanan masing-masing varietas terhadap bakteri *Xoo* dikelompokkan berdasarkan skala ketahanan varietas padi terhadap HDB (IRRI, 1980 dalam Koch, 1989) seperti pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Tingkat ketahanan varietas padi terhadap penyakit hawar daun bakteri

Intensitas Penyakit HDB	Tingkat Ketahanan
0,0 – 30,0 %	Sangat Tahan
30,0 – 50,0 %	Tahan
50,0 – 95,0 %	Rentan
> 95,1 %	Sangat Rentan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis ragam terhadap masa inkubasi penyakit HDB menunjukkan bahwa varietas padi berpengaruh nyata terhadap masa inkubasi penyakit. Hasil analisis DNMRT masa inkubasi penyakit HDB dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa gejala pertama penyakit HDB yang tercepat terlihat pada varietas Batanghari (V_1) yaitu 2,74 HSI, sedangkan munculnya gejala pertama yang paling lama pada Varietas Karya Rendah (V_2) yaitu 5,00 HSI

Hasil analisis sidik ragam terhadap intensitas penyakit HDB menunjukkan bahwa varietas padi juga berpengaruh nyata terhadap intensitas penyakit (Tabel 2). Intensitas penyakit tertinggi sampai minggu keempat adalah pada varietas Batanghari (V_1) yaitu 99,5%, sedangkan intensitas penyakit terendah yaitu 83,8% pada varietas Karya Rendah (V_2).

Hasil pengamatan terhadap persentase penyakit HDB terlihat bahwa persentase penyakit pada

Tabel 2. Masa inkubasi penyakit Hawar Daun Bakteri pada beberapa varietas padi

Perlakuan (Varietas Padi)	Masa Inkubasi (HSI)	
Karya Rendah (V_2)	5,00	a
Karya Tinggi (V_3)	4,74	a
IR 42 (V_7)	3,16	b
Semut Putih (V_5)	3,12	b
Cisokan (V_4)	3,00	b
IR 64 (V_8)	2,86	b
Indragiri (V_6)	2,84	b
Batanghari (V_1)	2,74	b

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %.

HSI : Hari Setelah Inokulasi

semua perlakuan mencapai 100 %, dimana semua varietas yang diperlakukan menunjukkan adanya gejala serangan bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*. Persentase penyakit HDB pada masing-masing perlakuan dapat dilihat dari Tabel 3.

Berdasarkan intensitas penyakit Tabel 3, maka tingkat ketahanan dari varietas yang diuji terhadap penyakit HDB dikategorikan dalam kelompok rentan. Tingkat ketahanan dari masing-masing varietas yang diuji ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Pembahasan

Gejala penyakit HDB yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) mulai terlihat pada umur 2,74 hari setelah inokulasi (Tabel 2). Daun padi yang terinfeksi *Xoo* pertama kali menampilkan gejala *water soaking* yang terlihat pada pagi hari, kemudian terjadi perubahan warna pada bagian daun yang dipotong menjadi hijau kekuningan, mengering, helaian daun melengkung kemudian terus berlanjut ke bagian daun yang sehat (Gambar 1). Hal ini sesuai dengan pendapat Koch (1989) yang menyatakan bahwa pada daun padi yang terinfeksi *Xoo* akan terjadi perubahan warna daun yang semula hijau kekuningan menjadi kuning jerami kemudian menggulung termasuk tulang daun sehingga daun menjadi rusak dan dengan cepat meluas kebagian-bagian daun tanaman padi yang sehat.

Beberapa varietas padi yang diuji menunjukkan gejala awal yang berbeda, seperti pada varietas IR 64 dibandingkan dengan varietas Karya Tinggi dan Karya Rendah. Gejala *water soaking* pada varietas IR 64 lebih jelas dan lebih lama terlihat dibandingkan dengan varietas Karya Tinggi dan Karya Rendah. Perbedaan gejala awal ini diduga disebabkan oleh perbedaan ketebalan dinding sel dan lebar permukaan masing-masing varietas padi yang diuji sehingga menghambat kolonisasi awal dari patogen. Menurut Agrios (2005) perbedaan ketebalan dinding sel suatu tanaman dapat menghalangi gerak maju patogen, semakin tebal dinding sel maka semakin lama laju infeksi penyakit, demikian sebaliknya. Menurut Rudolph (1995) faktor yang menyebabkan rusaknya tanaman oleh infeksi *Xoo* adalah adanya Ekstraseluler Polisakarida (EPS) dan sel bakteri *Xoo* tersebut. EPS dan sel *Xoo* menyebabkan penyumbatan pada jaringan xilem batang dan daun sehingga transportasi air dan hara dalam jaringan xilem menjadi terhambat yang mengakibatkan daun padi menjadi layu menguning dan kering dengan cepat, selain itu fungsi dari EPS adalah untuk menarik air ke dalam ruang antar sel yang menyebabkan gejala *water soaking*. Kondisi ini dapat menjaga koloni bakteri dari kekeringan, memudahkan bakteri mengambil bahan makanan dan memperbanyak diri. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* yang diisolasi dari varietas Batanghari memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam menginfeksi tanaman yang berasal dari Batanghari karena varietas ini merupakan sumber inokulum dimana memiliki morfologi tanaman yang

Tabel 3. Intensitas penyakit hawar daun bakteri pada masing-masing varietas padi

Perlakuan (Varietas Padi)	Intensitas Penyakit (%)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Batanghari (V ₁)	39,7	82,8	93,5	99,5
Indragiri (V ₆)	33,2	79,0	92,3	98,7
IR 64 (V ₈)	24,3	78,2	87,9	92,7
Cisokan (V ₄)	13,5	72,0	84,5	92,6
Semut Putih (V ₃)	27,8	74,5	84,8	90,6
IR 42 (V ₇)	9,2	63,7	81,1	89,9
Karya Tinggi (V ₅)	18,0	69,0	78,0	89,4
Karya Rendah (V ₂)	1,6	55,2	72,1	83,8

Tabel 4. Persentase penyakit hawar daun bakteri pada masing-masing varietas padi.

Perlakuan (Varietas Padi)	Persentase Penyakit (%)
Batanghari (V ₁)	100
Karya Rendah (V ₂)	100
Karya Tinggi (V ₃)	100
Cisokan (V ₄)	100
Semut Putih (V ₅)	100
Indragiri (V ₆)	100
IR 42 (V ₇)	100
IR 64 (V ₈)	100

Tabel 5. Tingkat ketahanan varietas padi lokal dan introduksi terhadap penyakit hawar daun bakteri.

Varietas Padi	Intensitas Penyakit HDB (%)	Tingkat Ketahanan Varietas
Batanghari (V ₁)	82,8	Rentan)
Indragiri (V ₆)	79,0	Rentan
IR 64 (V ₈)	78,2	Rentan
Semut Putih (V ₃)	74,5	Rentan
Cisokan (V ₄)	72,0	Rentan
Karya Tinggi (V ₅)	63,7	Rentan
IR 42 (V ₇)	69,0	Rentan
Karya Rendah (V ₂)	55,2	Rentan

sama dan diduga varietas ini banyak ditanam di Propinsi Jambi.

Perkembangan intensitas penyakit pada hampir semua varietas yang diuji menunjukkan intensitas yang sama, kecuali pada varietas Karya Rendah. Pada Tabel 3 terlihat gejala penyakit berkembang secara intensif seiring dengan pertambahan umur tanaman (Minggu ke IV). Hal ini diduga karena varietas yang diuji tidak mempunyai mekanisme ketahanan terhadap penyakit ini, sehingga setelah melakukan infeksi, patogen melanjutkan proses patogenesitasnya pada jaringan tanaman. Ketiadaan mekanisme ketahanan pada masing-masing varietas juga terlihat dari tingginya persentase penyakit tanaman (Tabel 4). Menurut Semangun (1990), setelah muncul gejala pertama, patogen akan terus tumbuh dan berkembang dalam jaringan tanaman, tetapi pada bibit.



Gambar 1. Perkembangan infeksi bakteri *Xoo* pada daun padi : (A) infeksi tidak berkembang, (B) infeksi berkembang ke arah pangkal daun

yang tahan sel bakteri yang berada dalam jaringan xilem diselubungi oleh benang-benang halus yang banyak sehingga bakteri tidak dapat berkembang (Huang dan De Cleene, 1989)

Berdasarkan hasil pengamatan intensitas penyakit (Tabel 3) dapat dilihat bahwa varietas yang diuji mempunyai tingkat ketahanan terhadap penyakit HDB yang termasuk dalam kategori rentan. Menurut (Ogawa, 1993) ketahanan tanaman padi terhadap penyakit HDB diatur oleh gen tahan, diantara gen tahan yang telah dikembangkan oleh IRRI dan TARC (Tropical Agricultural Research Center) adalah Xa-1, Xa-2, Xa-3, Xa-4, Xa-5, Xa-6, Xa-7, Xa-8, Xa-9, Xa-10, Xa-11 dan Xa-21.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ketahanan varietas Karya Rendah, Karya Tinggi, Semut Putih, Cisukan, Batanghari, Indragiri, IR 42, dan IR 64 termasuk dalam kategori rentan terhadap isolat *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* yang diisolasi dari varietas Batanghari.

Saran

Disarankan untuk melakukan pengujian ketahanan varietas Karya Rendah, Karya Tinggi, Semut Putih, Cisukan, Batanghari, Indragiri, IR 42, dan IR 64 terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri dengan menginokulasikan patogen *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* pada fase generatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Proyek Penelitian Dosen Muda Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI) tahun 2007, atas dukungan dana tersebut diucapkan terima kasih. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Balai Benih Induk Lubuk Rusa Jambi yang telah menyediakan benih padi untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrion GN. 2005. Plant Pathology. Fifth Edition, California: Elsevier Academic Press.
Girisona. 1990. Budidaya Tanaman Padi. Yogyakarta: Kanisius.

- Hanarida I., Dwinita WU, Triny SK, Koerniati S. 2007. Galur padi baru tahan hawar daun bakteri. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 29(1): 5-6.
Huang JS, De Cleene M. 1989. How rice plant are infected by *xanthomonas campestris* pv. *oryzae*. In: Bacterial blight of rice, IRRI, P.O. Box 933 Manila, Philipina. Pp 31-42.
Koch M. 1989. Method for assessing resistance to bacterial blight. In: bacterial blight of rice, IRRI, P.O. Box 933, Manila, Philipina. Pp 111-124.
Machmud M. 1985. Penyakit Bakteri Padi Dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. 5 hal.
Ogawa T. 1993. Methods and strategy for monitoring race distribution and identification of resistance gene to bacterial leaf blight (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*) in rice. JARQ. pp. 81-87.
Ou SH. 1985. Rice disease. Commonwealth Mycological Institute, 2nd ed. Kew, 380 Hal.
Reddy R, Shang-zhi Y. 1989. Survival of *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*, the causal organism of bacterial blight Rice. In: Bacterial Blight Of Rice. IRRI, P.O. Box 933 Manila, Philipina. Pp. 65-78.
Rudolf K. 1995. Role of toxin and polysaccharides in bacterial pathogenesis INRA. Paris. pp. 65-78.
Semangun H. 1990. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
Siewarno, Erwina, Hifni HR, Bustamam M, & Yunus M. 1999. Pengendalian penyakit hawar daun bakteri pada padi di Indonesia. Jurnal Penelitian Tanaman pangan Vol 18. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
Swings JLV, & Kersters K. 1993. The bacterium *Xanthomonas*. In: *Xanthomonas*. Chapman and Hall. pp. 121-156.
Swings JLV, Hoste B, Gillis M, Mew TM, Kersters K. 1990. Reclassification of causal agent of bacterial blight (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*) and bacterial leaf streak (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzicola*) of rice and pathogens of *Xanthomonas oryzae* (ex. Ishiyama, 1922). Bacteriology, 40 : 121-156.

**LEMBAR HASIL PENILAIAN
SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL NASIONAL**

Judul Artikel : Uji Ketahanan Varietas Padi Lokal Jambi Terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri
 Nama Penulis Artikel : Husda Marwan
 Status Pengusul : Penulis tunggal
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Manggaro
 b. ISSN : p-1410-9719
 c. Volume/Nomor : 10/1
 d. Edisi (Bulan/Tahun) : April 2009
 e. Penerbit : Fakultas Pertanian Universitas Andalas
 f. URL : <https://scholar.google.co.id/citations?user>
 g. Jumlah halaman : 5 halaman (hal. 12 - 16)

Kategori Publikasi Karya Ilmiah (beri \surd pada kategori yang tepat)
 Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Terindeks
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen yang Dinilai	Nilai Maksimum Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir yang Diperoleh
	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Terindeks DOAJ <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi artikel(10%)			1,0	0,9
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3,0	2,85
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3,0	2,85
d. Kelengkapan unsur dankualitas penerbit (30%)			3,0	2,7
Total = (100%)			10,0	9,3
Kontribusi Pengusul Penulis Tunggal (100% x Nilai akhir yang diperoleh)				9,3

Catatan Penilaian Artikel oleh Reviewer :

1. Jurnal tidak terakreditasi Kemendikbud
2. Artikel ini telah memiliki unsur yang lengkap, disajikan secara runtut mulai dari abstrak, pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, simpulan dan saran, dan referensi.
3. Artikel ini membahas keilmuan yang bidangnya sesuai dengan bidang keilmuan penulis. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan dalam artikel ini sudah memenuhi sebagai artikel ilmiah.

Jambi, Reviewer I/II*),



Dr. Ir. Ahmad Riduan, M.Si

NIP. 19670527 199303 1 004

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Unit Kerja : Fakultas Pertanian UNJA

**LEMBAR HASIL PENILAIAN
SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL NASIONAL**

Judul Artikel : Uji Ketahanan Varietas Padi Lokal Jambi Terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri
 Nama Penulis Artikel : Husda Marwan
 Status Pengusul : Penulis tunggal
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Manggaro
 b. ISSN : p-1410-9719
 c. Volume/Nomor : 10/1
 d. Edisi (Bulan/Tahun) : April 2009
 e. Penerbit : Fakultas Pertanian Universitas Andalas
 f. URL : <https://scholar.google.co.id/citations?user>
 g. Jumlah halaman : 5 halaman (hal. 12 - 16)

Kategori Publikasi Karya Ilmiah (beri pada kategori yang tepat)

Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Terindeks
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen yang Dinilai	Nilai Maksimum Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir yang Diperoleh
	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Terindeks DOAJ <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi artikel(10%)			1,0	1,0
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3,0	3,0
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3,0	3,0
d. Kelengkapan unsur dankualitas penerbit (30%)			3,0	2,5
Total = (100%)			10,0	9,5
Kontribusi Pengusul Penulis Tunggal (100% x Nilai akhir yang diperoleh)				9,5

Catatan Penilaian Artikel oleh Reviewer :

1. Jurnal tidak terakreditasi Kemendikbud
2. Artikel ini telah memiliki unsur yang lengkap lengkap, disajikan secara runtut mulai dari abstrak, pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, simpulan dan saran, dan referensi.
3. Artikel ini membahas keilmuan yang bidangnya sesuai dengan bidang keilmuan penulis.
4. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan dalam artikel ini sudah sesuai dengan variabel pengamatan yang dilakukan sehingga memenuhi sebagai artikel ilmiah.
5. Jurnal saat ini tidak lagi diterbitkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Jambi, 25 Agustus 2021

Reviewer I/II*),



Dr. Ir. Wilyus, M.Si
 NIP196409231991031002

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 Unit Kerja : Fakultas Pertanian UNJA