

## Kajian Kerentanan Beras Dari Padi Gogo Lokal Jambi Terhadap *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae)

SITI FANDA RINI<sup>1</sup> DAN HENDRIVAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh  
Jl. Banda Aceh-Medan, Kampus Utama Reuluet, Muara Batu, Aceh Utara 24355  
email: [hendrival@unimal.ac.id](mailto:hendrival@unimal.ac.id)

### ABSTRACT

The research was aimed to determine the susceptibility level rice from the local gogo rice of Subdistrict Tengah Ilir, District Tebo, and Province Jambi to an infestation of *S. oryzae* pest. The results showed that rice from varieties Tuo and Seribu Naik belong to a category moderate, while rice from varieties Tapang Bedaro and Cemplok belong to a category moderate-susceptible. Rice from varieties Kuku Balam, Rias Besar, Rias Kecil, Korok, Bedaro, Nartih, and Bungin are classified as susceptible to *S. oryzae* pest infestations. The result of correlation analysis showed that there was a significant positive correlation between susceptibility index with length rice ( $r=0.906^{**}$ ,  $P<0.01$ ) and shape rice ( $r=0.771^{**}$ ,  $P<0.01$ ) and there was a significant negative correlation with the wide of rice ( $r=-0.630^{*}$ ,  $P<0.05$ ). The susceptibility index was also affected by the number of F1 *S. oryzae* ( $r=0.922^{**}$ ,  $P<0.01$ ) and a negative correlation was significant with the median development time *S. oryzae* ( $r=-0.912^{**}$ ,  $P<0.01$ ). Dimensions rice such as length rice ( $r=0.898^{**}$ ,  $P<0.01$ ), shape rice ( $r=0.911^{**}$ ,  $P<0.01$ ), and wide rice ( $r=-0.816^{**}$ ,  $P<0.01$ ) also affects the number of F1 *S. oryzae* of emerging. The dimension of rice is a source of susceptibility to rice against *S. oryzae* pests.

Keywords: local gogo rice Jambi, median time development, *Sitophilus oryzae*, susceptibility

### INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi terhadap infestasi hama *S. oryzae*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beras dari varietas Tuo dan Seribu Naik tergolong dalam katagori moderat, sedangkan beras dari varietas Tapang Bedaro dan Cemplok tergolong dalam katagori moderat sampai rentan. Beras dari varietas Kuku Balam, Rias Besar, Rias Kecil, Korok, Bedaro, Nartih, dan Seni Bungin tergolong dalam kategori rentan terhadap infestasi hama *S. oryzae*. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang sangat nyata antara indeks kerentanan beras dengan panjang beras ( $r=0,906^{**}$ ;  $P<0,01$ ) dan rasio beras ( $r=0,771^{**}$ ;  $P<0,01$ ) serta terdapat korelasi negatif yang nyata dengan lebar beras ( $r=-0,630^{*}$ ;  $P<0,05$ ). Indeks kerentanan juga dipengaruhi oleh jumlah F1 *S. oryzae* ( $r=0,922^{**}$ ;  $P<0,01$ ) dan korelasi negatif yang sangat nyata dengan median waktu perkembangan *S. oryzae* ( $r=-0,912^{**}$ ;  $P<0,01$ ). Dimensi beras seperti panjang beras ( $r=0,898^{**}$ ;  $P<0,01$ ), rasio beras ( $r=0,911^{**}$ ;  $P<0,01$ ), dan lebar beras ( $r=-0,816^{**}$ ;  $P<0,01$ ) juga mempengaruhi jumlah F1 *S. oryzae* yang muncul. Dimensi beras merupakan sumber kerentanan beras terhadap serangan hama *S. oryzae*.

Kata kunci: kerentanan, median waktu perkembangan, padi gogo lokal Jambi, *Sitophilus oryzae*

### PENDAHULUAN

*Sitophilus oryzae* merupakan salah satu hama yang paling merugikan pada bahan pangan seperti beras di penyimpanan. *S. oryzae* tergolong hama primer dan paling dominan menimbulkan kerusakan beras dalam

penyimpanan (Trematerra *et al.*, 2004). Hama *S. oryzae* menyebabkan kerugian besar pada bahan pangan secara kuantitatif maupun kualitatif di seluruh dunia (Eyidozehi *et al.*, 2013). Larva *S. oryzae* merusak beras secara internal dengan cara melubangi beras yang

disimpan sehingga terjadi pengurangan kandungan protein dan vitamin dari beras. Imago *S. oryzae* memakan beras terutama pada endosperm, sehingga mengurangi kandungan karbohidrat (Belloa *et al.*, 2000). *S. oryzae* menyelesaikan siklus hidup dalam biji-bijian dan menghasilkan populasi yang lebih besar dalam waktu singkat. Infestasi yang berat dari hama ini menyebabkan kontaminasi oleh jamur dan membuat biji-bijian tidak dapat berkecambah (Soujanya *et al.*, 2016). Kerusakan yang disebabkan oleh *S. oryzae* berkisar antara 10–20% dari keseluruhan produksi di daerah tropis (Phillips & Throne, 2010; Soujanya *et al.*, 2016).

Salah satu cara untuk mengurangi kerugian pada tahapan pascapanen bahan pangan seperti beras selama proses penyimpanan yaitu menyimpan beras yang memiliki sifat ketahanan terhadap infestasi *S. oryzae*. Penggunaan varietas tahan merupakan komponen penting dalam strategi pengendalian hama terpadu dalam rangka menekan kehilangan hasil pada saat pasca panen (Bergvinson & Garcia-Lara, 2004). Upaya seleksi beras dari varietas padi yang tahan terhadap hama *S. oryzae* dapat dilakukan dengan kegiatan pemanfaatan plasma nutfah padi lokal. Pemanfaatan plasma nutfah padi lokal sangat penting untuk mendukung ketahanan pangan dan pertanian berkelanjutan. Informasi tingkat ketahanan beras dari varietas padi lokal terhadap serangan *S. oryzae* dapat digunakan sebagai pedoman pengembangan tanaman padi unggul baik di tingkat prapanen maupun pascapanen.

Plasma nutfah padi lokal merupakan salah satu sumber gen dalam merakit varietas baru yang lebih unggul. Padi lokal dapat menjadi sumber gen sifat mutu baik (rasa nasi enak dan aromatik), ketahanan terhadap hama dan penyakit utama, serta toleransi terhadap cekaman abiotik seperti suhu rendah, toleran lahan salin, sulfat masam, dan genangan, sedangkan varietas yang sudah ada digunakan sebagai tetua karena memiliki tipe tanaman yang baik dan sudah diadopsi oleh petani tetapi kurang dalam satu atau sifat lain yang ingin diperbaiki (*genetic improvement*). Berkaitan dengan adanya peran faktor ekogeografi dalam

terbentuknya variasi genetik yang khas (Rao & Hodgkin, 2002), cukup luasnya wilayah penyebaran tanaman padi di Provinsi Jambi memberikan indikasi adanya diversitas genetik yang cukup luas (Buhaira *et al.*, 2014). Aksesibilitas padi lokal Jambi masih banyak digunakan oleh petani di berbagai kabupaten dalam wilayah Propinsi Jambi seperti Kabupaten Tebo. Wilayah Kabupaten Tebo yang masih membudidayakan padi lokal salah satunya adalah Kecamatan Tengah Ilir. Hingga kini, plasma nutfah padi lokal di wilayah Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi belum teridentifikasi memiliki kerentanan terhadap infestasi hama pascapanen *S. oryzae*. Informasi tentang kerentanan beras dari padi lokal masih sangat terbatas sehingga informasi dari hasil penelitian akan bermanfaat bagi pengembangan varietas unggul padi baru melalui upaya pemuliaan yang memiliki kerentanan terhadap *S. oryzae*. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kerentanan beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi terhadap infestasi hama *S. oryzae*.

## METODE

**Eksplorasi dan Koleksi Plasma Nutfah Padi Gogo Lokal Jambi.** Kegiatan eksplorasi dan koleksi padi gogo lokal dilakukan dengan cara survei ke sentra-sentra penanaman padi di wilayah Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi untuk mendapatkan plasma nutfah padi lokal yang masih ditanam oleh petani. Padi yang diperoleh dari petani, diberikan lebel nama daerah dan dibawa ke Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman untuk keperluan penelitian.

**Pembiakan dan Infestasi *S. oryzae*.** Tujuan pembiakan *S. oryzae* yaitu untuk memperoleh imago *S. oryzae* dalam jumlah yang banyak dan umur yang seragam. Pembiakan serangga *S. oryzae* dilakukan pada stoples dengan kapasitas 0,5 kg yang berisikan beras merah sebanyak 250 g. Imago *S. oryzae* diinfestasikan ke dalam stoples pemeliharaan dengan tingkat populasi 40 pasang imago dengan 250 g beras merah. Stoples-stoples pemeliharaan serangga dilengkapi dengan

tutup yang dilubangi dan diberi kain kasa untuk aerasi. Stoples-stoples pemeliharaan yang telah berisi serangga *S. oryzae* dan pakan diletakkan pada ruangan pemeliharaan di laboratorium. Pembiakan *S. oryzae* dilakukan selama empat minggu sesuai dengan siklus hidup *S. oryzae* dari peletakan telur hingga keluarnya imago. Pengayakan beras dilakukan untuk memisahkan 40 pasang imago *S. oryzae* dari media beras, setelah masa infestasi selesai dilakukan. Media beras tersebut diinkubasikan kembali sampai muncul imago *S. oryzae*. Imago-imago *S. oryzae* tersebut disimpan pada media beras yang baru. Pengayakan dilakukan secara berulang setiap hari hingga didapatkan jumlah imago *S. oryzae* dengan umur yang diketahui (Hendriwal & Melinda, 2017). Imago *S. oryzae* yang digunakan untuk penelitian telah berumur 7–15 hari karena telah mencapai kedewasaan kawin dan dapat memproduksi telur secara maksimal. Setiap jenis beras yang digunakan dalam penelitian sebanyak 250 g dimasukkan ke dalam stoples plastik dengan ukuran tinggi 12 cm dan diameter 15 cm. Pada tutup stoples plastik diberi lubang aerasi yang dilapisi kain kasa. Imago *S. oryzae* dari hasil

pembiakan diinfestasikan dengan tingkat populasi awal yaitu 10 pasang imago *S. oryzae* ke dalam 250 g beras dan disimpan selama penelitian.

**Karakteristik Dimensi Beras.** Analisis dimensi beras meliputi ukuran panjang, lebar, rasio panjang dan lebar. Pengukuran panjang butiran beras dilakukan diantara dua ujung butiran beras utuh. Untuk pengukuran lebar butiran beras dilakukan diantara punggung dan perut beras utuh. Pengukuran panjang dan lebar butiran beras menggunakan jangka sorong. Penentuan ukuran panjang dan lebar butiran beras dilakukan dengan mengambil secara acak 20 butir beras utuh. Kelompok beras berdasarkan ukuran panjang yaitu sangat panjang (>7,5 mm), panjang (6,6–7,50 mm), sedang (5,51–6,60 mm), dan pendek (<5,5 mm). Bentuk butiran beras ditentukan dengan menghitung nilai rasio panjang dan lebar butiran beras. Bentuk butiran beras dikelompokkan menjadi ramping (>3,0), sedang (2,1–3,0), agak bulat (1,1–2,0), dan bulat (<1,1) (Indrasari *et al.*, 2007). Hasil pengukuran dimensi beras disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Dimensi beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi

Jenis beras dari padi lokal gogo	Panjang (P) (mm)	Lebar (L) (mm)	Bentuk (rasio P/L)
Kuku Balam	7,22 (panjang)	2,40	3,01 (ramping)
Nartih	6,38 (sedang)	3,16	2,02 (sedang)
Seribu Naik	6,22 (sedang)	2,13	2,91 (sedang)
Bedaro	7,45 (panjang)	2,24	3,33 (ramping)
Seni Bungin	6,77 (panjang)	2,11	3,20 (ramping)
Rias Kecil	6,21 (sedang)	2,10	2,95 (sedang)
Rias Besar	6,67 (panjang)	2,20	3,03 (ramping)
Korok	7,18 (panjang)	2,12	3,38 (ramping)
Tuo	5,49 (pendek)	3,35	1,63 (agak bulat)
Tapang Bedaro	6,08 (sedang)	3,35	1,81 (agak bulat)
Cemplok	6,16 (sedang)	3,34	1,84 (agak bulat)

**Jumlah F1 Imago *S. oryzae*.** Jumlah F1 imago *S. oryzae* pada beras ditentukan setelah beras dan imago diinkubasi selama 30 hari, imago yang muncul pada 31 HSI dikeluarkan dari wadah penelitian dan dihitung setiap harinya hingga 50 hari dengan asumsi seluruh imago turunan pertama telah muncul secara keseluruhan. Pengamatan jumlah F1 imago *S. oryzae* yang muncul dilakukan dengan

menghitung jumlah imago *S. oryzae* dari setiap perlakuan jenis beras. Beras dalam stoples plastik terlebih dahulu diaduk hingga diperkirakan imago *S. oryzae* terdistribusi secara merata di dalam stoples.

**Median Waktu Perkembangan.** Median waktu perkembangan adalah lamanya waktu yang diperlukan hingga munculnya 50% atau separuh dari populasi awal yang mencapai

imago. Median waktu perkembangan merupakan parameter untuk menentukan kerentanan jenis serealia terhadap *S. oryzae*. Pengamatan median waktu perkembangan dilakukan setiap hari untuk mengetahui kemunculan *S. oryzae* turunan pertama sejak 25 hari setelah infestasi *S. oryzae* sampai mencapai 50% dari populasi awal.

**Penentuan Indeks Kerentanan.** Indeks kerentanan ditentukan berdasarkan median waktu perkembangan dan jumlah imago F1 *S. oryzae* yang muncul. Indeks kerentanan dihitung menggunakan rumus Dobie (1974):

$$\text{Indeks kerentanan} = 100 \times \frac{(\text{Log}_e F)}{D}$$

Keterangan:

F = total jumlah F1 imago *S. oryzae* yang muncul

D = median waktu perkembangan

Pengelompokan tingkat kerentanan yaitu katagori resisten (indeks kerentanan berkisar antara 0–3), moderat (indeks kerentanan berkisar antara 4–7), rentan (indeks kerentanan berkisar antara 8–10), dan sangat rentan (indeks kerentanan >11).

**Analisis Data.** Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yaitu jenis beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam. Untuk mengukur kekuatan hubungan antara dimensi beras, jumlah F1 imago *S. oryzae*, median waktu perkembangan terhadap indeks kerentanan beras ditentukan dengan analisis korelasi.

## HASIL

**Jumlah F1 Imago *S. oryzae*.** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah F1 imago *S. oryzae* ( $F= 7,14$ ;  $db = 10$ ;  $P < 0,0001$ ). Beras dari berbagai varietas padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir mempengaruhi jumlah F1 imago *S. oryzae*. Beras dari varietas Bedaro, Rias Besar, Korok, dan Kuku Balam

secara nyata dapat meningkatkan jumlah F1 imago *S. oryzae* dibandingkan varietas lokal lainnya. Jumlah F1 pada beras dari varietas Bedaro Rias Besar, Korok, dan Kuku Balam berturut-turut yaitu 758,33; 673,67; 645, dan 620,33 imago/250 g beras. Jumlah F1 imago *S. oryzae* pada beras dari varietas Nartih tidak berbeda nyata dengan varietas Seribu Naik dan Rias Kecil. Jumlah F1 *S. oryzae* pada beras dari varietas Seni Bungin mencapai 560 imago/250 g beras. Jumlah F1 imago *S. oryzae* paling rendah dijumpai pada beras dari varietas Cemplok, Tuo, dan, Tapang Bedaro berturut-turut yaitu 197,33; 211,33; dan 274 33 imago/250 g beras (Tabel 2).

**Median Waktu Perkembangan.** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis beras tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap media waktu perkembangan hama *S. oryzae* ( $F= 7,36$ ;  $db= 10$ ;  $P < 0,0001$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa median waktu perkembangan paling singkat dijumpai pada beras dari varietas Bedaro, Rias Besar, Korok, dan Kuku Balam berturut-turut yaitu 30, 30,33; dan 30,67 hari. Median waktu perkembangan pada beras dari varietas Tapang Bedaro, Rias Kecil dan Cemplok tidak berbeda nyata. Median waktu perkembangan pada beras dari varietas Nartih dan Seni Bungin tidak berbeda nyata. Median waktu perkembangan paling lama dijumpai pada beras dari varietas Tuo yaitu 34,33 hari dan tidak berbeda nyata dengan varietas Seribu Naik (Tabel 2).

**Indeks Kerentanan.** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi berpengaruh sangat nyata terhadap indeks kerentanan ( $F= 3,53$ ;  $db= 10$ ;  $P < 0,0065$ ). Nilai indeks kerentanan beras berkisar antara 6,72 sampai 9,59. Indeks kerentanan paling tinggi dijumpai pada beras dari varietas Bedaro sebesar 9,59 dan tidak berbeda nyata dengan beras dari varietas Rias Besar, Korok, dan Kuku Balam. Nilai Indeks kerentanan paling rendah dijumpai pada beras dari varietas Tuo dan Seribu Naik, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Tapang Bedaro dan Cemplok (Tabel 2).

Tabel 2. Parameter jumlah F1 *S. oryzae*, median waktu perkembangan *S. oryzae* dan indeks kerentanan beras padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi

Jenis beras dari padi gogo lokal	Jumlah F1 <i>S. oryzae</i>	Median waktu perkembangan (hari)	Indeks kerentanan	Kategori kerentanan
Kuku Balam	620,33 abc	30,67 ef	9,10 a	Rentan
Nartih	388 cde	31 def	8,31 abc	Rentan
Seribu Naik	434 bcd	33,33 ab	6,89 bc	Moderat
Bedaro	758,33 a	30 f	9,59 a	Rentan
Seni Bungin	560 abc	31,33 cdef	8,73 ab	Rentan
Rias Kecil	439 bcd	32,67 bc	8,07 abc	Rentan
Rias Besar	673,67 ab	30,33 ef	9,25 a	Rentan
Korok	645 ab	30,33 ef	9,26 a	Rentan
Tuo	211,33 ef	34,33 a	6,72 c	Moderat
Tapang Bedaro	274 def	32,33 bcd	7,14 bc	Moderat–rentan
Cemplok	197,33 f	32 bcde	7,10 bc	Moderat–rentan

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 0,05

Tabel 3. Matriks korelasi antara dimensi beras, jumlah F1 imago *S. oryzae*, median waktu perkembangan *S. oryzae* terhadap indeks kerentanan beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi

Karakter	Panjang	Lebar	Rasio	Jumlah F1 imago <i>S. oryzae</i>	Median waktu perkembangan	Indeks kerentanan
Panjang	1					
Lebar	-0,633*	1				
Rasio	0,803**	-0,967**	1			
Jumlah F1 imago <i>S. oryzae</i>	0,898**	-0,816**	0,911**	1		
Median waktu perkembangan	-0,892**	0,407tn	-0,591tn	-0,786**	1	
Indeks kerentanan	0,906**	-0,630*	0,771**	0,922**	-0,912**	1

\*\* berkorelasi sangat nyata ( $p < 0,01$ ) dan \* berkorelasi nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan nilai indeks kerentanan diketahui bahwa beras dari varietas Tuo dan Seribu Naik tergolong dalam kategori moderat, sedangkan beras dari varietas Tapang Bedaro dan Cemplok tergolong dalam kategori moderat sampai rentan. Beras dari varietas Kuku Balam, Rias Besar, Rias Kecil, Korok, Bedaro, Nartih, dan Seni Bungin tergolong dalam kategori rentan terhadap serangan hama *S. oryzae* selama penyimpanan beras. Nilai indeks kerentanan yang tinggi menggambarkan beras tersebut semakin rentan sedangkan nilai indeks kerentanan yang rendah maka beras tersebut semakin resisten terhadap *S. oryzae*.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang sangat nyata antara indeks kerentanan beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir Kabupaten

Tebo Provinsi Jambi dengan panjang beras ( $r = 0,906^{**}$ ;  $P < 0,01$ ) dan rasio beras atau bentuk butiran beras ( $r = 0,771^{**}$ ;  $P < 0,01$ ) serta terdapat korelasi negatif yang nyata dengan lebar beras ( $r = -0,630^{*}$ ;  $P < 0,05$ ). Korelasi antar karakter ini menunjukkan bahwa nilai indeks kerentanan dari plasma nutfah beras dari padi gogo lokal dipengaruhi oleh panjang beras, bentuk butiran beras, dan lebar beras. Dimensi beras seperti panjang beras ( $r = 0,898^{**}$ ;  $P < 0,01$ ), rasio beras ( $r = 0,911^{**}$ ;  $P < 0,01$ ), dan lebar beras ( $r = -0,816^{**}$ ;  $P < 0,01$ ) juga mempengaruhi jumlah F1 *S. oryzae* yang muncul. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang sangat nyata antara indeks kerentanan dengan jumlah F1 *S. oryzae* ( $r = 0,922^{**}$ ;  $P < 0,01$ ) dan korelasi negatif yang sangat nyata dengan median

waktu perkembangan *S. oryzae* ( $r = -0,912^{**}$ ;  $P < 0,01$ ) (Tabel 3). Korelasi antar karakter ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai indeks kerentanan dipengaruhi oleh jumlah F1 *S. oryzae* yang banyak dan median waktu perkembangan *S. oryzae* yang singkat.

## PEMBAHASAN

Perbedaan jenis beras dari varietas padi gogo lokal Kabupaten Tebo Provinsi Jambi dapat mempengaruhi jumlah F1 *S. oryzae* yang muncul, median waktu perkembangan, dan indeks kerentanan terhadap hama *S. oryzae*. Kerentanan beras dari padi gogo lokal ditentukan oleh jumlah F1 *S. oryzae* yang muncul dan median waktu perkembangan. Jenis beras yang tergolong tahan ditentukan oleh sedikitnya progeni F1 *S. oryzae* yang muncul dan median waktu perkembangan *S. oryzae* yang lama. Goftishu & Belete (2014) mengemukakan bahwa ketahanan sorgum *S. zeamais* terhadap ditentukan oleh jumlah progeni F1 *S. zeamais* yang sedikit, median waktu perkembangan *S. zeamais* yang lama, dan nilai indeks kerentanan yang rendah. Median waktu perkembangan menunjukkan kesesuaian antara serangga dengan inangnya, semakin lama suatu serangga berkembang pada inangnya maka inang tersebut dapat dikatakan lebih resisten dibandingkan dengan inang lain yang sejenis.

Indeks kerentanan beras berkorelasi dengan jumlah F1 *S. oryzae* dan median waktu perkembangan. Jumlah F1 *S. oryzae* yang banyak dan median waktu perkembangan yang singkat dapat menyebabkan beras menjadi rentan terhadap serangan hama *S. oryzae*. Hasil yang sama juga dikemukakan oleh Soujanya *et al.* (2016), terdapat korelasi positif sangat signifikan antara jumlah imago F1 *S. oryzae* pada jagung dengan nilai indeks kerentanan dan korelasi negatif sangat signifikan antara nilai indeks kerentanan dengan median waktu perkembangan. Hasil penelitian Torres *et al.* (1996) menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara indeks kerentanan sorgum dengan median waktu perkembangan *S. oryzae*.

Dimensi beras seperti panjang, lebar, dan bentuk beras berkorelasi terhadap indeks kerentanan. Beras dari berbagai varietas padi gogo lokal yang tergolong sebagai kelompok beras panjang dan ramping sangat disukai oleh imago betina *S. oryzae* untuk meletakkan telur. Beras yang tergolong pendek dan sedang serta bentuk beras yang agak bulat tidak begitu disukai oleh imago betina *S. oryzae* untuk meletakkan telur. Jumlah F1 *S. oryzae* banyak muncul dari jenis beras yang tergolong sebagai beras panjang dan ramping. Jenis beras yang tergolong sebagai beras panjang dan ramping tergolong rentan terhadap *S. oryzae* seperti varietas Bedaro, Rias Besar, Korok, Kuku Balam, dan Seni Bungin. Hasil penelitian yang sama dikemukakan oleh Ashamo (2006), jenis beras dari padi lokal dan unggul dari kelompok beras pendek tergolong tahan, sedangkan beras dari kelompok beras panjang dan ramping tergolong rentan terhadap *S. oryzae*. Prasad *et al.* (2015) mengemukakan bahwa *Sitophilus spp.* lebih menyukai biji yang besar untuk oviposisi. Biji yang besar cenderung disukai atau mengandung lebih banyak dari satu telur dibandingkan biji yang lebih kecil.

Ketahanan serealialia terhadap serangan hama pascapanen terjadi karena berbagai faktor diantaranya faktor kimiawi dan fisik biji. Faktor fisik biji meliputi kekerasan biji dan dimensi biji, sedangkan faktor kimia diantaranya kandungan senyawa metabolit sekunder seperti fenol dan tanin (Siwale *et al.*, 2009).

Faktor fisik biji diketahui memiliki peran penting daripada faktor kimia sebagai sumber ketahanan serealialia terhadap hama pascapanen (Akpodiete *et al.*, 2015). Demissie *et al.* (2015) mengemukakan bahwa kandungan kimia dari gandum memiliki peran penting dalam menentukan ketahanan terhadap serangan *S. cerealella*. Mekanisme ketahanan sorgum terhadap hama *Sitophilus granarius* dan *Rhyzopertha dominica* yaitu komposisi kimia dari biji sorgum (Mebarkia *et al.*, 2009). Karakteristik fisik dari serealialia seperti tekstur, warna, ukuran, dan ketebalan biji merupakan sumber ketahanan beras

terhadap *S. oryzae* (Ashamo, 2006; Akpodiete *et al.*, 2015).

Sumber ketahanan bahan pangan di penyimpanan terhadap infestasi serangga hama pascapanen adalah antibiosis dan antixenosis (Derera *et al.*, 2001a, 2001b; Reddy *et al.*, 2002). Dimensi beras dari padi gogo lokal Kabupaten Tebo Provinsi Jambi seperti panjang, bentuk, dan lebar beras merupakan sumber kerentanan beras terhadap serangan hama *S. oryzae*. Dimensi beras dijadikan salah satu indikator yang diukur karena ukuran beras dapat mempengaruhi perkembangan larva *S. oryzae* selama hidup di dalam beras. Karakteristik dimensi beras tergolong sebagai ketahanan antixenosis. Informasi tentang ketahanan beras dari padi gogo lokal Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo Provinsi Jambi akan bermanfaat bagi pengembangan varietas unggul padi baru melalui upaya pemuliaan yang memiliki ketahanan terhadap *S. oryzae*.

## KESIMPULAN

Beras dari varietas Tuo dan Seribu Naik tergolong dalam katagori moderat, sedangkan beras dari varietas Tapang Bedaro dan Cemplok tergolong dalam katagori moderat sampai rentan. Beras dari varietas Kuku Balam, Rias Besar, Rias Kecil, Korok, Bedaro, Nartih, dan Seni Bungin tergolong dalam kategori rentan terhadap infestasi hama *S. oryzae*.

## DAFTAR PUSTAKA

Akpodiete ON, Lale NES, Umeozor OC, and Zakka U. 2015. Role of physical characteristics of the seed on the stability of resistance of maize varieties to maize weevil (*Sitophilus zeamais* Motschulsky). *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*. vol 9(2): 60–66.

Ashamo MO. 2006. Relative susceptibility of some local & elite rice varieties to the rice weevil, *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Food, Agriculture & Environment*. vol 4(1): 249–252.

Belloa GD, Padina S, Lastrab CL. and Fabrizio M. 2000. Laboratory evaluation of chemical biological control of rice weevil (*Sitophilus oryzae* L.) in stored grain. *Journal of Stored Products Research*. vol 37: 77–84.

Bergvinson D and Garcia-Lara S. 2004. Genetic approaches to reducing losses of stored grain to insects and diseases. *Current Opinion Plant Biology*. vol 7: 480–485.

Buhaira, Nusifera S, Ardiyaningsih PL, dan Alia Y. 2014. Penampilan dan parameter genetik beberapa karakter morfologi agronomi dari 26 aksesi padi (*Oryza* spp L.) lokal Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. vol 16(2): 33–42.

Demissie G, Swaminathan R, Ameta OP, Jain HK, and Saharan V. 2015. Biochemical basis of resistance in different varieties of maize for their relative susceptibility to *Sitotroga cerealella* (Olivier) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Journal of Stored Products and Postharvest Research*. vol 6(1): 1–12.

Derera J, Pixley KV, and Giga PD. 2001a. Resistance of maize to the maize weevil: I-Antibiosis. *African Crop Science Journal*. vol 9(2): 431–440.

Derera J, Giga PD, and Pixley KV. 2001b. Resistance of maize to the maize weevil: II-Non preference. *African Crop Science Journal*. vol 9(2): 441–450.

Dobie P. 1974. The laboratory assessment of the inherent susceptibility of maize varieties to post harvest infestation by *Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleoptera: Curculionidae) infesting field corn. *Journal of Entomology Science*. vol 21: 367–375.

Eyidozehi K, Ravan S, Rigi K, and Sani MG. 2013. Effect of different wheat cultivars on population fluctuation parameters of *Sitophilus oryzae* (L.). *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. vol 8(5): 531–533.

Goftishu M and Belete K. 2014. Resistance of sorghum varieties to the maize weevil *Sitophilus zeamais* Motschulsky

- (Coleoptera: Curculionidae). *Agricultural Science Research Journal*. vol 4(5): 95–103.
- Hendrival dan Melinda L. 2017. Pengaruh kepadatan populasi *Sitophilus oryzae* (L.) terhadap pertumbuhan populasi dan kerusakan beras. *Biospecies*. vol 10(1): 17–24.
- Indrasari SD, Daradjat AA, Hanarida I, dan Komari. 2007. Evaluasi karakteristik mutu giling, mutu tanak, dan kandungan protein-besi kompleks pada beberapa genotipe padi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. vol 26(1): 62–68.
- Mebarkia A, Guechi A, Mekhalif S, and Makhlouf M. 2009. Biochemical composition effect of the some cereal species on the behaviour of *Sitophilus granarius* L. and *Rhyzopertha dominica* F. species in semi-arid zone of Setif, Algeria. *Journal of Agronomy*. vol 8: 60–66.
- Phillips TW and Throne JE. 2010. Bio-rational approaches to managing stored product. *Annual Review of Entomology*. vol 55: 375–397.
- Prasad GS, Babu KS, Sreedhar M, Padmaja PG, Subbarayudu B, Kalaisekar A, and Patil JV. 2015. Resistance in sorghum to *Sitophilus oryzae* (L.) and its association with grain parameters. *Phytoparasitica*. vol 43: 391–399.
- Rao VR and Hodgkin T. 2002. Genetic diversity and conservation and utilization of plant genetic resources. *J. Plant Cell, Tissue and Organ Culture*. vol 68: 1–9.
- Reddy KPK, Singh BU, and Dharma R. 2002. Sorghum resistance to the rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.): antixenosis. *International Journal of Tropical Insect Science*. vol 22(1): 9–19.
- Siwale J, Mbata K, McRobert J, Lungu D. 2009. Comparative resistance of improved maize genotypes and landrace maize weevil. *African Crop Science Journal*. vol 17(1): 1–16.
- Soujanya PL, Sekhar JC, Karjagi CG, Paul D, and Kumar P. 2016. Evaluation of biophysical, anatomical and biochemical traits of resistance to *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae) in stored maize. *Maydica*. vol 61: 1–8.
- Torres JB, Saavedra JLD, Zanunci JC, and Waquil JM. 1996. Resistance of sorghum to *Sitophilus oryzae* (L.) and its association with varietal parameters. *International Journal of Pest Management*. vol 42(4): 277–280.
- Trematerra P, Paula MCZ, Sciarretta A, and Lazzari, SMN. 2004. Spatio-temporal analysis of insect pests infesting a paddy rice storage facility. *Neotropical Entomology*. vol 33(4): 469–479.