



# Preferensi kumbang beras (*Sitophilus oryzae* L.) pada tujuh varietas jagung

Moch Rifki Andika Rahman, Sudi Pramono, Solikhin, dan I Gede Swibawa

Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung

**Abstract:** The rice weevil (*Sitophilus oryzae* L.) is a primary pest of rice but also has the capacity to infest other grain commodities, such as maize. The objective of this study is to determine the preference of rice weevils to seven different maize varieties. The research was conducted at the Plant Pest Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung, from March to August 2024. The preference test was assessed using the Free Choice Test Method (FCTM). The experiment involved the placement of 30 g of each maize variety in separate treatments, with 30 pairs of *S. oryzae* positioned at the center of the cage. This design ensured equal opportunity for the weevils to select any of the maize varieties. The preference test spanned seven days, after which each maize variety was subjected to an incubation period of one month. The observed variables included the preference or number of rice weevil imago (both male and female), the number of first-generation offspring, median development time, sensitivity index, percentage of damage, and weight loss of maize. The research results indicated that *S. oryzae* exhibited the highest preference for the Kristal Madura maize variety compared to six other maize varieties. The highest number of male and female imago, as well as first-generation offspring, was observed in the Kristal Madura variety. The susceptibility index of the Kristal Madura variety was the highest, making it the most vulnerable variety. The highest percentage of weight loss was observed in the Kristal Madura and Kretek Madura varieties.

**Keywords:** maize varieties, preference, *Sitophilus oryzae*, weight loss

## Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu produk pertanian dengan banyak fungsi dan manfaat. Jagung dapat dikonsumsi sebagai makanan pokok pengganti beras, atau dapat dijadikan sebagai bahan pakan ternak unggas. Dalam berbagai tradisi, jagung dapat diolah menjadi beragam produk pangan seperti tepung, mie, atau bahkan beras jagung. Penggunaan jagung sebagai substitusi beras tidak hanya memberikan variasi rasa yang menarik, tetapi juga membantu dalam memenuhi kebutuhan pangan yang beragam, serta menjadi alternatif yang ekonomis bagi masyarakat yang mengandalkan beras sebagai makanan pokok. Dilihat dari segi nutrisinya jagung mengandung senyawa karbohidrat, lemak, protein, mineral, air, dan vitamin yang diperlukan dalam metabolisme tubuh manusia dan hewan. Jagung juga mempunyai kadar protein lebih tinggi (9,5%) dibandingkan dengan beras (7,4%) menjadikan jagung sebagai pangan alternatif yang kaya gizi (Sugiyono *et al.*, 2004).

**Sitasi:** Rahman MRA, Pramono S, Solikhin, & Swibawa IG. 2024. Preferensi kumbang beras (*Sitophilus oryzae* L.) pada tujuh varietas jagung. JPA 2(1): 46 - 55

Artikel masuk: 6 Agustus 2024  
Revisi diterima: 21 Agustus 2024  
Publikasi online: 2 November 2024

\*Penulis korespondensi:  
Moch Rifki Andika Rahman  
(riifkiandikarahman@gmail.com)

Kebutuhan jagung yang terus meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan perlunya perhatian lebih dalam mengelola produksi jagung dari panen sampai dengan pascapanen. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), tingkat kebutuhan masyarakat terhadap jagung pipilan mencapai 22 juta ton pada tahun 2014 dan terus meningkat sampai pada angka 25 juta ton pada tahun 2018. Upaya peningkatan produksi jagung selain memperhatikan proses budidaya, penanganan dalam pascapanen juga perlu diperhatikan untuk dapat menjaga mutu dan kualitas jagung. Tahapan pascapanen jagung meliputi pemanenan, pengeringan, pemipilan, sortasi, pembersihan, penyimpanan, dan pengemasan. Penanganan yang kurang baik dapat mengakibatkan kerusakan dan penurunan mutu, serta menarik serangga hama, hewan pengerat, atau ditumbuhi jamur. Penyimpanan merupakan tahap terakhir yang krusial dalam mempertahankan kualitas jagung. Selama proses penyimpanan, produk pertanian dapat mengalami kerusakan yang mengurangi bobotnya (Sembiring *et al.*, 2014).

Komoditas jagung umumnya disimpan dalam bentuk biji pipilan, sedikit yang disimpan dalam bentuk klobot/tebon. Menurut Nina *et al.* (2019), kadar air biji jagung diantara 11-13% sehingga sangat rentan terhadap infestasi serangga hama gudang. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada biji jagung akibat serangan hama gudang seperti kumbang beras. Menurut Nonci dan Muis (2005), serangga hama dapat merusak biji secara langsung melalui pemakanan dan tidak langsung yaitu kerusakan ataupun kontaminasi oleh kotoran, ekskuvia atau infestasi sekunder. Kerusakan biji jagung dapat menyebabkan penurunan berat biji, nilai gizi, perkecambahannya, dan nilai pasar (Tyagi *et al.*, 2019).

Hama kumbang beras memiliki potensi menimbulkan kerugian yang signifikan dipenyimpanan. Kumbang ini dikenal sebagai salah satu hama utama pada beras namun mampu menyerang komoditas pangan lain, termasuk jagung. Sampai saat ini, belum diketahui preferensi hama kumbang beras pada berbagai varietas jagung. Oleh karena itu, penelitian mengenai preferensi *S. oryzae* terhadap varietas jagung diperlukan sebagai dasar untukantisipasi potensi kerugian yang mungkin muncul dan upaya pengendaliannya.

### **Metode Penelitian**

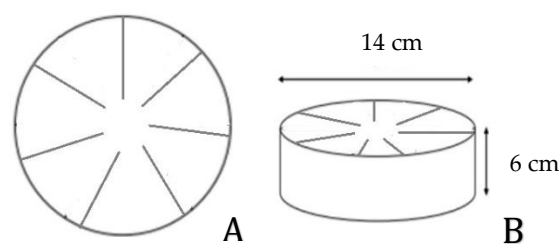
**Tempat dan waktu penelitian.** Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan, Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan Maret sampai Agustus 2024.

**Rancangan percobaan dan perlakuan.** Penelitian ini dilakukan dengan uji preferensi dengan metode pilihan bebas atau Free Choice Test Method (FCTM). Biji jagung dari tujuh varietas diletakkan pada sangkar preferensi sebanyak 30 g, kemudian kumbang beras (*S. oryzae*) sebanyak 30 pasang di infestasikan dalam sangkar preferensi selama tujuh hari untuk melihat preferensi atau kehadiran imago kumbang beras pada setiap varietas jagung. Pada hari ke tujuh infestasi, imago jantan dan betina yang hadir dihitung dan dipisahkan dari setiap varietas jagung. Selanjutnya, jagung diinkubasi selama 30 hari pada stoples 350 ml untuk melihat susut bobot, tingkat kerusakan, imago keturunan pertama (F1) yang muncul, median waktu perkembangan, dan indeks kepekaan jagung terhadap serangan *S. oryzae*. Rancangan yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan dan lima

ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu jagung varietas Bisi-18 (BS18), NK-212 (NK212), Sakti-69 (S69), R7 (R7), Pioner-27 (P27), Kretek Madura (KM1), dan Kristal Madura (KM2).

### Pengamatan dan pengumpulan data

*Uji preferensi kumbang beras pada jagung.* Pengamatan preferensi dilakukan setelah 7 hari infestasi *S. oryzae* pada sangkar preferensi yang telah berisi biji jagung dari masing-masing varietas (Gambar 1). Keberadaan imago *S. oryzae* yang hadir dihitung pada setiap perlakuan baik yang hidup ataupun mati. Keberadaan antara betina dan jantan juga dihitung. Jika ditemukan imago yang berada ditengah sangkar preferensi maka dilihat kecenderungan dekat dengan perlakuan yang mana. Imago-imago yang telah diamati kemudian dipisahkan dari jagung-jagung tersebut.



Gambar 1. Sangkar preferensi: (A) tampak atas dan (B) tampak samping.

Pengamatan imago baru *S. oryzae* dilakukan dengan cara masing-masing jagung pada sangkar preferensi dipindahkan ke dalam stoples ukuran 350 ml. Selama 30 hari jagung tersebut diamati setiap harinya untuk menghitung jumlah imago yang muncul pada setiap perlakuan di semua ulangan. Imago yang telah dihitung kemudian dipisahkan dari stoples agar tidak terjadi perkembangbiakan atau oviposisi kembali.

*Median waktu perkembangan dan indeks kepekaan.* Pengamatan median waktu perkembangan dan indeks kepekaan dilakukan pada masa inkubasi setelah infestasi. Median waktu perkembangan adalah lamanya waktu yang diperlukan hingga munculnya 50% populasi keseluruhan imago yang dihasilkan. Indeks kepekaan digunakan untuk mengetahui kesesuaian serangga dengan media pakan. Semakin besar nilai indeks kepekaan, maka pakan tersebut semakin peka/rentan terhadap serangan *S. oryzae* (Antika *et al.*, 2014). Selama 30 hari masa inkubasi, imago *S. oryzae* keturunan pertama yang muncul dihitung dan dipisahkan dari stoples untuk mencegah adanya oviposisi kembali. Indeks kepekaan dihitung dengan menggunakan metode Dobie dan Kilminster (1977, dalam Astuti *et al.*, 2013) dengan rumus sebagai berikut:

$$SI = \frac{\text{Log}_e F}{D} \times 100\%$$

Dimana SI = Indeks kepekaan jagung, F = Jumlah imago keturunan pertama (F1) yang dihasilkan dari sejumlah telur yang diletakkan oleh 30 pasang imago *S. oryzae* yang diinfestasikan selama tujuh hari, D = Median waktu perkembangan yang diestimasi sebagai waktu (hari) setelah masa infestasi sampai terbentuknya 50% imago keturunan pertama (F1). Indeks kepekaan diklasifikasikan menjadi 4 kategori berdasarkan rentang

indeksnya, yaitu 0-3,9 (Sangat Tahan), 4-7,9 (Tahan), 8-10,9 (Rentan), dan >11 (Sangat Rentan).

*Tingkat kerusakan jagung.* Setelah 30 hari pengamatan, jumlah biji jagung yang rusak dan berlubang akibat serangan *S. oryzae* pada setiap perlakuan dihitung dan dijumlahkan, kemudian dibuat persentase kerusakan jagung pada masing-masing varietas. Persentase kerusakan biji jagung dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerusakan biji jagung} = \frac{\text{biji rusak}}{\text{biji total}} \times 100\%$$

*Susut bobot jagung.* Berat akhir masing-masing varietas jagung ditimbang menggunakan timbangan analitik yang dilakukan di akhir penelitian yaitu 30 hari setelah infestasi serangga amatan. Jagung terlebih dahulu diayak untuk menghilangkan bekas kotoran *S. oryzae* yang menempel pada lapisan jagung. Persentase susut bobot jagung dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut bobot} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

**Analisis data.** Data hasil pengamatan diuji homogenitasnya menggunakan uji barlett. Keaditifitasan atau keselarasan data diuji menggunakan uji Tukey kemudian jika asumsi terpenuhi maka data dianalisis ragam (ANARA). Perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan BNT dengan taraf 5%.

## Hasil dan Pembahasan

**Preferensi kumbang beras pada jagung.** Metode pilihan bebas digunakan untuk melihat preferensi dan menentukan jagung varietas mana yang paling disukai oleh hama kumbang beras dari berbagai pilihan yang tersedia. Pada hari ke-7 setelah infestasi, imago betina, jantan, maupun total paling suka hadir pada varietas Kristal Madura dan menunjukkan bahwa varietas jagung Kristal Madura merupakan varietas yang paling disukai kumbang beras.

Berdasarkan hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap jumlah rerata imago yang hadir. Jumlah rerata kehadiran imago total pada varietas Kristal Madura berbeda nyata dengan jumlah kehadiran imago total pada enam varietas jagung lainnya. Varietas Kristal Madura menjadi varietas terbanyak ditemukannya imago kumbang beras dibandingkan dengan varietas jagung lainnya. Kemudian pada varietas Sakti-69 jumlah rerata kehadiran imago totalnya menjadi yang terkecil, menunjukkan bahwa varietas ini merupakan varietas paling tidak disukai oleh kumbang beras. Varietas Sakti-69 berbeda nyata terhadap varietas jagung lainnya kecuali varietas NK-212, sedangkan jumlah kehadiran imago total pada varietas jagung Kretek Madura, Pioner-27, R7 dan Bisi-18 tidak berbeda nyata (Tabel 1).

Kehadiran imago betina dan jantan terbanyak ditemukan pada varietas Kristal Madura. Rerata jumlah kehadiran imago betina pada varietas Kristal Madura tidak berbeda nyata dengan varietas Kretek Madura dan Bisi-18, sedangkan jumlah kehadiran imago jantan pada varietas Kristal Madura berbeda nyata dengan varietas lainnya. Kemudian varietas jagung

dengan rerata jumlah kehadiran imago jantan maupun betina terkecil sekaligus menjadikan varietas paling tidak disukai oleh kumbang beras yaitu Sakti-69 (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata imago hadir pada setiap perlakuan

Varietas	Imago yang hadir pada setiap perlakuan (ekor)		
	Betina	Jantan	Total
Bisi-18	6,00 ab	3,80 bc	9,80 b
NK-212	4,00 bc	2,80 bc	6,80 bc
Sakti-69	0,80 c	2,00 c	2,80 c
R7	3,20 bc	5,20 b	8,400 b
Pioner-27	3,60 bc	5,20 b	8,80 b
Kretek Madura	5,00 ab	2,60 bc	7,60 b
Kristal Madura	7,80 a	8,00 a	15,80 a
BNT 5%	3,22	2,66	4,20

Keterangan: Angka sekolom diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

**Jumlah imago keturunan pertama.** Jumlah imago *S. oryzae* keturunan pertama tertinggi pada varietas Kristal Madura. Terdapat kesesuaian antara jumlah imago yang hadir dengan jumlah imago keturunan pertama, yaitu varietas Kristal Madura sama-sama menempati jumlah tertinggi diantara varietas lainnya. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh jumlah kehadiran imago terhadap jumlah imago keturunan pertama. Jumlah imago keturunan pertama pada varietas Kristal Madura berbeda nyata dengan varietas jagung lainnya, sedangkan jumlah imago keturunan pertama pada varietas Bisi-18, Pioner-27 dan Kretek Madura tidak berbeda nyata, kemudian pada varietas NK-212, Sakti-69 dan R7 juga tidak berbeda nyata. Apabila dikaitkan dengan kehadiran imago betina, maka rerata jumlah imago keturunan pertama sesuai dengan rerata jumlah kehadiran imago betina pada varietas tertinggi yaitu Kristal Madura. Hal ini serupa seperti pada jumlah rerata kehadiran imago dan keturunan pertama imago terkecil, yaitu masih pada varietas Sakti-69(Tabel 2).

Perbedaan kandungan nutrisi dan sifat fisik biji jagung pada masing-masing varietas juga diduga berpengaruh terhadap imago keturunan pertama yang muncul. Menurut Asknovi (2011), pakan yang dipilih oleh *S. oryzae* dipengaruhi oleh kekerasan biji, ukuran biji, kandungan nutrisi pakan seperti protein, amilosa, lemak, dan kadar air. Kemudian Patton (1963), menjelaskan bahwa kandungan nutrisi dan sifat fisik inang mendukung berbagai proses fisiologis serangga. Hal ini terbukti dari suksesnya serangga menyelesaikan seluruh siklus hidupnya pada inang tersebut.

Ketertarikan kumbang beras untuk hadir dan berkembangbiak pada suatu varietas jagung juga dipengaruhi oleh komposisi kimia biji, salah satunya ialah adanya asam fenolat dalam biji yang mempengaruhi tingkat kekerasan biji. Classen (1990), menjelaskan bahwa kekerasan biji sangat dipengaruhi oleh kandungan asam fenolat biji, makin tinggi asam fenolat biji makin keras biji tersebut sehingga untuk infestasi telur sangat rendah. Varietas jagung hibrida seperti Sakti-69 dan NK-212 diduga mempunyai kandungan asam fenolat yang lebih

tinggi dibandingkan varietas lokal seperti Kristal Madura, sehingga kumbang beras lebih tertarik untuk hadir pada varietas Kristal Madura. Perbedaan kadar kandungan asam fenolat ini yang berpengaruh terhadap daya makan dan ketahanan hidup *S. oryzae* (Nonci dan Muis, 2005). Selain itu, kandungan protein juga berpengaruh terhadap preferensi. Kandungan protein pada varietas lokal Kristal Madura lebih tinggi dibandingkan varietas hibrida NK-212, yaitu 10,3% berbanding 9,1% (Suarni dan Yasin, 2011).

Kehadiran imago betina *S. oryzae* untuk meletakkan telur pada saat masa infestasi juga mempengaruhi jumlah imago keturunan pertama (F1) yang muncul. Terdapat kolerasi positif antara jumlah kehadiran imago betina dengan jumlah imago keturunan pertama yang muncul, yaitu jumlah kehadiran imago betina berbanding lurus dengan jumlah imago keturunan pertama, artinya makin banyak imago betina yang hadir makin banyak juga kemungkinan imago keturunan pertama yang muncul dan begitu pula sebaliknya. Jumlah kehadiran imago betina dan jumlah imago keturunan pertama terbesar yaitu varietas Kristal Madura. Kemudian jumlah kehadiran imago betina dan jumlah imago keturunan pertama terkecil yaitu Sakti-69. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hendrival dan Melinda (2017), yang menjelaskan bahwa kepadatan populasi *S. oryzae* yang diinfestasikan dapat mempengaruhi peningkatan populasi imago *S. oryzae* selama penyimpanan.

Tabel 2. Rerata jumlah imago keturunan pertama (F1) pada setiap perlakuan

Varietas	Jumlah imago (ekor)
Bisi-18	11,20 b
NK-212	4,60 c
Sakti-69	1,60 c
R7	4,40 c
Pioner-27	10,80 b
Kretek Madura	13,00 b
Kristal Madura	27,00 a
BNT 5%	3,81

Keterangan: Angka sekolom diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

**Median waktu perkembangan.** Hasil pengamatan untuk median waktu *perkembangan S. oryzae* mencapai 50% populasi total dilakukan selama 30 hari masa inkubasi. Lama hari yang diperlukan kumbang beras untuk mencapai setengah populasi total yaitu 27 hari pada semua varietas kecuali Sakti-69. Varietas Sakti-69 memerlukan waktu selama 28 hari untuk mencapai setengah populasi total. Hal ini menunjukkan bahwa kumbang beras cenderung lebih lama berkembang pada varietas Sakti-69 dibandingkan enam varietas lainnya (Tabel 3).

**Indeks kepekaan.** Hasil perhitungan indeks kepekaan menunjukkan bahwa tingkat kepekaan setiap varietas jagung yang diuji memiliki perbedaan pada masing-masing varietas. Varietas jagung Sakti-69, R7 dan NK-212 termasuk dalam kategori sangat tahan dengan nilai indeks < 3,9. Kemudian pada varietas Pioner-27, Bisi-18, dan Kretek Madura termasuk dalam

kategori tahan dengan nilai indeks diantara 4 sampai dengan 7,9. Varietas Kristal Madura merupakan varietas paling rentan terserang kumbang beras karena termasuk dalam kategori sangat rentan dengan nilai indeks >11 (Tabel 4). Hal ini diduga diakibatkan karena pengaruh perbedaan faktor fisik seperti tingkat kekerasan biji dan faktor kandungan nutrisi jagung. Perbedaan tingkat kekerasan biji jagung berpengaruh terhadap indeks kepekaan. Menurut Claseen (1990), makin keras suatu biji jagung maka imago baru yang muncul (F1) makin rendah dan waktu perkembangan serangga makin lama, sehingga indeks kepekaan makin rendah. Faktor kimiawi lainnya yang berpengaruh juga terhadap indeks kepekaan adalah perbedaan tingkat kandungan protein pada masing-masing varietas. Protein diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan kumbang beras, sehingga kandungan protein yang makin tinggi akan membuat kumbang beras makin tertarik untuk menyerang dan berkembangbiak pada varietas jagung tersebut (Sodiq, 2009).

Tabel 3. Median waktu perkembangan pada setiap perlakuan

Varietas	Median waktu perkembangan (Hari)
Bisi-18	27
NK-212	27
Sakti-69	28
R7	27
Pioner-27	27
Kretek Madura	27
Kristal Madura	27

Tabel 4. Indeks kepekaan jagung pada setiap perlakuan

Varietas	Indeks kepekaan	Kategori kepekaan
Bisi-18	5,64	Tahan
NK-212	2,32	Sangat Tahan
Sakti-69	0,78	Sangat Tahan
R7	2,21	Sangat Tahan
Pioner-27	5,44	Tahan
Kretek Madura	6,54	Tahan
Kristal Madura	13,59	Sangat Rentan

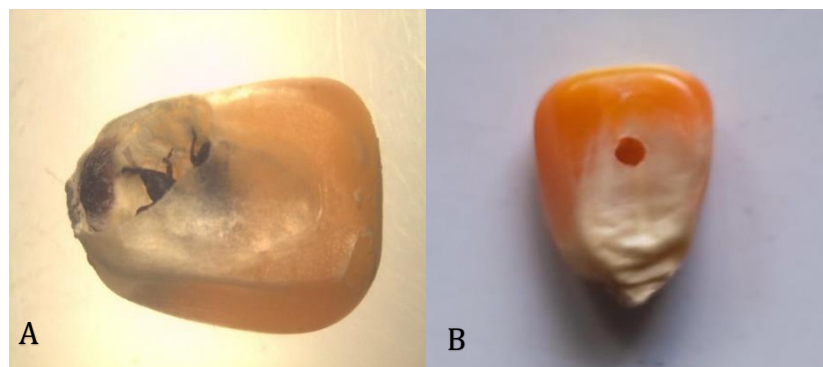
**Tingkat kerusakan jagung.** Hasil uji beda nyata terkecil pada tingkat kerusakan jagung menunjukkan bahwa varietas dengan persentase kerusakan biji paling tinggi yaitu Bisi-18, Kristal Madura dan Kretek Madura, sedangkan varietas dengan persentase tingkat kerusakan terendah pada varietas Sakti-69, NK-212 dan R7 (Tabel 5).

Serangan *S. oryzae* pada biji jagung menyebabkan gejala biji rusak dan berlubang seperti pada Gambar 6a. Pada awal infestasi, imago betina kumbang beras yang telah kawin akan menaruh telur dengan cara melubangi biji jagung dengan moncongnya, kemudian ovipositorinya menaruh telur di dalam biji dan menutupnya kembali. Telur menetas dan menjadi larva yang akan menggerek biji jagung dari dalam selama 7-10 hari. Setelah fase larva

kemudian kumbang berubah menjadi pupa selama 7-12 hari, dan kemudian berubah menjadi imago. Setelah keluar dari pupa, imago tetap berada di dalam biji selama lima hari (Manueke *et al.*, 2015). Imago akan membuat lubang keluar pada bagian perikarp jagung dengan cara menggereknya dari dalam, yang akhirnya membentuk lubang seperti pada Gambar 2B.

Tabel 5. Persentase kerusakan biji jagung pada setiap perlakuan

Varietas	Jumlah imago (ekor)
Bisi-18	10,50 a
NK-212	4,30 bc
Sakti-69	1,68 c
R7	3,76 bc
Pioner-27	6,53 b
Kretek Madura	8,80 ab
Kristal Madura	10,22 a
BNT 5%	3,81



Gambar 2. Hasil pengamatan biji jagung rusak akibat serangan *S. oryzae*: (A) kumbang beras yang menggerek biji jagung dari dalam, (B) lubang pada biji jagung bekas gresakan kumbang beras.

**Susut bobot jagung.** Susut bobot adalah berat yang hilang pada masing-masing varietas jagung akibat serangan atau dimakan oleh kumbang beras. Hasil uji beda nyata terkecil pada persentase susut bobot jagung menunjukkan bahwa varietas Kristal Madura dan Kretek Madura menjadi varietas dengan susut bobot tertinggi, sedangkan susut bobot jagung terendah pada varietas Sakti-69 yang berbeda nyata dengan enam varietas jagung lainnya (Tabel 6). Terdapat kolerasi positif antara kelimpahan populasi hama dengan kerusakan dan susut bobot jagung. Manueke dan Palealu (2015), menyatakan bahwa kerusakan dan susut bobot jagung memiliki kolerasi berbanding lurus dengan padat populasi *S. oryzae*, yaitu makin tinggi padat populasi *S. oryzae* makin besar kerusakan dan susut bobot yang ditimbulkannya pada jagung.

Tingkat kerusakan biji juga berpengaruh nyata dengan presentase susut bobot selama penyimpanan. Makin tinggi presentase kerusakan biji maka presentase susut bobot jagung

juga makin tinggi (Laili dan Suharto, 2019). Kerusakan biji tertinggi terdapat pada varietas Bisi-18, Kristal Madura dan Kretek Madura. Akan tetapi, kerusakan biji pada varietas Bisi-18 tidak berkorelasi positif dengan peningkatan susut bobot, diduga karena biji jagung varietas Bisi-18 memiliki ukuran yang lebih besar dan bobot per biji yang lebih berat dibandingkan dengan varietas lokal. Mengakibatkan jumlah biji dalam satu perlakuan menjadi lebih sedikit, sehingga setiap biji yang diserang oleh *S. oryzae* sangat berpengaruh terhadap persentase kerusakan tetapi tidak berkorelasi positif dengan susut bobot secara sempurna.

Tabel 6. Rerata persentase susut bobot jagung pada setiap perlakuan

Varietas	Jumlah imago (ekor)
Bisi-18	7,33 c
NK-212	6,50 c
Sakti-69	1,35 d
R7	5,31 c
Pioner-27	10,21 b
Kretek Madura	11,85 ab
Kristal Madura	13,77 a
BNT 5%	2,84

Keterangan: Angka sekolom diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Preferensi *S. oryzae* terhadap tujuh varietas jagung pada penelitian ini menunjukkan bahwa varietas lokal Kristal Madura menjadi varietas paling disukai dan rentan terserang, sedangkan varietas hibrida seperti Sakti-69, R7 dan NK-212 menjadi varietas paling tidak disukai dan tahan serangan. Hal ini diduga ada pengaruh kandungan kimiawi biji dan kondisi fisik biji terhadap preferensi. Jagung varietas hibrida diduga mempunyai kandungan asam fenolat yang lebih tinggi daripada varietas lokal sehingga menyebabkan perbedaan tingkat kekerasan biji, hal ini diduga berpengaruh terhadap daya makan dan ketahanan hidup *S. oryzae*. Selain itu, kandungan protein juga berpengaruh terhadap preferensi. Kandungan protein pada varietas lokal Kristal Madura lebih tinggi dibandingkan varietas hibrida NK-212, menyebabkan jumlah imago baru yang muncul dan susut bobot jagung pada varietas Kristal Madura lebih tinggi dibandingkan NK-212.

### Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah preferensi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) paling tinggi pada jagung varietas Kristal Madura dibandingkan enam varietas lainnya. Jumlah imago hadir dan imago keturunan pertama yang muncul paling banyak pada varietas Kristal Madura, sehingga varietas ini menjadi yang paling rentan dengan indeks kepekaan paling tinggi. Persentase susut bobot jagung terbesar ada pada varietas Kristal Madura dan Kretek Madura.

## Referensi

- Antika, S. R. V., Astuti, L. P., & Rachmawati, R. 2014. Perkembangan *Sitophilus oryzae* Linnaeus (Coleoptera: Curculionidae) pada berbagai jenis pakan. *Jurnal Hama Penyakit dan Tanaman*. 2(4): 77-84.
- Asknovi, D. 2011. Kajian Resistensi Beras Pecah Kulit dan Beras Sosoh dari Lima Varietas Padi Unggul terhadap Serangan Hama Beras *S. oryzae*. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Astuti, L. P., Mudjiono, G., Rasminah, C. S., & Rahardjo, B. T. 2013. Susceptibility of Milled Rice Varieties to the Lesser Grain Borer (*Rhyzopertha dominica* F). *Journal of Agricultural Science*. 5(2): 146.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2019. Statistik Produksi Jagung di Indonesia. Jakarta.
- Classen, D., Anarson, J. T., Seratos, J. A., Lambert, J. D. H., & Nozzolillo, C. 1990. Correlation of phenolic acid content of maize to resistance to *Sitophilus zeamais*, the maize weevil in CIMMYTS collections. *J. Chem. Ecol.* 16(2): 301–315.
- Hendriwal & Melinda, L. 2017. Pengaruh kepadatan populasi *Sitophilus oryzae* terhadap pertumbuhan populasi dan kerusakan beras. *Biospecies*. 10(1): 17-24.
- Laili, F. L. dan Suharto. 2019. Pengaruh Kepadatan Populasi Hama Kumbang Bubuk Jagung (*Sitophilus zeamais* M.) Terhadap Susut Bobot Jagung dan Jumlah Progeni. *Jurnal pertanian*. 5(3): 148-152.
- Manueke, J. & Palealu, J. 2015. Ketertarikan Hama *Sitophilus oryzae* Pada Beras, Jagung Pipilan Kacang Tanah, Kacang Kedelai, dan Kopra. *Eugenia*. 21(2): 70-79.
- Manueke, J., Tulung, M., & Mamahi, J. M. E. 2015. Biologi *Sitophilus oryzae* dan *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) pada beras dan jagung pipilan. *Eugenia*. 21(1): 20-31.
- Nina, J. L., Jaqualine, A. B., Jemrift, H. H. S., & Yosefus, F. L. 2019. Ketahanan Beberapa Kultivar Jagung Lokal Timor Terhadap Hama Gudang *Sitophilus zeamais* L. *Jurnal Faperta*. 24(2): 1033-1044.
- Nonci, N. & Muis, A. 2015. Biologi, Gejala Serangan, dan Pengendalian Hama Bubuk Jagung *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae). *Litbang Pertanian*. 34(2): 61-70.
- Patton, R. L. 1963. *Introductory Insect Physiology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia and London.
- Rizal, S., Mutiara, D., & Agustina, D. 2019. Preferensi Konsumsi Kumbang Beras (*Sitophilus oryzae* L.) Pada Beberapa Varietas Beras. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 16(2): 157-165.
- Sembiring, R., Salbiah, D., & Rustam, R. 2014. Pemberian Tepung Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dalam Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (*Sitophilus zeamais* M.) pada Biji Jagung di Penyimpanan. *Jurnal Faperta*. 1(2): 1-10.
- Sodiq, M. 2009. *Ketahanan Tanaman Terhadap Hama*. Universitas Pembangunan Nasional Press. Jawa Timur.
- Suarni & Yasin. 2011. *Jagung Sebagai Sumber Pangan Nasional*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Sugiyono, Soekarto, T. S., Hariyadi, P., & Supriadi, A. 2004. Kajian Optimasi Pengolahan Beras Jagung Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 15(2): 119-128.
- Tyagi, S. K. T., Guru, P. N., Nimesh, A., Bashir, A. A., Patgiri, P., Mohod, V., & Khatkar, A. B. 2019. *Post Harvest Stored Product Insects and Their Management*. ICAR-Central Institute of Post-Harvest Engineering and Technology. Punjab.