

PREFERENSI KONSUMSI KUMBANG BERAS (*Sitophilus oryzae*) PADA BEBERAPA VARIETAS BERAS

Siti Sarah^{1*}, Dian Mutiara², Trimin Kartika³

^{1,2,3}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Palembang

* e-mail: sitisaraah23@gmail.com

ABSTRACT

Research on the Consumption Preference of Rice Weevil (*Sitophilus oryzae*) on Several Rice Varieties was conducted from March to May 2026 at the Biology Laboratory, Faculty of Science and Technology, PGRI University of Palembang. This study aimed to analyze the consumption preference level of rice weevils toward different rice varieties. The research employed an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of six treatments with five replications, namely white rice, red rice, black rice, white glutinous rice, black glutinous rice, and briyani rice. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% significance level. The results showed that rice varieties had a highly significant effect on the consumption preference of rice weevils. The highest average weight loss was observed in red rice at 34.84 g, while the lowest was found in briyani rice at 7.51 gr. The highest consumption preference percentage was also recorded in red rice at 6.97%, whereas the lowest was in briyani rice at 1.50%. The LSD test indicated that briyani rice was not significantly different from white rice, and black rice was not significantly different from white glutinous rice, while black glutinous rice differed significantly from red rice, which showed the highest preference value. Rice weight loss was directly proportional to the consumption preference level of rice weevils. These differences were influenced by the physical characteristics and nutritional content of each rice variety.

Keywords: Consumption preference, *Sitophilus oryzae*, rice varieties, weight loss.

ABSTRAK

Penelitian Preferensi Konsumsi Kumbang Beras (*Sitophilus oryzae*) pada Beberapa Varietas Beras. Penelitian bertujuan menganalisis tingkat preferensi konsumsi kumbang beras terhadap beberapa varietas beras yang berbeda. Penelitian menggunakan metode eksperimen dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) enam perlakuan lima ulangan, yaitu beras putih, beras merah, beras hitam, ketan putih, ketan hitam, dan beras briyani. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas beras memberikan pengaruh sangat nyata terhadap preferensi konsumsi kumbang beras. Rata-rata penyusutan berat tertinggi pada beras merah sebesar 34,84 g, sedangkan terendah pada beras briyani sebesar 7,51 gr. Persentase preferensi konsumsi tertinggi juga terdapat pada beras merah sebesar 6,97% dan terendah pada beras briyani sebesar 1,50%. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Penyusutan berat beras berbanding lurus dengan tingkat preferensi konsumsi kumbang beras. Perbedaan dipengaruhi oleh karakteristik fisik dan kandungan nutrisi masing-masing varietas beras.

Kata kunci: Preferensi konsumsi, *Sitophilus oryzae*, varietas beras, susut bobot.



PENDAHULUAN

Beras (*Oryza sativa*) merupakan komoditas pangan pokok yang memiliki peran strategis dalam sistem ketahanan pangan Indonesia. Tingkat konsumsi beras masyarakat Indonesia tergolong tinggi dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya, mencapai sekitar 140 kg per kapita per tahun (BPS, 2023). Secara global, 50% populasi dunia bergantung pada beras sebagai sumber utama karbohidrat, terutama di kawasan Asia dan Afrika (Maraseni *et al.*, 2018). Tingginya ketergantungan terhadap beras menjadikan komoditas ini memiliki peranan penting dalam mendukung stabilitas ekonomi dan ketahanan pangan nasional (Food and Agriculture Organization, 2023; Badan Pusat Statistik, 2024).

Sebagai bahan pangan utama yang disimpan dalam jumlah besar, beras menghadapi berbagai tantangan selama proses penyimpanan, salah satunya adalah serangan hama gudang. Hama gudang menjadi faktor utama yang menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas beras, sehingga berdampak langsung terhadap kerugian ekonomi. Salah satu hama utama yang sering menyerang beras adalah kumbang beras (*Sitophilus oryzae*), yang dikenal sebagai hama primer karena kemampuannya menyerang dan merusak butiran beras secara langsung (Hagstrum & Subramanyam, 2017).

Kumbang beras merusak butiran beras dengan cara menggerek endosperma, sehingga menyebabkan terbentuknya lubang pada butir beras serta menurunkan kualitas fisik dan kandungan nutrisinya. Selain itu, serangan hama ini juga menyebabkan kehilangan bobot yang signifikan selama penyimpanan (Haryadi *et al.*, 2021). Pada kondisi lingkungan yang optimal, yaitu suhu 27–30°C dan kelembapan tinggi, kumbang beras dapat menyelesaikan siklus hidupnya dalam waktu relatif singkat, yaitu sekitar 4–5

minggu, sehingga berpotensi menimbulkan ledakan populasi dalam waktu singkat (Sari *et al.*, 2023).

Kerusakan yang ditimbulkan oleh *S. oryzae* tidak hanya terbatas pada kehilangan fisik, tetapi juga mempengaruhi kondisi lingkungan penyimpanan. Aktivitas makan larva dan imago dapat meningkatkan suhu dan kelembapan dalam tumpukan beras, sehingga menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan kapang serta kontaminasi mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Kusumawardani *et al.*, 2023). Kerusakan ini bersifat kompleks karena tidak hanya menurunkan kualitas organoleptik, tetapi juga menurunkan nilai gizi beras akibat degradasi komponen penting seperti protein dan asam amino esensial (Quaarous *et al.*, 2025).

Secara biologis, tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh kumbang beras sangat dipengaruhi oleh fase perkembangan larva. Larva *S. oryzae* berkembang sebagai *internal feeder*, yaitu hidup dan makan di dalam butiran beras dengan mengonsumsi endosperma sebagai sumber nutrisi utama. Aktivitas larva ini menjadi penyebab utama kehilangan berat dan kerusakan struktur beras (Kusnaedi, 2020). Dampak kerusakan bersifat kumulatif, di mana peningkatan kepadatan populasi hama akan memperbesar tingkat kehilangan hasil secara signifikan. Dalam kondisi tertentu, kerusakan akibat serangan hama gudang dapat mencapai 30–50% dari total simpanan (Nugroho *et al.*, 2022).

Besarnya tingkat kerusakan sangat dipengaruhi oleh karakteristik bahan simpanan, khususnya sifat fisik dan kimia beras. Beras yang dikonsumsi masyarakat memiliki keragaman varietas yang tinggi, seperti beras putih, beras merah, beras hitam, beras ketan, serta beras khusus seperti basmati (briyani). Setiap varietas memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi kekerasan biji, ukuran, ketebalan



lapisan perikarp, maupun kandungan kimia seperti kadar amilosa, protein, dan serat (Utami *et al.*, 2023).

Perbedaan karakteristik tersebut berpengaruh terhadap tingkat preferensi konsumsi kumbang beras. Beras dengan endosperma yang lebih lunak dan kandungan nutrisi yang tinggi cenderung lebih mudah dikonsumsi oleh larva, sehingga mempercepat siklus hidup hama dan meningkatkan Tingkat kerusakan (Lestari & Afifah, 2022). Hal ini didukung oleh penelitian Handayani *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa tingkat kekerasan biji dan kadar air merupakan faktor utama yang menentukan tingkat kerusakan akibat serangan hama gudang. Semakin rendah tingkat kekerasan biji, semakin tinggi tingkat penyusutan berat yang terjadi.

Selain itu, ketebalan lapisan perikarp juga mempengaruhi ketahanan beras terhadap serangan hama. Singh (2025), menyatakan bahwa varietas beras dengan lapisan perikarp yang lebih tebal memiliki ketahanan yang lebih tinggi terhadap serangan kumbang beras dibandingkan dengan varietas yang telah mengalami proses penyosohan intensif. Kandungan nutrisi juga berperan penting dalam menentukan tingkat konsumsi, di mana larva cenderung mengonsumsi lebih banyak bahan dengan kandungan protein dan pati yang tinggi karena mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang lebih cepat (Pratama, 2023).

Selain faktor tersebut, bentuk morfologi biji juga berpengaruh terhadap tingkat serangan hama. Bentuk biji yang panjang dan ramping, seperti pada beras basmati, memiliki tingkat kerentanan yang berbeda terhadap serangan *Sitophilus oryzae* dibandingkan biji berbentuk bulat, karena perbedaan ruang internal endosperma yang memengaruhi perkembangan larva di dalam biji (Ouaarous *et al.*, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa preferensi konsumsi

kumbang beras tidak hanya dipengaruhi oleh faktor kimia, tetapi juga oleh struktur fisik biji.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji kerentanan beras terhadap serangan *Sitophilus oryzae*, sebagian besar studi masih berfokus pada satu atau dua jenis beras serta lebih menitikberatkan pada tingkat kerusakan atau populasi hama. Kajian yang secara komprehensif membandingkan preferensi konsumsi pada berbagai varietas beras dengan karakteristik morfologi dan komposisi kimia yang berbeda secara simultan masih terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya belum mengintegrasikan parameter penyusutan berat sebagai indikator kuantitatif preferensi konsumsi yang dapat merepresentasikan tingkat kerusakan secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menguji beberapa varietas beras secara bersamaan untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai preferensi konsumsi kumbang beras serta implikasinya terhadap tingkat kerusakan selama penyimpanan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis preferensi konsumsi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) terhadap beberapa varietas beras. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai tingkat kerentanan masing-masing varietas beras serta menjadi dasar dalam pengelolaan penyimpanan guna meminimalkan kerugian akibat serangan hama gudang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2026 sampai dengan Mei 2026 di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Palembang. Peralatan yang digunakan meliputi timbangan digital, toples besar 10 L, toples kecil dengan ukuran 7 x 8 cm, pinset, cawan petri, baskom, label kertas, alat



tulis, plastic hitam, dan kamera handphone. Bahan penelitian terdiri atas kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) serta enam varietas beras yaitu beras putih (IR-64), beras merah (Inpari 24), beras hitam (Cempo Ireng), ketan putih (Lusi), ketan hitam (Setail), dan beras briyani (Basmati). Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 5 ulangan.

Persiapan Serangga Uji

Sitophilus oryzae dikembangkan untuk memperoleh imago seragam dan cukup jumlahnya (Mastuti *et al.*, 2020; Pracaya *et al.*, 2022). Sebanyak 100 individu (50 jantan dan 50 betina) dikulturkan dalam toples 10 L berisi 4 kg beras selama 1–2 bulan hingga mencapai generasi ketiga (F3) (Nugroho *et al.*, 2022). Imago muda (<24 jam) dipilih berdasarkan karakteristik kutikula yang masih lunak serta perubahan warna tubuh yang cenderung coklat kemerahan pucat, yang merupakan ciri awal fase dewasa pada *Sitophilus oryzae* (Lacotte *et al.*, 2023). Pemisahan kelamin dilakukan berdasarkan morfologi, yaitu betina berukuran tubuh lebih besar dengan rostrum lebih panjang dibandingkan jantan (Prasetyo & Zulhasril, 2021; Ja mil *et al.*, 2022).

Persiapan Sampel Beras

Sampel beras diperoleh dalam kondisi utuh, tidak terinfestasi, dan tidak mengalami kerusakan awal. Seluruh varietas dikondisikan pada suhu dan kelembapan ruang yang stabil sebelum perlakuan (Sari *et al.*, 2021). Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 100 gr, kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertutup untuk menjaga kestabilan kondisi percobaan (Pracaya *et al.*, 2022).

Uji Preferensi Konsumsi

Uji dilakukan untuk mengamati tingkat konsumsi *S. oryzae* terhadap masing-masing varietas beras (Nuknine *et al.*, 2020). Setiap unit percobaan terdiri atas 100 gr beras yang diinokulasikan dengan 20 imago dewasa yang dipilih secara acak dari populasi seragam. Wadah uji ditutup dengan kain kasa setelah diberi ± 20 lubang ventilasi untuk sirkulasi udara. Seluruh unit kemudian dibungkus plastik hitam guna menciptakan kondisi gelap yang mendukung aktivitas serangga (Jian, 2022).

Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan 30 hari dengan parameter utama berupa susut bobot beras. Penimbangan akhir digunakan menghitung tingkat konsumsi sebagai indikator kerusakan. Persentase susut bobot dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

(Nuknine *et al.*, 2020; Suleiman & Rosentrater, 2018).

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian selama 30 hari preferensi konsumsi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) pada beberapa varietas beras menunjukkan variasi penyusutan berat dan persentase preferensi, sebagaimana pada Tabel 1.



Tabel 1. Penyusutan berat beras dan persentase preferensi konsumsi kumbang beras

Perlakuan	Berat Beras Akhir (gr)	Rata-rata Penyusutan Berat beras (gr)	Persentase Preferensi (%)
P1 (Beras Putih)	487,62	12,38	2,48
P2 (Beras Merah)	465,16	34,84	6,97
P3 (Beras Hitam)	480,76	19,24	3,85
P4 (Beras Ketan Putih)	477,13	22,87	4,57
P5 (Beras Ketan Hitam)	473,92	26,08	5,22
P6 (Beras Briyani)	492,49	7,51	1,5

Pada Tabel 1, terlihat adanya pola preferensi konsumsi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) terhadap berbagai varietas beras.

Pola ini menunjukkan bahwa kumbang beras cenderung lebih menyukai beras dengan karakteristik tertentu, sedangkan beras briyani memiliki tingkat

preferensi paling rendah. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa setiap varietas beras memiliki tingkat kerentanan yang berbeda terhadap serangan hama gudang.

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Preferensi Konsumsi Kumbang Beras (*Sitophilus oryzae*) Pada Beberapa Varietas Beras

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (0,05)	Ftabel (0,01)
Perlakuan	5	86.473	17.295	5,53**	2,62	
Galat	24	75	3,125	—	—	—
Total	29	86.548	—	—	—	—

Keterangan : * = berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata tn = tidak nyata

Berdasarkan hasil Analisis Sidik Ragam pada Tabel 2, diperoleh nilai Fhitung sebesar 5,53 yang lebih besar dibandingkan Ftabel pada taraf 5% (2,62) dan 1% (3,90). Hal ini menunjukkan

bahwa perlakuan varietas beras memberikan pengaruh sangat nyata terhadap preferensi konsumsi kumbang beras, sehingga analisis dilanjutkan dengan uji BNT.



Tabel 3. Hasil Uji BNT rata-rata jumlah preferensi konsumsi kumbang beras pada setiap varietas beras

Perlakuan	Jenis Beras	Preferensi (%)	Notasi
P6	Beras Briyani	1,50	a
P1	Beras Putih	2,48	ab
P3	Beras Hitam	3,85	ab
P4	Ketan Putih	4,57	bc
P5	Ketan Hitam	5,22	c
P2	Beras Merah	6,97	d
BNT 5%		2,064	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT pada Tabel 3, perlakuan P2 (beras merah) menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai preferensi tertinggi. Perlakuan P5 (ketan hitam) berada pada kelompok berbeda, sedangkan perlakuan P3 (beras hitam) dan P4 (ketan putih) berada pada kelompok transisi. Sementara itu, perlakuan P1 (beras putih) dan P6 (beras briyani) berada pada kelompok yang sama sehingga tidak berbeda nyata dan memiliki tingkat preferensi terendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa preferensi konsumsi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) pada enam varietas beras berbeda-beda, yang ditunjukkan oleh variasi persentase penyusutan berat beras. Berdasarkan Tabel 1, urutan tingkat preferensi konsumsi dari yang tertinggi hingga terendah adalah beras merah (6,97%), ketan hitam (5,22%), ketan putih (4,57%), beras hitam (3,85%), beras putih (2,48%), dan beras briyani (1,50%). Hal ini menunjukkan bahwa kumbang beras memiliki kecenderungan memilih varietas tertentu sebagai sumber makanan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), perlakuan varietas beras memberikan pengaruh sangat nyata terhadap preferensi konsumsi kumbang

beras. Nilai Fhitung (5,534) lebih besar dibandingkan Ftabel pada taraf 5% (2,62) dan 1% (3,90), sehingga menunjukkan bahwa perbedaan varietas beras berpengaruh signifikan terhadap tingkat konsumsi. Hal ini sejalan dengan penelitian Nukenine *et al.* (2020) dan Ogunleye *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa jenis bahan simpanan merupakan faktor utama yang menentukan tingkat kerusakan oleh hama gudang.

Perbedaan penyusutan berat pada setiap perlakuan dapat disebabkan oleh karakteristik fisik dan kimia masing-masing varietas beras. Kumbang beras, baik pada fase larva maupun imago, merusak biji dengan cara menggerek dan mengonsumsi endosperma yang kaya karbohidrat, sehingga menyebabkan kehilangan berat dan penurunan kualitas bahan pangan (Haryadi *et al.*, 2021; Kusnaedi, 2020). Semakin tinggi tingkat konsumsi, maka semakin besar pula penyusutan berat beras yang terjadi.

Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa beras merah (P2) memiliki tingkat preferensi tertinggi dan berbeda nyata dengan sebagian besar perlakuan lainnya, sedangkan beras briyani (P6) dan beras putih (P1) berada pada kelompok dengan tingkat preferensi terendah. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik masing-masing varietas beras

berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kumbang beras.

Tingginya preferensi pada beras merah diduga berkaitan dengan keseimbangan kandungan nutrisi dan struktur butir yang sesuai untuk aktivitas makan kumbang beras. Kandungan karbohidrat yang cukup tinggi serta tekstur yang tidak terlalu keras memungkinkan larva berkembang lebih optimal di dalam butiran beras (Utami *et al.*, 2023; Pratama, 2023). Selain itu, kumbang beras diketahui mampu mendeteksi senyawa volatil dari bahan pangan dan memilih substrat yang paling sesuai untuk perkembangan hidupnya (Cao *et al.*, 2024).

Sebaliknya, rendahnya preferensi pada beras briyani (basmati) diduga disebabkan oleh bentuk butir yang panjang dan tekstur yang lebih keras, sehingga menyulitkan kumbang beras dalam melakukan penetrasi dan penggerekkan. Hal ini sesuai dengan penelitian Ouaraous *et al.*, (2025) serta diperkuat oleh Chekol *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa kekerasan dan struktur fisik biji sangat mempengaruhi tingkat infestasi hama gudang.

Pada beras ketan putih dan ketan hitam, tingkat preferensi relatif tinggi. Hal ini diduga karena tekstur beras ketan yang lebih lunak akibat kandungan amilopektin yang tinggi, sehingga lebih mudah dikonsumsi oleh kumbang beras (Shoukat *et al.*, 2025). Selain itu, struktur butir yang rapuh juga memudahkan larva dalam menggerek endosperma, sehingga meningkatkan tingkat kerusakan.

Sementara itu, beras hitam menunjukkan tingkat preferensi sedang. Meskipun memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, beras hitam juga memiliki kandungan serat yang lebih tinggi, yang dapat meningkatkan kekerasan struktur butir dan menghambat

aktivitas makan serangga (Food and Agriculture Organization, 2023). Kandungan serat yang tinggi diketahui dapat menurunkan tingkat konsumsi serangga karena memperlambat proses pencernaan (Abd El Salam *et al.*, 2024).

Beras putih menunjukkan tingkat preferensi yang relatif rendah meskipun memiliki kandungan karbohidrat tinggi. Hal ini diduga disebabkan oleh permukaan butir yang lebih licin serta kemungkinan adanya residu atau senyawa tertentu yang kurang disukai oleh kumbang beras. Selain itu, tingkat pengolahan beras putih yang tinggi dapat mengurangi kandungan nutrisi tertentu yang dibutuhkan untuk perkembangan larva (Ouaraous *et al.*, 2025).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa preferensi konsumsi kumbang beras dipengaruhi oleh kombinasi beberapa faktor, yaitu kandungan nutrisi (karbohidrat, protein, serat), tekstur dan kekerasan butir, serta struktur morfologi beras. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumawardani *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa interaksi antara sifat fisik dan kimia bahan pangan sangat menentukan tingkat serangan hama gudang.

Dengan demikian, semakin besar penyusutan berat beras maka semakin tinggi tingkat preferensi konsumsi kumbang beras. Parameter penyusutan berat dapat digunakan sebagai indikator tingkat kerusakan selama penyimpanan. Hasil ini memberikan informasi penting bahwa pemilihan varietas beras yang tepat dapat menjadi salah satu strategi dalam mengurangi kerusakan akibat serangan hama gudang.

Perbedaan tingkat preferensi konsumsi kumbang beras pada setiap varietas diduga berkaitan dengan kandungan nutrisi masing-masing bahan. Komposisi zat gizi pada berbagai varietas beras yang digunakan dalam penelitian



ini Semua varietas beras memiliki kandungan karbohidrat tinggi, kandungan karbohidrat pada beras berkisar antara **74,9–77,8%**, dengan protein sekitar 7–8% dan lemak 0,5–0,9%. Kandungan tersebut dapat berbeda antar varietas dan dipengaruhi oleh lingkungan budidaya serta metode analisis (Fitriyah *et al.*, 2020), sehingga menjadi sumber energi utama bagi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*). Kandungan karbohidrat yang tinggi dapat mendukung aktivitas makan dan perkembangan serangga (Pratama, 2023). Namun, preferensi konsumsi tidak hanya dipengaruhi oleh karbohidrat, tetapi juga oleh karakteristik fisik dan kimia bahan, seperti kandungan serat, kekerasan atau tekstur biji, serta komponen nutrisi lainnya yang dapat memengaruhi perilaku makan dan perkembangan serangga (Borzoui *et al.*, 2021). Beras hitam (P3) memiliki kandungan serat tertinggi (2,1 gr) yang dapat membuat butir lebih keras dan menghambat aktivitas makan kumbang beras. Sebaliknya, beras merah (P2) dengan keseimbangan nutrisi dan tekstur yang diduga menunjukkan tingkat konsumsi tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan nutrisi dan sifat fisik bahan pangan mempengaruhi preferensi konsumsi kumbang beras. Akan tetapi, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya mengamati hubungan umum antara karakteristik dan preferensi konsumsi tanpa mengukur secara terpisah pengaruh masing-masing komponen, seperti kandungan serat, protein, kekerasan biji, maupun tekstur bahan terhadap perilaku makan kumbang beras.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, varietas beras berpengaruh sangat nyata terhadap preferensi konsumsi kumbang beras (*Sitophilus oryzae*). Beras merah merupakan varietas beras yang paling tinggi tingkat preferensinya, perbedaan preferensi konsumsi ini diduga dipengaruhi oleh karakteristik fisik dan

kandungan nutrisi masing masing varietas beras. Semakin tinggi preferensi konsumsi kumbang beras, semakin besar penyusutan bobot beras yang terjadi, dengan demikian, varietas beras dapat mempengaruhi tingkat kerentanan beras terhadap serangan kumbang beras (*Sitophilus oryzae*) selama masa penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El Salam, A. M., Hassan, M. A., El-Sayed, A. A., & Ali, E. F. (2024). Influence of parboiling on rice grain quality and insect infestation. *BMC Plant Biology*, 24, 978.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Konsumsi Pangan 2022*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Ketahanan Pangan Indonesia 2024*. Jakarta: BPS. [https:// www.bps.go.id](https://www.bps.go.id)
- Cao, Y., Wang, L., Zhang, H., Liu, X., & Chen, J. (2024). Attraction of *Sitophilus oryzae* to rice volatiles. *Journal of Pest Science*.
- Chekol, Y. (2025). Influence of rice variety and grain form on infestation of *Sitophilus oryzae*. *PLOS ONE*, 20(12).
- Ehsan Borzoui, M., Jalaiean, M., Mohammadzadeh, M., & Mohammadzadeh, M. (2021). Rice cultivars affect fitness-related characteristics and digestive physiology of the rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Stored Products Research*, 93, 101821.
- Fitriyah, D., Ubaidillah, M., & Oktaviani, F. (2020). Analisis kandungan gizi beras dari beberapa galur padi transgenik



- Pac Nagdong/Ir36. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(2), 154-160.
- Food and Agriculture Organization. (2023). *FAO food composition database*. <https://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/en/>
- Food and Agriculture Organization (2023). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023*.
- Hagstrum, D. W., & Subramanyam, B. (2017). *Stored-Product Insect Resource*. AACC International Press.
- Handayani, S., Budijanto, S., & Sahari, S. (2018). Pengaruh Karakteristik Fisik Beras terhadap Serangan *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 18(2), 145–152.
- Haryadi, Y., Wijaya, A., & Budijanto, S. (2021). Evaluasi Kerusakan Fisik dan Kehilangan Bobot Beras Akibat Infestasi *Sitophilus oryzae*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 32(2), 145–153.
- Haryadi, Y. (2022). Karakter kerusakan fisik dan penurunan mutu beras akibat serangan kumbang beras (*Sitophilus oryzae*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 25(3), 210-222.
- Jamil, S., Hassan, M. W., & Aziz, M. A. (2022). Morphological differentiation of sexual dimorphism in *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) for accurate sex-ratio determination in laboratory cultures. *Journal of Stored Products Research*, 96, 101987.
- Jian, F. (2022). Dispersal and flight behavior of stored-product insects: Implications for integrated pest management. *Annual Review of Entomology*, 67, 191-210.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta.
- Kusnaedi. (2020). *Hama Gudang dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kusumawardani, R., Dharmaputra, O. S., & Syarief, R. (2023). Interaksi simbiosis antara *Sitophilus oryzae* dan kapang patogen pada simpanan beras serta dampaknya terhadap kadar aflatoksin. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 27(2), 112-125.
- Lacotte, V., Dell’Aglia, E., Peignier, S., Benzaoui, F., Heddi, A., Rebollo, R., & Da Silva, P. (2023). A comparative study revealed hyperspectral imaging as a potential standardized tool for the analysis of cuticle tanning over insect development. *Heliyon*, 9(3), e13962.
- Lestari, A., & Afifah, N. (2022). Analisis Sifat Fisikokimia Beras Lokal dan Kaitannya dengan Ketahanan Hama Gudang. *Jurnal Agroteknologi Indonesia*, 7(1), 22–30.
- Maraseni, T., Qu, J., & Zeng, J. (2018). Rice consumption and its role in global food security: A comparative analysis of Asia and Africa. *International Journal of Food Security and Agriculture*, 6(4), 123-135.
- Mastuti, R. D., Subagiya, S., & Wijayanti, R. (2020). Serangan *Sitophilus oryzae* pada beras dari beberapa varietas padi dan suhu penyimpanan. *Agrosains: Jurnal*



- Penelitian Agronomi*, 22(1), 16–20
- Nugroho, A., Santoso, B. B., & Rizali, A. (2022). Estimasi kehilangan hasil pascapanen beras akibat *Sitophilus oryzae* pada berbagai sistem penyimpanan tradisional dan modern. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(3), 201-215.
- Nukenine, E. N., Adler, C., & Reichmuth, C. (2020). Population growth and development of the rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.), on different rice varieties. *Journal of Pest Science*, 93(1), 597-606.
- Pracaya, D., Sari, D. K., & Amin, M. (2022). Respon perkembangan kutu beras (*Sitophilus oryzae* L.) pada berbagai varietas beras unggul nasional. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 11(2), 145-156.
- Pratama, A. (2023). Perilaku Makan dan Efisiensi Pakan Larva Curculionidae pada Media Biji-bijian. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 20(1), 45–55.
- Pratama, A. R. (2023). Korelasi kandungan protein dan pati beras dengan efisiensi konsumsi pakan oleh larva hama gudang *Sitophilus oryzae*. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 18(2), 89-101.
- Pratama, Y. (2023). Efisiensi Konversi Pakan Larva Hama Gudang pada Berbagai Komposisi Nutrisi Biji. *Jurnal Biosains Terapan*, 11(2), 115–124.
- Prasetyo, A., & Zulhasril. (2021). Karakteristik Morfologi dan Kunci Determinasi Hama Gudang *Sitophilus* spp. pada Simpanan Serealia. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 18(2), 85-92.
- Ouaarous, M., El Fakhouri, K., Taarji, N., Baouchi, A., Amri, M., Ramdani, C., Sobeh, M., Mesfioui, A., & El Bouhssini, M. (2025). Impact of field insect pests on seed and nutritional quality of some important crops: A comprehensive review. *ACS Omega*, 10(9), 8779–
- Sari, D. P., & Rahmawati, E. (2021). Uji Ketahanan Beberapa Varietas Beras terhadap Hama *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae) dalam Penyimpanan. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 5(2), 112–120.
- Sari, D. K., Amin, M., & Febrianto, Y. (2023). Pengaruh kondisi penyimpanan (suhu dan kelembapan) terhadap perkembangan populasi kumbang beras (*Sitophilus oryzae* L.) pada beras. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 24(1), 12-22.
- Shoukat, R., Ahmed, Z., Khan, M. A., Ali, S., & Hussain, M. (2025). Rice starch chemistry, functional properties, and industrial applications: A review. *Polymers*, 17(1), 110.
- Singh, R. (2025). Impact of stored grain insect infestation on protein and amino acid composition of cereals. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 13(6), 9661–9666.



- Suleiman, R., & Rosentrater, K. A. (2018). Impact of moisture content and maize weevils on maize quality during hermetic and on-hermetic storage. *Journal of Stored Products Research*, 78, 1–10.
- Utami, N. K., Setyaningsih, W., & Pranata, B. (2023). Karakterisasi Fisikokimia dan Fungsional Beberapa Varietas Beras Lokal dan Unggul (Physicochemical and Functional Characterization of Several Local and Superior Rice Varieties). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(1), 45-58.

