

The Consumption Level of Kalug Crickets (*Gryllus bimaculatus*) on Several Types of Local Vegetables in Palembang

Riza Kurnia*, Dian Mutiara², Marmaini¹

¹Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Palembang, Indonesia;

²Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia;

Article History

Received : June 07th, 2026

Revised : June 19th, 2026

Accepted : July 26th, 2026

*Corresponding Author: **Riza Kurnia**, Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Palembang, Indonesia;
Email: rizakurnia049@gmail.com

Abstract: The research method utilized an experimental design with 6 treatments of local vegetable types: water spinach leaves (P1), spinach leaves (P2), cassava leaves (P3), sweet leaf leaves (P4), lettuce leaves (P5), and mustard greens (P6), replicated 5 times. The parameters observed were the weight of vegetables consumed (feed reduction) and the body weight growth of the crickets over 7 days. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level. The ANOVA results showed that the different types of vegetables significantly affected feed consumption levels. The highest average percentage of feed weight reduction was found in lettuce leaves (61.2%) and cassava leaves (58.2%), followed by sweet leaf leaves (51.0%), mustard greens (47.2%), spinach leaves (46.9%), and the lowest was in water spinach leaves (43.5%). Lettuce leaves were preferred due to their soft texture and high moisture content, while cassava leaves were favored for their nutritional protein value. Conversely, spinach and water spinach leaves were less preferred due to antinutritional compounds (oxalic acid) and the rapid wilting nature of the leaves. The daily body weight growth of the crickets was directly proportional to the feed consumption rate. The study concludes that providing lettuce leaves and cassava leaves represents the most effective local alternative feed to maximize the body weight growth of the field cricket (*Gryllus bimaculatus*).

Keywords: Consumption Rate; *Gryllus bimaculatus*; Local Vegetables; Palembang; Weight Growth.

Pendahuluan

Tuntutan terhadap pemenuhan kebutuhan protein global yang terus meningkat memicu eksplorasi sumber daya hayati yang ramah lingkungan dan efisien secara ekologis. Di tengah tantangan krisis pangan dan alih fungsi lahan konvensional, entomofagi (*entomophagy*) pemanfaatan serangga sebagai bahan pangan dan pakan muncul sebagai paradigma baru dalam ilmu peternakan dan ketahanan pangan berkelanjutan menurut Huis, (2020). Pemanfaatan serangga mini-ternak (*minilivestock*) dinilai memiliki rasio konversi pakan yang sangat efisien, jejak karbon yang rendah, serta kemampuan adaptasi ekologis yang tinggi bila dibandingkan dengan ternak

konvensional.

Konteks entomofagi dan industri pakan di Indonesia, jangkrik (*Gryllidae*) merupakan salah satu komoditas serangga potensial yang telah berkembang pesat. Selain dimanfaatkan sebagai pakan hewan peliharaan, jangkrik memiliki nilai nutrisi tinggi, khususnya kandungan protein, yang berpotensi besar sebagai bahan baku pakan ternak industri maupun pangan alternatif manusia (Fuah, 2020 ; Psarianos *et al.*, 2022). Secara teknis, budidaya jangkrik menawarkan keunggulan berupa siklus hidup yang relatif singkat, modal investasi awal yang rendah, serta kemudahan dalam menghasilkan berbagai produk turunan seperti jangkrik kering dan tepung jangkrik (Alkahtani *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2021).

Oleh karena itu, efisiensi produksi jangkrik menjadi kunci penting dalam mendukung industri berbasis serangga secara luas.

Meskipun usaha budidaya jangkrik tergolong mudah dan terus mendapat dukungan skema pelatihan dari berbagai pihak, para peternak masih dihadapkan pada kendala tingginya biaya produksi, terutama penetapan pakan yang efisien dan ekonomis. Keberhasilan pertumbuhan dan produktivitas jangkrik sangat bergantung pada pemenuhan nutrisi pakan yang tepat (Mahavidanage *et al.*, 2023). Penggunaan pakan komersial secara terus-menerus sering kali menaikkan biaya operasional dan menurunkan margin keuntungan peternak. Di sisi lain, pemberian pakan tambahan berupa bahan nabati lokal sering dilakukan tanpa pengujian terukur mengenai preferensi, sifat fisik, dan kecernaannya, sehingga berisiko menurunkan laju pertumbuhan jangkrik atau memicu pembusukan sisa pakan di dalam kandang (Panyasit *et al.*, 2022).

Penggunaan pakan berbasis bahan nabati, limbah pertanian, dan sayuran lokal terbukti mampu menurunkan biaya produksi sekaligus meningkatkan keberlanjutan budidaya (Kuo & Fisher, 2022). Penelitian oleh Kuo dan Fisher (2022) serta Lokeshkumar *et al.* (2022) mengindikasikan bahwa jenis jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) memiliki sifat omnivora yang mampu mengonsumsi berbagai bahan tanaman lokal, namun jumlah konsumsi dan laju pertumbuhannya sangat bervariasi tergantung pada kandungan nutrisi serta tekstur fisik pakan tersebut. Meskipun demikian, kajian spesifik mengenai respons dan tingkat konsumsi jangkrik terhadap berbagai komoditas sayuran lokal khas daerah secara terukur masih terbatas. Evaluasi komparatif terhadap jenis-jenis sayuran lokal ini menjadi celah penelitian (research gap) yang krusial untuk dipelajari.

Budidaya jangkrik memang tergolong mudah, tetapi peternak masih menemui sejumlah hambatan. Dalam budidaya jangkrik di Indonesia sanga memerlukan dukungan pemerintah dan pihak swasta. Seperti yang telah dilakukan oleh pemerintah pada masyarakat kota Tangerang Selatan pada kegiatan pelatihan melalui “Budidaya Jangkrik”. Selain

itu, jangkrik memiliki potensi besar sebagai sumber protein alternatif yang dapat mendukung keamanan pangan global. Beberapa masalah yang sering muncul antara lain serangan penyakit, kondisi lingkungan yang kurang stabil, serta perubahan harga pasar yang dapat memengaruhi hasil budidaya. Untuk mengatasi hal tersebut, peternak perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui pelatihan serta akses informasi yang memadai. Selain itu, penerapan teknologi modern dan praktik budidaya yang baik dapat membantu mengurangi resiko serta meningkatkan produktivitas usaha budidaya jangkrik (Panyasit *et al.*, 2022).

Budidaya jangkrik didukung oleh berbagai pihak melalui bantuan teknis, pelatihan, dan akses permodalan, serta kerja sama dengan sektor swasta seperti perusahaan pakan ternak dan industri makanan. Dukungan tersebut membuka peluang pengembangan usaha dan mempercepat pertumbuhan budidaya jangkrik. Dengan meningkatnya permintaan pasar, dukungan teknologi, dan inovasi produk olahan, produksi jangkrik di Indonesia memiliki prospek yang sangat baik (Agbemaflle, 2020). Jika dikelola secara berkelanjutan, budidaya jangkrik berpotensi menjadi salah satu sektor unggulan yang memberikan kontribusi positif bagi perekonomian nasional dan ramah lingkungan.

Menurut Kuo dan Fisher (2022), peternak dapat menurunkan biaya produksi serta meningkatkan keberlanjutan budidaya dengan memanfaatkan gulma, sayuran, dan limbah pertanian sebagai pakan jangkrik. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) dapat memakan berbagai jenis bahan nabati, namun jumlah yang dikonsumsi dan pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan sifat fisik pakan. Hal ini diperkuat oleh Lokeshkumar *et al.*, (2022), yang menyatakan bahwa pakan berbasis tanaman lokal dapat digunakan secara efektif jika kandungan nutrisinya seimbang dan sesuai dengan kebutuhan jangkrik. Seperti bayam mengandung tinggi kalsium dan zat besi menurut Pratama *et al.*, 2022.

Berdasarkan permasalahan dan research gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis tingkat konsumsi dan efisiensi pemanfaatan beberapa jenis sayuran lokal sebagai sumber pakan jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*). Urgensi dari penelitian ini adalah memberikan landasan ilmiah dan panduan praktis bagi peternak dalam menentukan jenis pakan berbasis sumber daya lokal yang paling efisien, murah, dan bernutrisi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menekan biaya pakan, mengoptimalkan produktivitas budidaya jangkrik, serta mendukung terwujudnya sistem peternakan serangga yang berkelanjutan.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret 2026 sampai dengan Mei 2026 di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Palembang. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan digital (gram), baskom kecil (sebagai kandang), gunting dan pisau, cup, kasa, label kertas, karet gelang, alat tulis, dan kamera handphone. Bahan yang digunakan adalah jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*), daun kangkung, daun bayam, daun singkong, daun katuk, daun selada, dan daun sawi hijau. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 5 ulangan.

Alat dan Bahan

Alat penelitian terdiri dari timbangan digital (gram), baskom kecil (sebagai kandang), gunting dan pisau, cup, kasa, label kertas, karet gelang, alat tulis, dan kamera handphone. Bahan yang digunakan adalah jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*), daun kangkung, daun bayam, daun singkong, daun katuk, daun selada, dan daun sawi hijau.

Tahapan Penelitian

Persiapan Serangga Uji

Jangkrik diperoleh dari peternakan jangkrik di Kota Palembang. Jangkrik dewasa dipilih karena memiliki aktivitas makan yang lebih stabil serta kemampuan konsumsi pakan yang optimal dibandingkan fase nimfa maupun jangkrik yang lebih tua (Farkas, 2025). Selain itu jangkrik yang digunakan memiliki ukuran 4cm,

dan bentuk tubuh dan umur yang relatif seragam sehingga dapat mengurangi perbedaan hasil selama penelitian.

Persiapan Sampel Sayuran

Disiapkan sampel sayuran lokal yang ada di kota Palembang terdiri dari lima jenis sayuran lokal, yaitu daun kangkung (*Iphomeae aquatica*), daun bayam (*Amaranthus* sp), daun singkong (*Manihot esculenta*), daun katuk (*Saurpus androgymus*), daun selada (*Latuca sativa*), daun sawi hijau (*Brassicca juncea*). Sayuran tersebut diperoleh dari pasar 10 Ulu kota Palembang. Sebelum ditimbang sayur dibersihkan terlebih dahulu. Sayur pada setiap perlakuan ditimbang menggunakan timbangan digital sebanyak 10 gram yang dimasukkan kedalam kandang jangkrik. Selama proses pengujian konsumsi sayuran lokal, jangkrik ditempatkan pada wadah percobaan dengan kondisi lingkungan yang untuk menjaga konsistensi perilaku makan dan meningkatkan validitas hasil penelitian (Echegoyen, 2024).

Uji Preferensi Konsumsi

Sebanyak enam jenis sayuran lokal, yaitu daun kangkung, daun bayam, daun singkong, daun katuk, daun selada, dan daun sawi hijau, masing-masing disiapkan sebanyak 10 gram. Setiap jenis sayuran ditempatkan ke dalam wadah percobaan yang telah berisi 10 ekor jangkrik. Pengamatan dilakukan selama 24 jam, dimulai pukul 08.00 WIB hingga pukul 08.00 WIB keesokan harinya. perlakuan dilakukan sebanyak lima kali ulangan dengan jumlah jangkrik yang sama pada setiap ulangan. Pengulangan dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan mengurangi pengaruh perbedaan perilaku makan antar jangkrik (Farkas, 2025). Metode uji preferensi digunakan karena mampu menunjukkan pilihan pakan serangga berdasarkan jumlah konsumsi relatif dari beberapa jenis pakan yang diberikan secara bersamaan dalam kondisi yang sama (Runyambo et al., 2023).

Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan 7 hari dengan parameter utama berupa susut berat sayuran dan penambahan berat pada jangkrik. Penimbangan akhir digunakan menghitung tingkat konsumsi jangkrik dan penambahan berat jangkrik.

Persentase susut bobot dihitung menggunakan persamaan 1 (Nukenine *et al.*, 2020)

$$P = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\% \quad (1)$$

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 7 hari tingkat konsumsi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) terhadap beberapa sayuran lokal di Palembang menunjukkan variasi penyusutan berat dan persentase preferensi, sebagaimana pada Tabel 1. Selisih berat sayur dan persentase penyusutan sayuran.

Tabel 1. Penyusutan selisih berat sayur dan persentase penyusutan berat sayur

Perlakuan	Jenis	Berat awal (wa) (g)	Berat akhir (wb) (g)	Persentase penyusutan (%)
V1	Kangkung	10 g	5,65 g	43,5 %
V2	Bayam	10 g	5,31 g	46,9 %
V3	Daun ubi	10 g	4,17 g	58,3 %
V4	Katuk	10 g	4,90 g	51,0 %
V5	Selada	10 g	3,88 g	61,2 %
V6	Sawi hijau	10 g	5,27 g	47,3 %

Berdasarkan Tabel 1 tingkat konsumsi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) terhadap enam jenis sayuran lokal di Palembang menunjukkan variasi preferensi yang jelas, dengan urutan konsumsi tertinggi hingga terendah yaitu selada (61,2%), daun ubi (58,2%), katuk (51,0%), Sawi hijau (47,2%), bayam (46,9%), kangkung (43,5%). Pola ini menunjukkan bahwa jangkrik cenderung lebih menyukai sayuran selada dengan karakteristik tertentu, sedangkan sayuran kangkung memiliki tingkat preferensi paling rendah. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa setiap jenis sayuran memiliki karakteristik dan kandungan gizi yang berbeda. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% seperti disajikan pada Tabel 2.

Hasil Analisis Sidik Ragam pada Tabel 2, diperoleh nilai Fhitung sebesar 6,442 yang lebih besar dibandingkan Ftabel pada taraf 5% (2,62). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan jenis sayuran memberikan pengaruh sangat nyata terhadap preferensi konsumsi jangkrik kalung, sehingga analisis dilanjutkan dengan uji BNT. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT, perlakuan P5 (selada) menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai preferensi tertinggi. Perlakuan P5 (selada) berada pada kelompok berbeda. P1 (kangkung) berada pada kelompok berbeda nyata dan memiliki tingkat preferensi terendah. Hasil penelitian

penelitian mengenai tingkat konsumsi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) pada enam jenis sayuran lokal di Palembang menunjukkan variasi yang jelas preferensi pakan. Berdasarkan data rata-rata penyusutan berat sayuran dari yang terbesar berturut-turut terjadi pada daun selada (61,2%), daun singkong (58,2%), daun katuk (51,0%), daun sawi hijau (47,2%), daun bayam (46,9% gram), dan daun kangkung (43,5%). Daun selada (P5) mengalami pengurangan berat yang paling besar karena karakteristik teksturnya yang lunak dan kadar air yang tinggi, sehingga jangkrik sangat mudah melahapnya dalam jumlah banyak secara fisik. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa jangkrik cenderung lebih menyukai pakan berbasis daun hijau yang memiliki tekstur lunak dan kandungan nutrisi seimbang, sehingga mendukung pertumbuhan dan aktivitas makannya (Rochow *et al.*, 2021). Kecernaan pakan dengan pencernaan tinggi (seperti pakan hasil sistem ekstruksi) meningkatkan efisiensi asupan dibandingkan pakan mentah menurut (Junaedi *et al.*, 2020).

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA), perlakuan jenis sayuran memberika pengaruh sangat nyata terhadap preferensi jangkrik kalung. Nilai Fhitung (6,442) lebih besar dibandingkan Ftabel pada taraf 5% (2,62), sehingga menunjukkan bahwa perbedaan jenis jangkrik kalung berpengaruh signifikan terhadap tingkat konsumsi. Hal ini sejalan dengan penelitian

Nukenine *et al.*, (2020) Perbedaan dari penyusutan berat pada setiap perlakuan dapat disebabkan oleh faktor jenis sayuran yang berbeda-beda mulai dari bentuk karakteristik sayuran serta tekstur sayuran juga mempengaruhi sehingga kandungan nutrisi di dalam sayur ikut berbeda. Tidak hanya itu faktor dari luar juga dapat mempengaruhi aktivitas makan jangkrik seperti kondisi lingkungan dan suhu. Sesuai, dengan pernyataan Burian (2020), yang menyatakan bahwa di Indonesia jangkrik dapat hidup dengan baik pada suhu lingkungan antara 20-32°C dengan kelembaban antara 65-85. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa selada (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 variasi tingkat konsumsi terhadap keenam jenis sayuran lokal tersebut berbanding lurus dengan laju peningkatan berat badan jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*). Selada dan daun singkong yang menempati urutan konsumsi tertinggi memberikan kontribusi paling besar terhadap penambahan bobot badan harian jangkrik. Tingginya konsumsi selada mempercepat laju metabolisme karena pasokan air yang melimpah, sementara kandungan protein kasar yang tinggi pada daun singkong secara langsung memicu sintesis jaringan otot dan pembentukan kitin (kulit luar) baru selama proses pergantian kulit (molting). Hal ini sejalan dengan hukum nutrisi serangga bahwa efisiensi konversi pakan menjadi massa tubuh (*Efficiency of Conversion of Digested Food* atau *ECD*) sangat ditentukan oleh tingginya palatabilitas dan kualitas nutrisi pakan yang masuk (Ilzoleh & Akmal, 2025). Jangkrik yang mengonsumsi kangkung dan bayam menunjukkan peningkatan berat badan yang paling lambat.

Rendahnya konsumsi akibat adanya zat antinutrisi seperti asam oksalat pada bayam memaksa jangkrik menggunakan lebih banyak energi untuk mendetoksifikasi senyawa kimia tersebut daripada mengonversinya menjadi

biomassa tubuh. Selain itu, pakan yang kurang dikonsumsi mengakibatkan jangkrik mengalami defisiensi nutrisi esensial, sehingga fase pertumbuhan nimfa menjadi lebih panjang dengan akumulasi bobot akhir yang tidak optimal (Nagare *et al.*, 2021). Rendahnya tingkat konsumsi pada jangkrik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor selain adanya senyawa antinutrisi. Salah satunya adalah karakteristik fisik pakan, seperti tekstur yang terlalu keras atau berserat tinggi yang dapat menurunkan kemampuan konsumsi dan mengurangi palatabilitas. Kualitas pakan yang berbeda juga terbukti memengaruhi tingkat asupan pakan dan pertumbuhan jangkrik, di mana pakan yang lebih mudah dicerna cenderung meningkatkan konsumsi dan produktivitas (Marhaendrik *et al.*, 2022). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat kesukaan dan volume konsumsi jangkrik terhadap suatu jenis sayuran, maka penambahan berat badan yang dihasilkan akan semakin signifikan.

Hal ini mengindikasikan bahwa jangkrik sebenarnya memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap selada, tetapi karena struktur daun selada yang ringan dan berair, penurunan berat yang tercatat terlihat lebih kecil dibandingkan sayuran lain yang lebih padat. Kondisi ini sesuai dengan penelitian (Rochow *et al.*, 2021) yang menyatakan bahwa preferensi makan serangga, termasuk jangkrik, tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah konsumsi, tetapi juga oleh kandungan air, tekstur, dan ketersediaan nutrisi pada pakan yang diberikan. Dengan demikian, semakin besar penyusutan berat sayuran dan jangkrik maka semakin tinggi tingkat preferensi konsumsi jangkrik. Parameter penyusutan berat dapat digunakan sebagai indikator tingkat preferensinya. Jumlah penyusutan berat sayuran dan jangkrik merupakan parameter yang digunakan untuk melihat tingkat konsumsi jangkrik selama proses penyimpanan. Kemampuan jangkrik memakan sayuran tersebut menyebabkan berkurangnya berat sayuran yang dikonsumsi dan berpengaruh pada berat jangkrik terkait pola makannya. Hasil ini memberikan informasi penting bahwa pemilihan jenis sayuran yang tepat dapat menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan hasil pemilik usaha.

Tabel 2. Selisih berat jangkrik dan persentase penambahan berat jangkrik

Perlakuan	Jenis	Berat awal (wa) (g)	Berat akhir (wb) (g)	Persentase penambahan (%)
Jangkrik	Kangkung	4,73 g	6,10 g	28,96 %
	Bayam	4,73 g	6,15 g	30,02 %
	Daun singkong	4,73 g	6,12 g	29,39 %
	Katuk	4,74 g	6,20 g	31,08 %
	Selada	4,73 g	6,18 g	30,66 %
	Sawi hijau	4,73 g	6,11 g	29,18 %

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan adanya kenaikan bobot badan jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) pada semua perlakuan jenis pakan sayuran lokal, dengan urutan peningkatan berat badan dari yang terbesar hingga terkecil berturut-turut adalah katuk (31,08%), (selada (30,66%), bayam (30,02%), daun ubi (29,39%), Sawi hijau (29,18%), kangkung (28,96%).

Tingginya persentase penyusutan pada selada dan daun singkong menandakan bahwa kedua sayuran ini paling disukai oleh jangkrik, yang diduga kuat dipengaruhi oleh karakteristik fisik selada yang bertekstur lunak, tipis, dan berkadar air tinggi sehingga mudah dipotong oleh mandibula jangkrik dilengkapi dengan palpus maksila dan palpus labial yang berfungsi untuk mendeteksi kualitas nutrisi pakan secara kimiawi sebelum dikonsumsi melalui mandibula yang keras dan tajam (Fauzi *et al.*, 2023), serta kandungan protein dan karbohidrat daun ubi yang tinggi untuk mendukung pertumbuhan biologisnya. Sebaliknya, katuk dan sawi hijau berada pada tingkat konsumsi sedang karena jangkrik cenderung menghindari bagian tulang daun yang keras, sementara bayam dan kangkung menjadi jenis pakan yang paling sedikit dikonsumsi karena adanya faktor pembatas seperti kandungan senyawa antinutrisi (misalnya asam oksalat pada bayam) yang bertindak sebagai penolak makan (*feeding deterrent*) serta sifat daun kangkung yang lebih cepat layu di dalam wadah pemeliharaan.

Dengan demikian, variasi konsumsi ini membuktikan bahwa jangkrik kalung secara selektif memilih pakan bukan hanya berdasarkan pemenuhan kebutuhan air, melainkan juga mempertimbangkan kemudahan mekanis dalam mengunyah (tekstur) serta nilai nutrisi dari sayuran tersebut. Penghancuran lanjutan (*Proventrikulus*) Sebelum masuk ke lambung tengah, pakan melewati proventrikulus (*gizzard*)

yang memiliki gigi kitin untuk menggiling pakan hingga menjadi bubur halus (Wahyuningrum, 2021). Perbedaan dari penyusutan berat pada setiap perlakuan dapat disebabkan oleh faktor jenis sayuran yang berbeda-beda mulai dari bentuk karakteristik sayuran serta tekstur sayuran juga mempengaruhi sehingga kandungan nutrisi di dalam sayur ikut berbeda. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa jangkrik cenderung lebih menyukai pakan berbasis daun hijau yang memiliki tekstur lunak dan kandungan nutrisi seimbang, sehingga mendukung pertumbuhan dan aktivitas makannya (Rochow *et al.*, 2021). Laju konsumsi pakan berubah seiring dengan bertambahnya umur jangkrik. Peningkatan kebutuhan nutrisi jangkrik akan meningkatkan konsumsi ransum, di mana konsumsi tertinggi terjadi pada fase menjelang dewasa untuk mempersiapkan energi bagi fase reproduksi (Maulana *et al.*, 2023)

Pembahasan

Tingkat Konsumsi dan Preferensi Jangkrik Kalung terhadap Sayuran Lokal

Hasil pengamatan selama 7 hari (Tabel 1), tingkat konsumsi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) terhadap enam jenis sayuran lokal di Palembang menunjukkan variasi preferensi pakan yang nyata. Urutan tingkat konsumsi pakan berdasarkan persentase penyusutan berat sayuran dari yang tertinggi hingga terendah adalah selada (61,2%), daun ubi/singkong (58,2%), katuk (51,0%), sawi hijau (47,2%), bayam (46,9%), dan kangkung (43,5%). Tingginya nilai penyusutan pada perlakuan selada (P5) dan daun ubi mengindikasikan bahwa kedua sayuran ini memiliki tingkat palatabilitas yang paling tinggi dibandingkan jenis sayuran lainnya.

Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan Uji Lanjut BNT

Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian jenis sayuran lokal memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap preferensi konsumsi jangkrik kalung, dengan nilai Fhitung (6,442) yang secara signifikan lebih besar daripada Ftabel 5% (2,62). Berdasarkan analisis uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%, perlakuan pakan selada (P5) berada pada kelompok yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan mencatatkan persentase preferensi tertinggi. Sebaliknya, perlakuan kangkung (P1) mencatatkan persentase preferensi konsumsi terendah dan berbeda signifikan terhadap kelompok perlakuan pakan unggulan.

Pengaruh Pakan Sayuran terhadap Pertambahan Bobot Badan Jangkrik

Pengamatan terhadap penambahan bobot badan jangkrik kalung selama masa perlakuan (Tabel:2) menunjukkan tren peningkatan pertumbuhan pada seluruh jenis pakan sayuran lokal. Persentase penambahan bobot badan jangkrik berturut-turut dari yang tertinggi hingga terendah terjadi pada perlakuan daun katuk (31,08%), selada (30,66%), bayam (30,02%), daun ubi (29,39%), sawi hijau (29,18%), dan kangkung (28,96%). Data ini mengindikasikan bahwa meskipun selada paling banyak dikonsumsi secara volume bobot, efisiensi konversi nutrisi menjadi biomassa tubuh jangkrik juga sangat ditentukan oleh komposisi gizi spesifik yang terkandung di dalam masing-masing jenis sayuran.

Karakteristik Fisik dan Palatabilitas Sayuran terhadap Tingkat Konsumsi

Tingginya preferensi jangkrik kalung terhadap selada (P5) dan daun ubi dipengaruhi secara langsung oleh karakteristik fisik serta kadar air bahan pakan. Tekstur daun selada yang lunak, tipis, dan berkadar air tinggi memudahkan alat mulut (mandibula) jangkrik untuk memotong dan melahap pakan dalam jumlah besar secara mekanis, sejalan dengan temuan Rochow *et al.* (2021) bahwa serangga cenderung menyukai pakan berbasis daun hijau bertekstur lunak. Selain sifat fisik, faktor lingkungan pemeliharaan seperti suhu (20-32°C) dan kelembapan (65-85%) yang optimal turut mendukung aktivitas

metabolisme dan laju konsumsi pakan harian jangkrik (Burian, 2020; Nukenine *et al.*, 2020).

Peran Kandungan Nutrisi dan Zat Antinutrisi terhadap Pertambahan Bobot Badan Variasi penambahan bobot badan jangkrik

Perlakuan daun katuk dan selada berkaitan erat dengan efisiensi konversi pakan menjadi biomassa tubuh (*Efficiency of Conversion of Digested Food/ECD*). Daun singkong dan katuk kaya akan protein kasar dan karbohidrat yang esensial untuk pembentukan jaringan otot serta sintesis kitin selama proses pergantian kulit (*molting*) (Ilzoleh & Akmal, 2025). Sebaliknya, rendahnya konsumsi pada bayam dan kangkung disebabkan oleh adanya zat antinutrisi seperti asam oksalat pada bayam yang bertindak sebagai penolak makan (*feeding deterrent*), serta sifat daun kangkung yang lebih cepat layu dan berserat tinggi (Nagare *et al.*, 2021; Marhaendrik *et al.*, 2022).

Implikasi Strategis Pemilihan Pakan Lokal dalam Budidaya Jangkrik

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa jangkrik kalung secara selektif memilih pakan berdasarkan kemudahan mekanis dalam mengunyah serta kecukupan nutrisi. Penemuan bahwa sayuran lokal seperti selada, daun ubi, dan katuk mampu menghasilkan laju pertumbuhan dan konsumsi yang tinggi memberikan implikasi praktis penting bagi peternak jangkrik. Pemanfaatan kombinasi sayuran lokal bertekstur lunak dan bernutrisi tinggi ini dapat dijadikan strategi pakan alternatif yang efisien untuk menekan biaya pakan komersial, mempercepat masa panen, serta meningkatkan produktivitas usaha budidaya jangkrik secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, jenis sayuran berpengaruh sangat nyata terhadap preferensi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*). Rata-rata penyusutan bobot tertinggi terdapat pada selada sebesar 6,12g, sedangkan terendah pada kangkung sebesar 4,35 g. Persentase preferensi konsumsi tertinggi juga ditemukan pada selada sebesar 61,2 %, sedangkan terendah pada kangkung sebesar 43,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat penyusutan bobot berbanding

lurus dengan preferensi konsumsi jangkrik kalung terhadap masing-masing sayuran.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Palembang atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan baik

Referensi

- Agbemaflle, I., Hadzi, D., Amagloh, F. K., Zotor, F. B., & Reddy, M. B. (2020). Nutritional, microbial, and sensory evaluation of complementary foods made from blends of orange-fleshed sweet potato and edible insects. *Foods*, 9(9), Article 1225. <https://doi.org/10.3390/foods9091225>
- Alkahtani, M., Khalid, Q. S., Jalees, M., Omair, M., Hussain, G., & Pruncu, C. I. (2021). E-agricultural supply chain management coupled with blockchain effect and cooperative strategies. *Sustainability*, 13(2), 816. <https://doi.org/10.3390/su13020816>
- Farkas, V. I. (2025). The house cricket (*Acheta domesticus*) in food production and sustainability challenges. *Applied Sciences*, 15(17), 9494. <https://doi.org/10.1093/jisesa/ieaa042>
- Fauzi, A., Waluyo, L., Fatmawati, D., Zubaidah, S., Sukrisno, S. W., & Azizah, N. N. (2023). Group mentoring of youth scientists to enhance the students' research literacy. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(2), 351–359. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i2.26296>
- Fuah, A. M. (2020). *Pakar: Jangkrik pangan alternatif yang bergizi dan kaya protein*. ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/1325346/pakar-jangkrik-pangan-alternatif-yang-bergizi-dan-kaya-protein>
- Granados Echegoyen, C.(2024). Brief overview of edible insects: Exploring consumption, cultural contexts, and preparation methods. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1385081. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1385081>
- Junaedi, J., Pratiwi, Y. I., & Santoso, H. (2020). Pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(1), 15–22. <https://doi.org/10.52643/jir.v13i1.2283>
- Kuo, C., & Fisher, B. L. (2022). A literature review of the use of weeds and agricultural and food industry by-products to feed farmed crickets (*Insecta; Orthoptera; Gryllidae*). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 810421. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.810421>
- Lokeshkumar, R., Kamalakannan, S., & Jeyasankar, A. (2022). Nutritive evaluations of laboratory-reared edible field cricket *Coiblemmus compactus* Chopard, 1928 (*Orthoptera: Gryllidae*), for utilising them as an alternate protein source. *The Journal of Basic and Applied Zoology*, 83(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s41936-022-00271-9>
- Mahavidanage, S., Fuciarelli, T. M., Li, X., & Rollo, C. D. (2023). The effects of rearing density on growth, survival, and starvation resistance of the house cricket *Acheta domesticus*. *Journal of Orthoptera* 32(1), 25–31. <https://doi.org/10.3897/jor.32.95350>
- Marhaendrik, M., Wahyuningrum, M. A., & Bakrie, B. (2022). Pengaruh jenis pakan yang berbeda terhadap asupan pakan dan produktivitas jangkrik (*Gryllus mitratus*). *Jurnal Ilmiah Respati*, 13(1), 75–85. <https://doi.org/10.52643/jir.v13i1.2185>
- Meyer-Rochow, V. B., Gahukar, R. T., Ghosh, S., & Jung, C. (2021). Chemical composition, nutrient quality and acceptability of edible insects are affected by species, developmental stage, gender, diet, and processing method. *Foods*, 10(5), 1036. <https://doi.org/10.3390/foods10051036>
- Maulana, F., Fajri, F., Febrina, B. P., Ali, A. M., Jannah, N., & Norazizah, S. (2023). Pengaruh Umur Panen Berbeda terhadap Kandungan Nutrisi dan Analisa Kelayakan Usaha Jangkrik Alam Budidaya di Kalimantan Selatan. *Jurnal Peternakan*

- Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(2), 194–205.
<https://doi.org/10.25077/jpi.25.2.194-205.2023>
- Nagare, M., Ayachit, M., Agnihotri, A., Schwab, W., & Joshi, R. (2021). Glycosyl transferases: The multifaceted enzymatic regulator in insects. *Insect Molecular Biology*, 30(2), 123–137.
<https://doi.org/10.1111/imb.12686>
- 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.
<https://doi.org/10.1007/s10340-019-01158-9>
- Panyasit, K., Singhavara, M., & Nonthapot, S. (2022). Acceptance of commercial cricket cultivation technology in Nong Khai Province, Thailand. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 5(3), 226–235.
<https://doi.org/10.53894/ijirss.v5i3.678>
- Psarianos, M., Fricke, A., Ojha, S., Baldermann, S., Schreiner, M., & Schlüter, O. K. (2022). Effect of narrowband UV-B irradiation on the growth performance of house crickets. *Foods*, 11(21), 3487.
<https://doi.org/10.3390/foods11213487>
- Pratama, A. Y., Widjanarko, S. B., & Kusnadi, J. (2022). Karakteristik fisikokimia dan organoleptik tepung jangkrik (*Gryllus bimaculatus*) dalam pengembangan produk pangan fungsional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 10(1), 12–23.
<https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2022.010.01.2>
- Rashidi Ilzoleh, R., & Akmal, V. (2025). Influence of dietary composition on the nutritional profile and feed conversion efficiency of *Tenebrio molitor*. *PLOS ONE*, 20(7), e0325262.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325262>
- Runyambo, I., Andika, D., Watako, A., Mwonga, S., & Mweresa, C. (2023). Feeding preferences of the field cricket *Scapsipedus icipe* (Orthoptera: Gryllidae) for different plant species. *European Journal of Entomology*, 120, 115–127.
<https://doi.org/10.14411/eje.2023.016>
- Siburian, A. (2020). Imbangan konsentrat dan daun pepaya (*Carica papaya* Linn.) terhadap penampilan reproduksi jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) [Skripsi, Universitas Sumatera Utara]. Repositori Institusi USU.
<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/28491>
- van Huis, A. (2020). Edible insects: Challenges and prospects. *Entomological Research*, 50(4), 161–170.
<https://doi.org/10.1111/1748-5967.12418>
- Wang, F., Zhang, Q., & Wu, J. (2021). Crickets as a sustainable protein source for animal feed: A review. *Animal Feed Science and Technology*, 278, 114972.
<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114972>
- Wahyuningrum, M. A. (2021). Kandungan Serat dan Protein Pakan Ternak Jangkrik (*Gryllus* sp) yang Bersumber dari Beberapa Jenis Sayuran dan Hijauan. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(1), 5458.
<https://doi.org/10.52643/jir.v12i1.1435>