

## Pengaruh Substitusi Pakan Komersial dengan Ampas Kelapa Terhadap Pertumbuhan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

### Effect of Commercial Feed Substitution with Coconut Pulp on the Growth of Critkrets (*Gryllus sp*)

**Indah Nurlita Trisnawati\*, Harlita**

Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author: Harlita@staff.uns.ac.id

**Abstract:** Coconut pulp is expected to be used as an alternative feed with a more economical price that can be used for crickets. This research aimed to determine the effect of substitution of commercial feed with coconut pulp on the growth of crickets (*Gryllus sp*). This research took place in Cemoro, Ketitang Village, Nogosari District, Boyolali, Central Java from July to August 2022. This research used experimental methods and a Completely Randomized Design (CRD). There were four ration formulation treatments in the research, namely: P0 = 100% commercial feed, P1 = 95% commercial feed and 5% coconut pulp substitution, P2 = 90% commercial feed and 10% coconut pulp substitution, P3 = 85% commercial feed and 15 % substitution of coconut pulp. The feed treatment was given for 30 days by feeding twice a day in the morning and evening with sixteen repetitions of jangkrik alam in each treatment. Data on body weight and length were analyzed by One Way ANOVA at a significance level of 5%. The results showed that each treatment was not significantly different in body weight and body length of crickets ( $P>0.05$ ). The substitution of coconut pulp flour into the commercial rations of crickets (*Gryllus sp*) can be given up to a level of 15% without affecting the body weight and length of the crickets

**Keywords:** Coconut pulp, Crickets, feed substitution

## 1. PENDAHULUAN

Jangkrik merupakan salah satu serangga yang dipergunakan dalam keadaan hidup sebagai pakan alami burung kicauan, umpan ketika memancing ikan dan pakan dalam budidaya serta ikan konsumsi ataupun ikan hias. Seiring perkembangan zaman pemanfaatan jangkrik terus mengalami peningkatan dengan dilakukan pengolahan dalam berbagai macam bentuk, seperti mengubahnya menjadi tepung yang kemudian melalui proses pengolahan dijadikan bahan dalam proses produksi makanan, obat-obatan atau kosmetik (Setiawan, 2018).

Secara umum jangkrik berperan sebagai sumber pakan penting bagi hewan lain seperti burung, reptil dan ikan, serta dijadikan bagian penting untuk mempersiapkan pakan bagi hewan ternak. Terdapat keyakinan dikalangan pecinta burung bahwa akan diperoleh suara kicauan burung yang merdu dan unik apabila burung tersebut diberi pakan berupa jangkrik sehingga harga jual burung akan lebih tinggi. Selain pada umumnya digunakan sebagai sumber protein alternatif baik untuk unggas maupun ternak konvensional, di beberapa daerah wilayah Jawa Tengah juga terdapat masyarakat yang mengonsumsi jangkrik (Wahyuningrum & Bakrie, 2022)

Muhammad dalam Marhaendrik et al (2022) menyatakan bahwa jangkrik kaya akan protein (61,58%) disertai kandungan asam amino yang cukup lengkap. Kadar protein yang dimiliki jangkrik bahkan dapat dijadikan bahan pengganti berbagai sumber bahan protein seperti tepung ikan dan bungkil kedelai yang pada umumnya digunakan untuk pemberian pakan hewan ternak. Perhitungan permintaan jangkrik pada setiap harinya secara sederhana dilihat melalui jumlah kebutuhan kios penyedia pakan burung yang ditemui diberbagai daerah. Terdapat ratusan ribu kios yang tersebar di Indonesia membutuhkan pasokan 1-5 kg/ hari. Sajian data sederhana ini mampu dijadikan gambaran betapa besar kebutuhan jangkrik setiap daerah di Indonesia. Didukung dengan sumber data Pusat Indikator Bisnis dan Kewirausahaan (PIBI) Jawa Barat, menyatakan bahwa kebutuhan jangkrik berkisar pada minimum 100 ton disetiap bulannya (Saputro et al., 2016)

Penentuan kecepatan proses pertumbuhan tubuh jangkrik tergantung pada kualitas pakan yang seharusnya mengandung seluruh nutrien yang seimbang untuk kebutuhan jangkrik, pemberian pakan ayam broiler seperti BR-I Aatau BR-II disertai sayuran hijau dapat digunakan peternak jangkrik dalam rangkan mempercepat pertumbuhan. Sampai saat ini mayoritas peternak jangkrik memberikan jangkrik dengan pakan komersial dan sayur-sayuran organik, harga pakan komersial dan sayuran hijau yang cukup mahal mengakibatkan biaya pakan dalam pemeliharaan jangkrik menjadi tinggi. Pencampuran pakan menggunakan bahan alternatif yang murah dan

ekonomis dapat dijadikan sebagai upaya untuk mengurangi biaya produksi bagi peternak jangkrik sehingga mampu menambah keuntungan (Dharmawati et al., 2019)

Ampas kelapa tergolong sumber nabati yang bisa didayagunakan untuk campuran pakan jangkrik alam. Pengambilan sari pati kelapa dari daging buah kelapa yang telah diparut berpotensi tinggi menghasilkan limbah ampas kelapa. Kandungan nutrisi ampas kelapa yang cukup baik membuatnya seringkali dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan pakan. Selama ini hampir seluruh limbah ampas kelapa hanya dibuang begitu saja sehingga berpotensi mengakibatkan pencemaran lingkungan dan nilai ekonomisnya rendah. Ampas kelapa mengandung air 12,91%, protein 3,95%, lemak 26,19%, abu 1,61%, dan serat kasar 12,92% (Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi IPB, 201 dalam Ramdani et al., 2016).

Ampas kelapa mampu dijadikan sebagai pakan alternatif yang untuk pakan ternak jangkrik alam (*Gryllus sp*). Ampas kelapa digolongkan sebagai salah satu jenis limbah industri rumah tangga yang mudah diperoleh dengan harga terjangkau dan terkandung nutrisi yang baik didalamnya. Pada tahun 2021 produksi ampas kelapa Propinsi Jawa Tengah mencapai 171.926,93 ton kelapa (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah 2021). Besarnya pasokan limbah yang telah dihasilkan selama ini belum mampu termanfaatkan secara optimal sebab mayoritas tempat pengolahan terlihat tumpukan ampas kelapa yang dibiarkan begitu saja. Melalui pemanfaatan ampas kelapa sebagai pakan ternak diharapkan mampu menggantikan biaya pakan komersial dengan harga tinggi dan mampu menurunkan biaya produksi serta meningkatkan keuntungan bagi peternak jangkrik alam (*Gryllus sp*)

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi pakan komersial dengan ampas kelapa terhadap pertumbuhan jangkrik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2022 yang bertempat di Dukuh Cemoro, Desa Ketitang, Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain yaitu toples, timbangan digital, gunting, nampan, blender, *milimeter block*.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain yaitu anakan jangkrik alam (*Gryllus sp*) usia 10-14 hari, limbah ampas kelapa, pakan komersial *Multifeed BR 1-7 RT* produksi PT Multi Pakan Jaya Sentosa, karet gelang, sendok plastik, daun pisang kering, pelepah pisang.

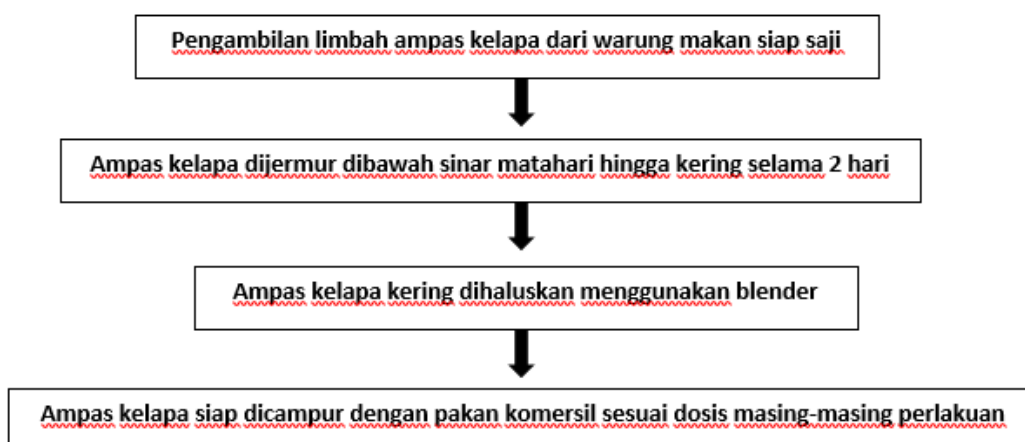
Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan.

### 2.1 Materi Penelitian

**Ternak.** anakan jangkrik alam (*Gryllus sp*) usia 10-14 hari dengan rata-rata berat awal 0,013 gram/ekor dan panjang 0,35 cm/ekor diperoleh dari peternak jangkrik di daerah Nogosari, Boyolali, Jawa Tengah. Jangkrik alam (*Gryllus sp*) diletakkan dalam kandang berupa toples, pada setiap toples disediakan batang pisang agar tingkat kelembapan ruangan terjaga dan sebagai air minum untuk jangkrik. Pelepah pisang dipotong dengan ketebalan 0,5 cm dan panjang 15 cm sehingga mempermudah jangkrik mengambil kandungan airnya.

**Ransum.** Dalam Penelitian ini pakan komersial yang dipergunakan yaitu *Multifeed BR 1-7 RT* yang diproduksi oleh PT Multi Pakan Jaya Sentosa dan ampas kelapa kering yang dihaluskan. Pembuatan ransum ampas kelapa diawali dengan proses penjemuran selama 2 hari sampai kering kemudian dilakukan penggilingan menggunakan blender hingga halus, setelah halus ampas kelapa dicampurkan pada pakan komersial sesuai formulasi ransum masing-masing perlakuan.

**Gambar 1** Prosedur kerja pembuatan formulasi ransum perlakuan





Tabel 1. Komposisi Zat Makanan dalam Ransum BR 1 (PT Multi Pakan Jaya Sentosa) dan ampas kelapa (Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi IPB, 2015 dalam Ramdani dkk, 2016)

No	Zat Makanan	BR-1		Ampas Kelapa
		Kisaran	Jumlah	
1.	Serat Kasar (%)	Max	5	12,92
2.	Air (%)	Max	12	12,91
3.	Protein (%)	Min	20	3,95
4.	Abu (%)	Max	8	1,61

Penggunaan ransum komersial pada penelitian berdasar pada pemikiran yang bertujuan menguji sifat jangkrik yang tadinya terbiasa mengkonsumsi sayuran hijau diharapkan mampu melakukan adaptasi dengan ransum dan untuk mempermudah peternak dalam proses pemeliharaan jangkriknya.

## 2.2 Perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini terdiri dari :

P0 = 100% ransum komersial

P1 = 95% ransum komersial dan 5% ampas kelapa

P2 = 90% ransum komersial dan 10% ampas kelapa

P3 = 85% ransum komersial dan 15% ampas kelapa

Tabel 2 Kandungan nutrisi pakan pada setiap perlakuan

No	Zat Makanan	P0	P1	P2	P3
		%			
1.	Serat Kasar (%)	5	5,39	5,79	6,19
2.	Air (%)	12	12,04	12,09	12,13
3.	Protein (%)	20	19,19	18,39	17,59
4.	Abu (%)	8	7,68	7,36	7,04

Setiap perlakuan terdiri dari 16 pengulangan jangkrik pada setiap perlakuan. Pemberian pakan jangkrik (pakan komersial dan ampas kelapa) dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari, sedangkan air minumnya diperoleh dari pelepah pisang diberikan satu hari sekali. Penelitian dilakukan selama 30 hari. Adapun parameter yang diukur yaitu berat badan jangkrik dan panjang badan jangkrik.

## 2.3 Analisis Data

Analisis data statistika dilakukan menggunakan *one way ANOVA* dengan selang kepercayaan 95%. Pengolahan data menggunakan program aplikasi statistika SPSS 26.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut :

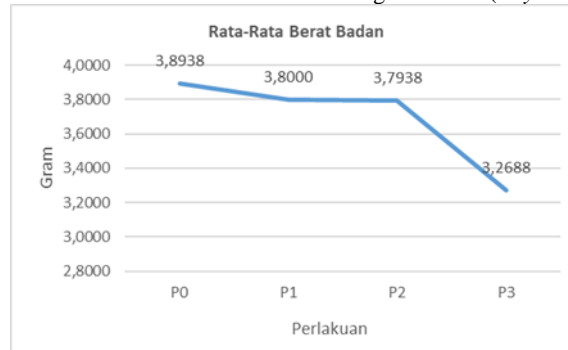
### 3.1 Berat Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Berat badan diperoleh dengan cara penimbangan pada akhir penelitian. Hasil pengambilan data badan jangkrik disajikan pada tabel berikut

Tabel 3. Rataan Berat Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Perlakuan	N	Berat Badan (g/ekor)	P
P0	16	0,38937 ± 0,82176	0,227
P1	16	0,38000 ± 0,97502	
P2	16	0,37938 ± 1,07112	
P3	16	0,32688 ± 0,83084	
Rataan		0,3785 ± 0,092468	

Keterangan : P0 = 100% pakan komersial, P1= 95% pakan komersial dan 5% substitusi ampas kelapa, P2= 90% pakan komersial dan 10% substitusi ampas kelapa, P3 = 85% pakan komersial dan 15% substitusi ampas kelapa

Grafik 1 Rata-Rata Berat Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Keterangan : P0 = 100% pakan komersial, P1= 95% pakan komersial dan 5% substitusi ampas kelapa, P2= 90% pakan komersial dan 10% substitusi ampas kelapa, P3 = 85% pakan komersial dan 15% substitusi ampas kelapa

Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata berat badan jangkrik berkisar antara  $0,3268 \pm 0,83084$ - $0,38937 \pm 0,82176$  gram. Pada tabel diatas diperoleh berat badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*) tertinggi yaitu pada Jangkrik Alam yang diberikan ransum P0 (kontrol) sebesar  $0,38937 \pm 0,82176$  sedangkan berat badan terendah terdapat pada Jangkrik Alam (*Gryllus sp*) yang diberi dengan ransum P3 (85% pakan komersial + 15% ampas kelapa) sebesar  $0,32688 \pm 0,83084$ . Rataan pada tabel diatas menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap berat badan jangkrik ( $P > 0,05$ ). Hal ini mengartikan bahwa substitusi pakan komersial dengan ampas kelapa tidak memberikan pengaruh nyata pada berat badan jangkrik alam (*Gryllus sp*). Hal tersebut dikarenakan palatabilitas ransum cukup baik, palabilitas ransum pada setiap perlakuan tidak berbeda. Tidak berpengaruhnya hasil penelitian ini terhadap berat badan disebabkan baik energi metabolis dan protein masih dalam standar kebutuhan jangkrik (Dharmawati et al., 2019) serta didukung faktor genetik serta kandungan energi yang hampir sama pada setiap perlakuan.

Pada tabel 3 memperlihatkan penurunan berat badan jangkrik (*Gryllus sp*). Dalam penelitian (Yespus et al., 2018) menyebutkan bahwa salah satu kelemahan ampas kelapa yaitu kandungan serat kasar yang cukup tinggi dan sulit dicerna oleh saluran pencernaan. Hal ini sesuai dengan penelitian Ramdani et al. (2016) ketika dilakukan substitusi ampas kelapa pada pakan ternak berupa ayam kampung terjadi penurunan bobot karkas dan bobot potong namun hal tersebut tidak berpengaruh secara signifikan. (Mutiasari & Santoso, 2017) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa dalam pakan dengan dosis maksimal 20% tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan pada ikan bandeng (*Chanos chanos*). Meskipun formulasi ransum dalam perlakuan mengalami penurunan kadar protein namun penurunan tersebut tidak terlalu besar sehingga tidak menurunkan berat badan jangkrik secara signifikan. Kandungan serat kasar yang cukup tinggi membuat sulit bagi jangkrik untuk mencernanya sehingga banyak terbuang melalui feses karena proses penyerapan nutrisi terutama protein untuk pertumbuhan menjadi kurang mengakibatkan berat badan jangkrik cenderung mengalami penurunan (Dharmawati et al., 2019). Penurunan berat badan jangkrik juga dipengaruhi oleh aktivitas metabolisme pada masing-masing tubuh jangkrik.

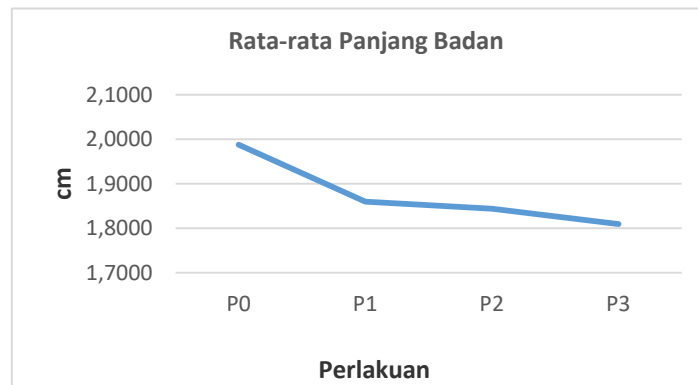
### 3.2 Panjang Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Panjang badan diperoleh dengan cara mengukur panjang badan pada akhir penelitian. Hasil pengamatan panjang badan jangkrik dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Rataan Panjang Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Perlakuan	N	Panjang Badan (g/ekor)	P
P0	16	$1,9875 \pm 0,18484$	0,106
P1	16	$1,8594 \pm 0,24713$	
P2	16	$1,8438 \pm 0,19851$	
P3	16	$1,8094 \pm 0,19851$	
Rataan		$1,8750 \pm 0,212178$	

Keterangan : P0 = 100% pakan komersial, P1= 95% pakan komersial dan 5% substitusi ampas kelapa, P2= 90% pakan komersial dan 10% substitusi ampas kelapa, P3 = 85% pakan komersial dan 15% substitusi ampas kelapa

Grafik 2 Rata-Rata Panjang Badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*)

Keterangan : P0 = 100% pakan komersial, P1= 95% pakan komersial dan 5% substitusi ampas kelapa, P2= 90% pakan komersial dan 10% substitusi ampas kelapa, P3 = 85% pakan komersial dan 15% substitusi ampas kelapa

Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata panjang badan jangkrik berkisar antara 1,8094± 0,19851-1,9875± 0,18484 cm. Pada tabel diatas diperoleh panjang badan Jangkrik Alam (*Gryllus sp*) tertinggi yaitu pada Jangkrik Alam yang diberikan ransum P0 (kontrol) sebesar 1,9875± 0,18484 sedangkan panjang badan terendah terdapat pada Jangkrik Alam (*Gryllus sp*) yang diberi dengan ransum P3 (85% pakan komersial + 15% ampas kelapa) sebesar 1,8094± 0,19851. Rataan pada tabel diatas menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap berat badan jangkrik ( $P>0,05$ ). Hal ini mengartikan bahwa substitusi pakan komersial dengan ampas kelapa tidak memberikan pengaruh nyata pada panjang badan jangkrik alam (*Gryllus sp*). Hal ini dikarenakan palatabilitas ransum cukup baik, dimana ransum antar perlakuan memiliki palatabilitas yang tidak berbeda. Tidak berpengaruhnya hasil penelitian ini terhadap panjang badan disebabkan baik energi metabolis dan protein masih dalam standar kebutuhan jangkrik ((Dharmawati & Widaningsih, 2017)

#### 4. SIMPULAN

Substitusi tepung ampas kelapa ke dalam ransum komersial Jangkrik Alam (*Gryllus sp*) dapat diberikan sampai level 15% tanpa mempengaruhi berat badan dan panjang badan. Namun apabila penambahan melampaui jumlah maka dapat menghambat pertumbuhan Jangkrik alam (*Gryllus sp*).

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada Ibu Dr. Harlita, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing riset biologi saya yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada saya, kepada kedua orang tua saya dan kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, & Setiawan. (2018). *Panduan Beternak Jangkrik*. PT. Agro Media Pustaka.
- Dharmawati, Neni Widaningsih, & Supinag. (2019). PENGGUNAAN TEPUNG DAUN ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes*) PADA. *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 4(2).
- Dharmawati & Widaningsih. (2017). PENGGUNAAN AMPASSAGU(Metroxylon Sag) TERHADAP PERFORMANS JANGKRIK (*Gryllidae* sp). *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 12(2).
- Marhaendrik, M., Wahyuningrum, M. A., & Bakrie, B. (2022). Pengaruh Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Asupan Pakan dan Produktivitas Jangkrik (*Grillus Mitratus*). *Jurnal Ilmiah Respati*, 13(1), 75–85. <https://doi.org/10.52643/jir.v13i1.2283>
- Mutiasari, W., & Santoso, L. (2017). *KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA PADA PAKAN*. 6(1).
- Ramdani, I., Kardaya, D., & Anggraeni. (2016). Pengaruh Substitusi Pakan Komersil Dengan Tepung Ampas Kelapa Terhadap Bobot Potong Dan Bobot Karkas Ayam Kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2(1).
- Saputro, A., Khaira, & ydseryj. (2016). PERILAKU BURUNG MURAI BATU (*Copsychus malabaricus*) SIAP PRODUKSI. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(3), 188–194.
- Wahyuningrum, M. A., & Bakrie, B. (2022). *Pengaruh Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Asupan Pakan dan Produktivitas Jangkrik (*Grillus Mitratus*)*.
- Yespus, Amin, M., & . Y. (2018). PENGARUH SUBSTITUSI DEDAK DENGAN TEPUNG AMPAS KELAPA TERFERMENTASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN PATIN (*Pangasius sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6(1), 65–76. <https://doi.org/10.36706/jari.v6i1.7150>