

## PENGGUNAAN TEPUNG DAUN ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes*) PADA RANSUM KOMERSIL TERHADAP PENAMPILAN JANGKRIK (*Gryllidae*)

Siti Dharmawati<sup>1</sup>), Neni Widaningsih<sup>2</sup>), dan Supirah<sup>3</sup>)

<sup>1,2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan  
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

<sup>3</sup>Badan Ketahanan Pangan Kota Banjarbaru  
JL. Adhyaksa No.02 Kayu Tangi Banjarmasin, Kalimantan Selatan  
Email : dharmauniska@gmail.com

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of mixing commercial ration with water hyacinth leaf meal on the performance of crickets.

This study used a completely randomized design (CRD) with five treatments and four replications ie without giving hyacinth leaf powder and water hyacinth leaf powder administration of 5%, 10%, 15% and 20%. The data were analyzed using Homogenetas Test (Bartlett), F test (analysis of variance) and the region continued Duncan's Multiple Test (DMRT).

The results showed that the mixing of water hyacinth leaf meal in the ration significantly affect weight gain and final body weight crickets but no significant effect on feed intake, feed conversion, body length and mortality crickets.

*Keywords : Wheat leaf water hyacinth, appearance, crickets*

### PENDAHULUAN

Perkembangan peternakan yang ada saat ini tidak hanya pada ternak konvensional saja tetapi masyarakat sudah mulai mengembangkan ternak satwa alternatif. Salah satu ternak yang dimaksud adalah jangkrik. Beberapa tahun terakhir ini jangkrik sudah dibudidayakan secara intensif dan dipasarkan secara komersial. Hal ini disebabkan jangkrik bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak, bahan baku jamu, pembuatan kosmetik, sebagai pakan burung (*cucak rowo*, *poksay*, *kacer*, *hwambie*), pakan ikan (arwana, lohan), tokek, juga dikonsumsi manusia

Jangkrik termasuk pemakan segala atau omnivore yaitu mampu memanfaatkan sayuran, buah-buahan, hasil samping produk. Jangkrik menyukai makanan berupa sayuran dan buah-buahan yang mengandung air seperti sayuran sawi, kol, gambas, jagung muda, wortel, kangkung, buah pepaya dan lain-lain. Kecepatan pertumbuhan jangkrik ditentukan oleh pakan yang berkualitas dan mengandung semua nutrisi yang seimbang, untuk mempercepat pertumbuhan jangkrik dapat

diberikan pakan ayam broiler seperti BR-I atau BR-II ditambah sayuran.

Biaya pakan jangkrik akan mahal bila diberi 100% pakan komersil. Usaha untuk mengurangi biaya produksi pakan tersebut harus mencari alternatif lain yaitu melakukan penggunaan bahan pakan yang murah dan ekonomis. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah pemanfaatan gulma air yaitu daun eceng gondok (*Eichornia crassipes*).

Pemanfaatan daun eceng gondok merupakan solusi yang cukup tepat karena bahan tersebut tidak membahayakan bagi jangkrik, selain itu jangkrik juga pemakan daun-daunan. Eceng gondok mudah/cepat tumbuh di sungai, danau, rawa, pematang sawah, ketersediaannya cukup banyak tidak sulit dalam hal pengadaannya, tersedia terus menerus, dalam penggunaannya tidak bersaing dengan manusia sehingga harganya murah.

Penggunaan eceng gondok terhadap ayam petelur cukup diberikan 10%, terhadap babi sampai 25% dan untuk ternak itik mempunyai kemampuan mengkonsumsi serat cukup tinggi sehingga dapat diberikan sampai 30% (Marlina, 2001). Informasi tentang penggunaan eceng gondok didalam ransum

jangkrik belum diketahui sehingga perlu dilakukan penelitian penggunaan eceng gondok pada jangkrik.

**METODE PENELITIAN**

**Materi Penelitian**

Bahan yang digunakan adalah jangkrik sebanyak 9.000 ekor yang diperoleh dari penetasan telur jangkrik diperoleh dari salahsatu peternak jangkrik di Komplek Mustika Griya Pratama Jln. Karang Anyar II. Banjarbaru. Ransum yang digunakan adalah Ransum komersial yaitu BR-II dari PT. Wonokoyo Jaya Corporindo dan dauneceng gondok yang dibuat tepung.

Peralatan yang digunakan adalah: kotak kandang jangkrik sebanyak 20 kotak, kandang yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari triplek, kayu reng, paku, lem kayu dan lakban. Ukuran kandang 30 cm x 30 cm x 20 cm (pxlxt) sebanyak 20 kotak kandang. Tempat pakan, Koran, blender, timbangan digital, blender, ayakan, thermometer, egg tray, kotak kardus.

**Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 450 ratus ekor jangkrik. Dengan perlakuan sebagai berikut:

- Eg<sub>0</sub> : Ransum komersial 100%
- Eg<sub>5</sub> : Eceng gondok 5% + 95% ransum komersil
- Eg<sub>10</sub> : Eceng gondok 10% + 90% ransum komersil
- Eg<sub>15</sub> : Eceng gondok 15% + 85% ransum komersil
- Eg<sub>20</sub> : Eceng gondok 20% + 80% ransum komersil

Komposisi zat makanan Ransum BR-II (PT.Wonokoyo Jaya Corporindo), tepung daun eceng gondok di sajikan pada Tabel 1 dan susunan serta kandungan Nutrien ransum semua perlakuan di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi Zat Makanan dalam Ransum BR-II (PT. Wonokoyo Jaya Corporindo) dan Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) (Marlina, 2001).

No.	Zat Makanan	BR-11	Eceng gondok
1.	Energi Metabolis (kkal/kg)	2.900,00	2409,60
2.	Protein (%)	20,00	11,20
3.	Lemak (%)	8,00	2,66
4.	Serat Kasar (%)	5,50	29,30
5.	Kalsium (%)	1,20	0,34
6.	Phosfor (%)	0,80	0,34

Tabel 2. Susunan dan Kandungan Nutrien Ransum Tiap-tiap Perlakuan

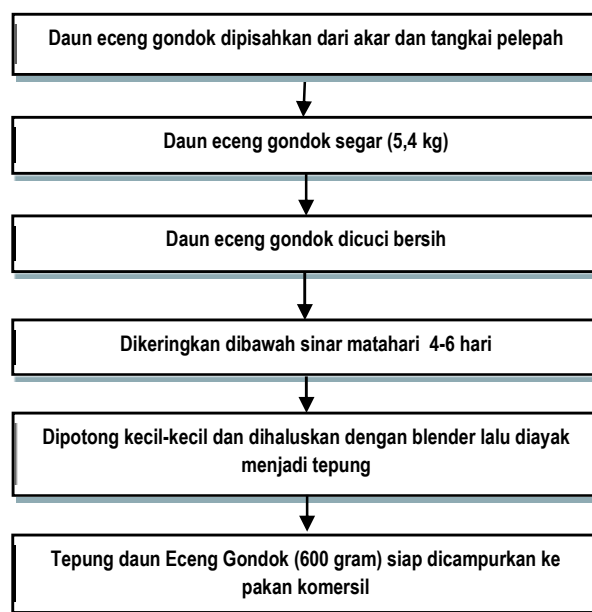
NO	Nutrien	Perlakuan				
		Eg <sub>0</sub>	Eg <sub>5</sub>	Eg <sub>10</sub>	Eg <sub>15</sub>	Eg <sub>20</sub>
1	Energi Metabolis (kkal/kg)	2.900,00	2.875,48	2.850,96	2.826,44	2.801,92
2	Protein (%)	20,00	19,56	19,12	18,68	18,24
3	Lemak (%)	8,00	7,73	7,47	7,20	6,93
4	Serat kasar (%)	5,00	6,21	7,43	8,64	9,86
5	Kalsium (%)	1,20	1,16	1,11	1,07	1,03
6	Phosfor (%)	0,80	0,78	0,75	0,73	0,71
<b>Imbangan Energi Protein</b>		<b>146,75</b>	<b>148,82</b>	<b>150,98</b>	<b>153,25</b>	<b>155,63</b>

**Pelaksanaan Penelitian**

Kandang jangkrik terlebih dulu disiapkan dengan suhunya ±30° C. Telur jangkrik siap menetas dimasukan dalam kardus penetasan sebanyak 5 sendok teh dengan menggunakan alas koran dan ujung koran agak ditutup. Setelah 24 jam telur jangkrik sudah mulai menetas koran alas telur harus dibuka. Telur jangkrik akan menetas selama 4-6 hari. Kotak penetasandiberi pakan dan minum karena jangkrik yang baru menetas sudah mencari makanan dan minum.

Telur jangkrik yang sudah menetas, ditimbang dan dibagi 20 unit dimasukan ke kotak penelitian. Setiap kotak penelitian diisi 1,3 gram jangkrik, air minum dari pelepah pisang dimasukan ke kotak penelitian. Pelepah pisang diberikan ke jangkrik dengan cara pelepah pisang dipotong setebal 0,5 cm sepanjang 15 cm.

Pakan jangkrik (pakan komersil dan tepung daun eceng gondok) diberikan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari, sedangkan pelepah pisang diberikan satu hari sekali. Pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan selama 25 hari.



Gambar 1. Prosedur Kerja Pembuatan Tepung Daun Eceng Gondok

## Variabel Respon

Variabel respon yang diamati selama penelitian meliputi:

### a. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum harian jangkrik dihitung pada akhir penelitian yaitu selama 25 hari, hasil diperoleh dari selisih ransum yang diberikan dengan ransum yang tersisa. Kemudian dijumlahkan selama penelitian (gram/ekor).

### b. Berat Badan Akhir

Berat badan akhir diperoleh dengan cara penimbangan pada akhir penelitian yaitu dari tiap perlakuan diambil 5 kali pengambilan, tiap pengambilan sebanyak 20 ekor lalu ditimbang, hasilnya dibagi jumlah pengambilan untuk mencari rata-rata (gram/ekor).

### c. Pertambahan Berat Badan.

Pertambahan berat badan diperoleh dari menghitung selisih antara berat akhir dikurangi berat awal (gram/ekor).

### d. Konversi Ransum

Konversi ransum diperoleh dari perbandingan dari jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan yang diperoleh selama penelitian.

### e. Panjang Badan

Panjang badan diukur pada akhir penelitian yaitu hari ke-25, dengan cara jangkrik diambil dari tiap kotak perlakuan 5 kali pengambilan, tiap kali pengambilan sebanyak 20 ekor, lalu diukur kemudian hasilnya dibagi untuk mencari rata-rata (cm/ekor).

### f. Mortalitas jangkrik pada akhir penelitian (%)

Diperoleh dengan cara rata-rata mortalitas jangkrik dibagi jumlah rata-rata mortalitas jangkrik dikalikan 100 (%).

## Analisis Data

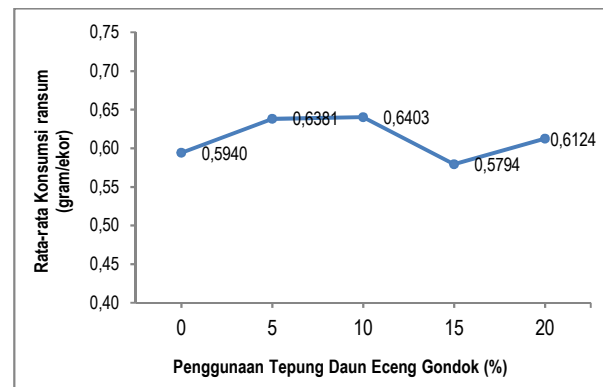
Pengaruh perlakuan yang diamati terhadap variabel respon dilakukan analisis ragam. Jika analisis ragam menunjukkan berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan (DMRT) (Hanafiah, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Konsumsi Ransum Jangkrik

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung eceng gondok dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi ransum. Hal ini disebabkan karena ransum antar perlakuan memiliki tingkat palatabilitas yang relatif sama.

Pernyataan Tilman *et al.* (1998) bahwa, konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas atau tingkat kesukaan terhadap ransum. Tobing (2010) juga menyatakan bahwa selera satwa dan bentuk pakan juga menjadi salah satu faktor yang menentukan besar kecil konsumsi ransum.



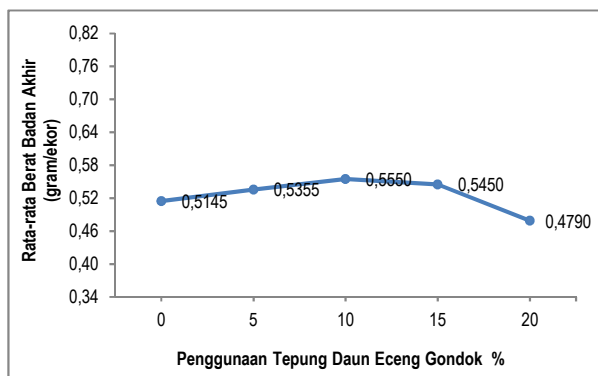
Gambar 2. Grafik Rata-rata Konsumsi Ransum Jangkrik Selama Penelitian

Gambar 2 menunjukkan penggunaan tepung daun eceng gondok 5%-Eg 10% konsumsi ransum jangkrik cenderung meningkat sedangkan penggunaan ransum 15%, konsumsi ransum cenderung menurun dan meningkat lagi pada penggunaan 20%, karena kandungan serat kasarnya lebih tinggi sehingga sulit untuk dicerna dibandingkan dengan penggunaan 5% dan 10% walaupun kandungan energi metabolisnya agak tinggi. Penggunaan eceng gondok 20% meningkatkan konsumsi ransumnya dibandingkan dengan penggunaan 15% sebab perlakuan penggunaan 20% walaupun serat kasarnya lebih tinggi, namun energi metabolisnya lebih rendah, sehingga sebagian besar ransum terbuang lewat feses dan tidak terserap oleh tubuh. Selain itu pada saat jangkrik mau ganti kulit memerlukan konsumsi ransum yang tinggi untuk pembentukan kulit. Penggunaan eceng gondok 20% juga lebih berdebu karena kandungan daun eceng gondoknya tinggi sehingga kurang efisien.

## Berat Badan Akhir

Penggunaan tepung daun eceng gondok dengan jumlah 20% menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan, yaitu berkisar antara 0,4790 gram/ekor sampai dengan 0,555 gram/ekor. Pada ransum kontrol dan penggunaan eceng gondok 5%, 10% dan 15% tidak berbeda nyata sebab baik energi metabolis dan protein masih sesuai standar kebutuhan jangkrik. Berat badan akhir jangkrik tertinggi terdapat pada penggunaan eceng gondok 10 sampai 15%. Penggunaan eceng gondok sebanyak 20% cenderung menurunkan berat badan akhir.

Rasyaf (1990) dalam Fahmi (2003) menyatakan bahwa laju pertumbuhan berat badan cukup menentukan berat badan akhir, dimana ternak yang memiliki berat badan tertinggi akan menghasilkan berat badan yang tertinggi pula.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Berat Badan Akhir Jangkrik Selama Penelitian

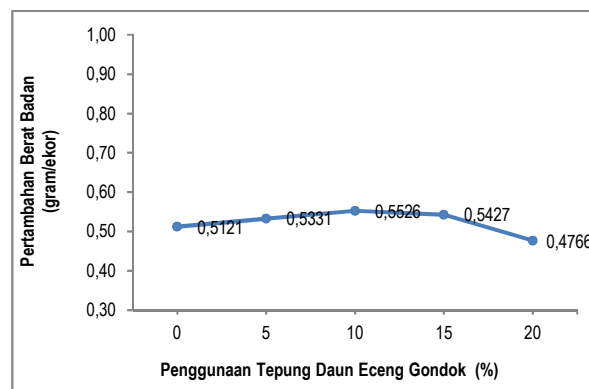
Penggunaan tepung daun eceng gondok perlakuan Eg 10 dan Eg 15 cenderung meningkat sebab Eg 10 dan Eg 15 mengandung protein, energi metabolis dan lemak tinggi dan serat kasar yang rendah, sesuai kisaran kebutuhan jangkrik sehingga berat badan akhir cenderung meningkat.

Penggunaan eceng gondok sebanyak 20% menunjukkan berat badan akhir cenderung turun, ini disebabkan energi metabolis, protein dan lemak rendah selain itu serat kasarnya tinggi susah untuk dicerna sehingga banyak terbuang lewat feces karena penyerapan nutrisi terutama protein untuk pertumbuhan kurang mengakibatkan berat badan akhir cenderung turun.

**Pertambahan Berat Badan**

Berdasarkan uji analisis ragam dapat diketahui bahwa penggunaan tepung daun eceng gondok dalam ransum berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan.

Gambar 4 menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun eceng gondok sampai 20% menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan, yaitu berkisar antara 0.4766 (gram/ekor) sampai dengan 0.5526 (gram/ekor). Perlakuan control tidak berbeda nyata dengan penggunaan eceng gondok 5%, 10% dan 15% sebab baik energi metabolis dan protein masih sesuai standar kebutuhan jangkrik. Pertambahan berat badan jangkrik tertinggi terdapat pada perlakuan penggunaan eceng gondok 10% dan 15%, sebab kedua perlakuan tersebut mengandung protein dan serat kasar dalam kisaran kebutuhan gizi jangkrik. Jangkrik pemakan hijauan namun hijauan yang dibutuhkan oleh tubuhnya tidak terlalu tinggi. Jika protein ransum terlalu tinggi akan menyebabkan badan jangkrik lemah dan kurang tahan terhadap keadaan cuaca terlalu panas maupun dingin. Patton (1978) menyatakan bahwa kebutuhan gizi jangkrik untuk protein kasar berkisar 17-30%. Kebutuhan gizi jangkrik fase *clondo* protein kasar 24%, lemak 9%, serat kasar 6%, dan karbohidrat 60%. Ransum diberikan dua macam komposisi untuk mempermudah pemilihan sesuai bahan yang dipunyai (Soemantri, 1999).



Gambar 4. Grafik Rata-rata Pertambahan Berat Badan Jangkrik Selama Penelitian (gram/ekor)

Gambar 4 menunjukkan bahwa penggunaan eceng gondok 10% dan 15%, pertambahan berat badannya cenderung meningkat ini disebabkan kandungan energi metabolis, protein dan lemak yang tinggi dan mengandung serat kasar rendah sehingga mudah dicerna sehingga pertambahan berat badannya cenderung meningkat.

Penggunaan tepung eceng gondok sebanyak 20% menyebabkan pertambahan berat badan jangkrik cenderung hal ini disebabkan

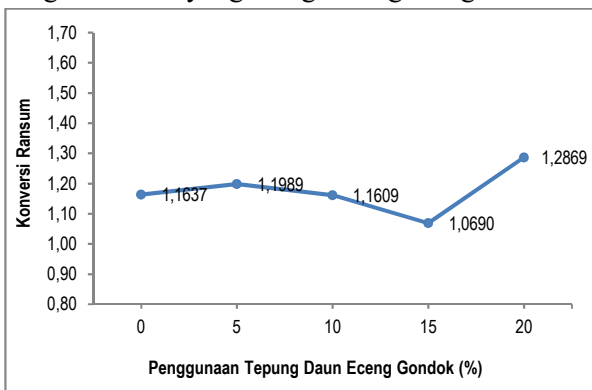
mengandung energi metabolis, lemak dan protein yang rendah serta serat kasar yang tinggi susah untuk cerna, sebagian besar ransum terbuang lewat feses dan tidak terserap oleh tubuh sehingga penambahan berat badan jangkrik cenderung turun. Sistem pencernaan jangkrik adalah sistem pencernaan yang sederhana.

**Konversi Ransum**

Berdasarkan uji analisis ragam dapat diketahui bahwa penggunaan tepung eceng gondok dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap konversi ransum.

Rata-rata konversi ransum dari perlakuan kontrol sampai dengan penggunaan 20% berkisar antara 1.0690 sampai dengan 1.2869. Secara statistik antar perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Hal tersebut disebabkan konsumsi ransum relatif sama, sehingga konversi yang dihasilkan berbeda tidak nyata. Penggunaan tepung daun eceng 15% konversi ransum lebih efisien karena kebutuhan hijauan pakan jangkrik cukup terpenuhi. Penggunaan tepung daun eceng gondok 20%, menyebabkan konversi ransum cenderung meningkat karena hijauan yang diberikan 20% melebihi kebutuhan jangkrik dari rasa maupun aromanya, sehingga ransum kurang efisien.

Menurut Wahju (1997), bahwa ransum yang mengandung energi tinggi menghasilkan perbaikan efisiensi penggunaan ransum dibandingkan dengan ransum yang mengandung energi rendah.



Gambar 5. Grafik Rata-rata Konversi Ransum Jangkrik Selama Penelitian

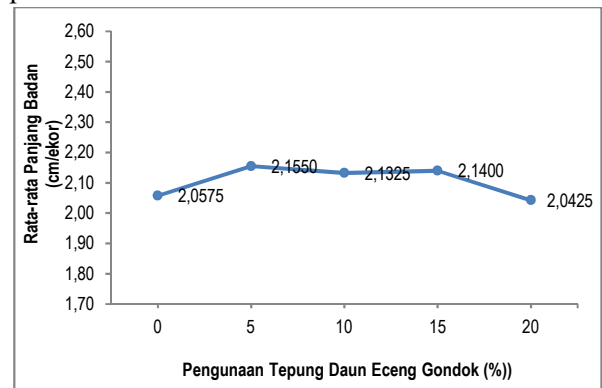
Grafik rata-rata konversi ransum jangkrik (Gambar 5) menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun eceng gondok sebanyak 20% cenderung meningkat, hal ini disebabkan per-

lakuan tersebut mengandung serat kasar tinggi, sehingga ransum banyak terbuang lewat feses sehingga penyerapan nutrisi terutama protein untuk pertumbuhan kurang.

**Panjang Badan Jangkrik pada Akhir Penelitian**

Berdasarkan uji analisis ragam panjang badan dapat diketahui bahwa penggunaan tepung daun eceng gondok dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap panjang badan jangkrik.

Gambar 6 menunjukkan penggunaan tepung daun eceng gondok dengan jumlah sampai 20% menunjukkan pengaruh tidak nyata antar perlakuan, yaitu berkisar antara 2,043 cm/ekor sampai dengan 2,155 cm/ekor. Hal ini disebabkan jumlah konsumsi ransum yang relatif sama di antara perlakuan.

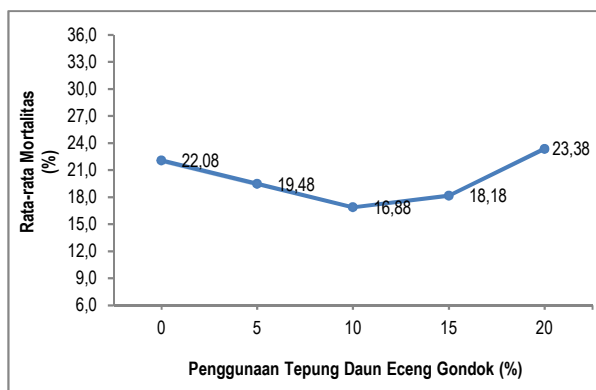


Gambar 6. Grafik Rata-rata Panjang Badan Jangkrik Akhir Penelitian (cm/ekor)

Grafik rata-rata panjang badan jangkrik akhir penelitian pada Gambar 6 menunjukkan penggunaan eceng gondok 5%, 10% dan 15% panjang badannya cenderung meningkat hal ini disebabkan oleh ransum yang dikonsumsi mengandung energi metabolis, protein dan serat kasar sesuai kisaran kebutuhan jangkrik. Penggunaan tepung daun eceng gondok sebanyak 20% panjang badannya cenderungagak rendah sebab walaupun mengandung protein tinggi namun serat kasar rendah tidak sesuai kebutuhan jangkrik, sifat jangkrik adalah pemakan hijauan tetapi tetap sesuai kebutuhan tubuhnya.

**Mortalitas Jangkrik**

Penggunaan tepung daun eceng gondok dengan jumlah 0% sampai 20% menunjukkan pengaruh yang tidak nyata antar perlakuan, yaitu berkisar antara 16,88% sampai dengan 23,38%.



Gambar 7. Grafik Rata-rata Mortalitas Jangkrik pada Waktu Panen

Gambar 7 menunjukkan penggunaan eceng gondok sebanyak 20% tingkat mortalitasnya cenderung meningkat dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan tersebut mengandung nutrisi rendah dan serat kasar tinggi, sebagian besar ransum terbuang lewat feses tidak terserap oleh tubuh sehingga pertumbuhan jangkrik turun pada waktu proses ganti kulit lambat mengakibatkan kematian pada jangkrik. Perlakuan tepung daun eceng gondok sebanyak 10% tingkat mortalitasnya paling rendah sebab kandungan protein, energi metabolisnya dalam ransum tinggi sedangkan serat kasarnya rendah sesuai kisaran kebutuhan jangkrik.

## KESIMPULAN

Penggunaan tepung daun eceng gondok pada ransum jangkrik pada batas 10-15% dapat menghasilkan berat badan akhir jangkrik terbaik (0,5450-0,5550 gram/ekor) dan pertambahan berat badan jangkrik terbaik (0,5427-0,5526 gram/ekor). Konversi ransum terbaik terdapat pada perlakuan Eg<sub>15</sub>(1,0650).

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2004. *Compaya Profile* Yokyakarta.

A.S, Muhamad, 2011. *Cerdas Budidaya Jangkrik*. Penerbit Pustaka Baru Press Yogyakarta.

Fahmi, A.R., 2003, Pengaruh Pemberian EM4 Dalam Air Minum pada Berbagai Tingkat Protein Pakan Terhadap Penampilan Burung Puyuh Jantan (*coturnix japonica*) Jantan umur

0-5 minggu, Skripsi, Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan UNISKA, Banjarmasin.

Forum Agri, 2012. *Untung Besar dari Budidaya Cacing Tanah dan Jangkrik* Penerbit Cahaya Atma Pustaka Yogyakarta.

Hanafiah, A.K, 1991. *Rancangan Percobaan, Tiori dan Aplikasi*. PT. Rajawali Press Jakarta.

Marlina Nina dan Surayah Askar, 2001 *Nilai Gizi Eceng Gondok dan Femanfaatan Sebagai Pakan Ternak Non Ruminansia* Balai Penelitian Ternak, P.O.Box 221, Bogor 16002.

Misdi, 2003. *Pengaruh Penggunaan Daun Eceng Gondok dalam Ransum Terhadap Penampilan Anak Itik Alabio Jantan Umur 1-8 minggu*. Skripsi, Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan UNISKA. Banjarmasin.

Paimin B, Farry dan Pudjastuti LE, 1999. *Sukses Beternak Jangkrik*. Jakarta Penebar Swadaya.

Prasetya W., B. 2011. *Meraup Rupiah dari Teras Rumah*. Penerbit Penebar Swadaya Depok.

Rahardjo Dian, 2011. *Budidaya Jangkrik dan Peluang Bisnisnya*. Penerbit Fortani Media Yogyakarta.

Rasyaf, M., 1993, *Beternak Ayam Pedaging*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Rasyaf, 2003. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Kasinus. Yogyakarta.

S. Muladi, 2001 *Kajian Eceng Gondok Sebaagai Bahan Baku Industri dan Penyelamat Lingkungan Hidup di Perairan* Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia Samarinda.

Tilman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawiro kusumah S, dan Lebdoesoekojo S, 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yokyakarta: UGM Press.

Tobing NL. 2010. Pengaruh formulasi pakan terhadap kandungan pakan ternak ruminansia. *Publikasi budidaya ternak dan ruminansia*, Edisi I: Manajemen dan teknologi.

Wahju, J., 1997, Ilmu Nutrisi Unggas, Gadjah Mada University Press Jogjakarta.

Wahju J, 2004. Ilmu Nutrisi Unggas Cetakan ke-5 Yogyakarta: Gajah Mada University Press.