

PENGARUH PEMBERIAN MEDIA NUTRISI YANG BERBEDA TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, KONVERSI PAKAN DAN DAYA HIDUP ULAT JERMAN (*Zophobas morio*)

*The Effect of Giving Different Nutritional Media on Body Weight Gain, Feed Conversion, and Viability of Superworm (*Zophobas morio*)*

Fadhli Rohman¹, Deny Saefulhadjar¹, Sauland Sinaga¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

Kampus Jatinangor, Jl. Raya Bandung-Sumedang KM.21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363

KORESPONDENSI

Fadhli Rohman

Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran

email :
fadhli15002@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Ulat Jerman merupakan larva dari kumbang *Zophobas morio* yang saat ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Ulat Jerman banyak dimanfaatkan sebagai pakan untuk beberapa hewan peliharaan seperti burung kicau, sugar glider, dan berbagai macam reptile. Percobaan ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3600 ekor ulat Jerman terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga di dapat 18 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri atas 200 ekor ulat Jerman. Perlakuan tersebut di antaranya P1 = dedak, P2 = pollard, dan P3 = onggok. Data hasil pengamatan dianalisis ragam dan perbedaan antara perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian media nutrisi berbeda nyata terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan ulat Jerman. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa pollard merupakan media nutrisi terbaik bagi pertumbuhan ulat Jerman.

Kata Kunci: Ulat Jerman, media nutrisi, dedak, pollard, onggok, bobot badan, konversi pakan, mortalitas

ABSTRACT

Superworm are the larvae of the Zophobas morio beetle which is currently widely cultivated in Indonesia. Superworm are widely used as feed for several pets such as chirping birds, sugar gliders, and various reptiles. This experiment used a completely randomized design (CRD) method with 3600 superworms consisting of 3 treatments and 6 replications, so 18 experimental units were obtained and each experimental unit consisted of 200 superworms. The treatments included P1 = bran, P2 = pollard, and P3 = tapioca dregs. Observational data were analyzed for variance and differences between treatments with Duncan's Multiple Range Test. Based on statistical analysis showed that the provision of nutritional media was significantly different to the consumption of rations, body weight gain of superworms. The conclusion that can be drawn is that pollard is the best nutrient medium for the growth of superworm.

Keywords: Superworm, nutrition media, bran, pollard, tapioca dregs, body weight gain, feed conversion, mortality

PENDAHULUAN

Ulat Jerman (*Zophobas morio*) saat ini sudah banyak dibudidayakan di Indonesia, karena permintaanya yang cukup banyak. Ulat Jerman sering digunakan sebagai pakan burung kicau, reptil, dan ikan karena nilai gizinya yang tinggi terutama protein (46 %) dan lemak (42 %) (Finke, 2002). Selain sebagai pakan, ulat Jerman juga bisa dijadikan sebagai bahan pembuatan minyak goreng dan makanan bagi manusia.

Konsumen menilai harga jual ulat Jerman berdasarkan dari bobot badan yang berkorelasi dengan pertumbuhan. Faktor terpenting dalam pertumbuhan ulat Jerman adalah nutrisi yang terkandung dalam pakan (Susrama, 2017). Pakan utama yang digunakan dalam budidaya ulat Jerman biasa disebut media nutrisi. Media nutrisi selain sebagai pakan utama ulat Jerman, juga berguna juga untuk tempat berkembang biak induk ulat Jerman serta sebagai tempat hidup hingga panen.

Media nutrisi pada ulat Jerman berkaitan dengan makanan alami dari hewan itu sendiri. Ulat Jerman merupakan salah satu jenis serangga pemakan tumbuh-tumbuhan (fitofagus). Makanan alaminya adalah seluruh bagian tanaman mulai dari buah, bulir, daun, dan akar (Jumar, 2000). Makanan lainnya yang biasa dimakan oleh

serangga ini adalah sejenis tepung asal biji-bijian (Baker & Lochiavo, 1987).

Media nutrisi yang sering dipakai oleh peternak ulat Jerman adalah yang berasal dari hasil samping industri pertanian yaitu dedak padi, pollard, dan onggok. Bahan-bahan tersebut, dipilih karena harganya yang cukup murah dan mudah didapatkan. Media nutrisi diberikan pada sebuah wadah pemeliharaan mulai dari fase kumbang (induk) sampai ulat Jerman berumur panen. Selain itu, peternak juga menambahkan sayuran dan buah-buahan sebagai sumber air.

Penelitian mengenai ulat Jerman sejauh ini masih mengenai kandungan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Media nutrisi yang sering digunakan oleh peternak jarang diteliti mengenai performa produksi seperti pertambahan bobot badan, efisiensi pakan dan daya hidup. Padahal hal itu sangat penting, mengingat kebutuhan media nutrisi pada budidaya ulat Jerman sangat besar.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan 3600 ekor Ulat Jerman berumur 1 bulan. Ulat Jerman yang digunakan didapatkan dari pusat penampungan ulat UD Multi Cahaya Kecamatan Bulak Kapal, Kota Bekasi, Jawa Barat. Media nutrisi yang digunakan dalam

penelitian ini adalah dedak padi, pollard, dan onggok. Dedak padi diperoleh dari penggilingan padi Desa Cileles, Jatinangor, Sumedang. Pollard diperoleh dari KSU Tandangsari, Tanjungsari, Sumedang. Onggok diperoleh dari toko Kurnia Feed, Jl. Sayang, Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Media nutrisi berbentuk *pellet* agar mudah diketahui jumlah sisa pakan dan feses (*frass*) yang dihasilkan. Pembuatan media nutrisi menjadi pellet dilakukan di Mini Feedmill Fakultas Peternakan Unpad Ciparanje, Sumedang, Jawa Barat. Pakan tambahan yang diberikan adalah buah pepaya sebagai sumber air.

Unit wadah pemeliharaan terdiri atas kotak kayu yang terdapat ram ukuran 60 mesh. Ram kawat berfungsi untuk memisahkan feses dan sisa pakan ulat. Feses akan terjatuh di bawah permukaan kotak, sementara sisa pakan akan tetap berada di ram kawat. Wadah berjumlah 18 dan diletakkan pada kandang berbentuk rak.

Kandang

Kandang digunakan sebagai tempat penyimpanan wadah pemeliharaan. Kandang berbentuk rak persegi panjang dengan ukuran panjang, lebar, tinggi masing-masing 1,5 x 1 m x 1,2 m. Kandang berkerangka kayu, bertutupkan ram kawat ukuran 0,5 cm. Pelumas kendaraan bekas sebagai bahan pengisi alas kaki rak kayu, supaya terhindar dari semut. Ruangan kandang dipasang *exhaust fan* pada salah satu sisi dinding, agar kondisi suhu dan kelembaban lingkungan hampir menyerupai habitat asli Ulat Jerman.

Metode Penelitian

Prosedur

Persiapan Pemeliharaan

Persiapan dilakukan sebelum pemeliharaan dan pengambilan data dimulai. Persiapan yang dilakukan mencakup penyediaan wadah pemeliharaan dan kandang berbentuk rak. Kandang yang digunakan adalah rak kayu yang ditutupi dengan kawat agar tidak ada hewan lain yang masuk.

Pemeliharaan

Tahap awal yang dilakukan adalah adaptasi ulat pada media nutrisi yang akan digunakan selama 7 hari. Total ulat yang digunakan dalam satu unit kotak adalah 200 ekor. Media nutrisi diberikan sebanyak 200 gram dalam satu wadah kotak dan diganti setiap 7 hari sekali. Buah pepaya diberikan setiap hari sebanyak 50 gram sebagai sumber airnya. Suhu dan kelembaban diukur tiga kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 12.00 dan 20.00.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan pada masa pemeliharaan selama 30 hari. Perhitungan PBB diperoleh dari penimbangan bobot awal dan bobot akhir Ulat Jerman. Konsumsi pakan diperoleh dengan menghitung sisa pakan dan penyusutan bobot pakan akibat penguapan. Total konsumsi pakan dan PBB kemudian dibagi untuk mendapatkan hasil konversi pakan (EP). Ulat Jerman yang mati pada hari terakhir, juga dihitung untuk mengetahui nilai daya hidup. Daya hidup diperoleh dengan cara menghitung jumlah Ulat Jerman yang hidup selama pemeliharaan dibagi dengan jumlah awal dalam setiap perlakuan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3600 ekor ulat Jerman terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga didapat 18 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri atas 200 ekor ulat Jerman. Perlakuan tersebut meliputi P1 = Media nutrisi dedak, P2 = Media nutrisi pollard, dan P3 = Media nutrisi onggok. Data hasil pengamatan dianalisis ragam dan perbedaan antara perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan suhu ruangan saat penelitian pada pagi, siang dan malam hari secara berturut turut yaitu 27,4; 27,6; 27,5°C dengan kelembapan 78,7; 79,5; 79,7%. Rataan suhu

dan kelembapan dalam penelitian ini termasuk dalam kisaran yang mendukung kehidupan ulat Jerman berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan. Selama penelitian juga dilakukan penyemprotan air pada kotak penelitian supaya kelembapan

tetap terjaga. Lokasi kandang terletak di tempat yang terdapat sinar matahari, supaya ulat Jerman mendapatkan sinar matahari yang cukup. Hasil penelitian secara ringkas ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Media Nutrisi yang Berbeda terhadap Produksi Ulat Jerman

Peubah	Perlakuan		
	Dedak	Pollard	Onggok
PBB (g/ekor)	0,39 ^{ab}	0,49 ^a	0,22 ^b
Konsumsi Pakan (g/ekor)	1,45 ^a	1,57 ^a	0,52 ^b
Konversi Ransum	3,80	3,25	2,70
Daya Hidup (%)	100	100	100

Keterangan : huruf superscrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Rataan pertambahan bobot badan ulat Jerman selama 30 hari penelitian adalah sebesar 0,39 g/ekor (media nutrisi dedak), 0,49 g/ekor (media nutrisi pollard), dan 0,22 g/ekor (media nutrisi onggok). Berdasarkan uji Duncan, media nutrisi dedak dan pollard tidak berbeda, namun keduanya berbeda dengan PBB dari media nutrisi onggok. Media nutrisi pollard memberikan pengaruh pertambahan bobot badan yang besar pada ulat Jerman dikarenakan pollard mengandung protein kasar (PK) sebesar 16,69% dan energi metabolis (EM) 3755 kkal, sedangkan dedak mengandung PK 7,20% dan EM 3422 kkal dan onggok mengandung PK 1,86% dan 3272 kkal. Hasil dari pollard ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang menyatakan bahwa perlakuan limbah sayuran pasar pada media pakan yang mengandung gross energi 4000 kkal/kg dan protein kasar 14% menghasilkan nilai tertinggi terhadap konsumsi pakan. Hartiningsih dan Fitasari (2014) menambahkan bahwa level protein 14% dengan EM lebih dari 4000 kkal/kg akan memberikan PBB yang baik pada ulat Jerman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widyatmoko (1996) bahwa kandungan nutrisi protein dan energi metabolis yang cukup mengakibatkan pertumbuhan serangga seperti ulat Jerman lebih cepat.

Konversi ransum yang diperoleh adalah sebesar 3,80 untuk media nutrisi dedak, 3,25 untuk media nutrisi pollard dan 2,70 untuk media nutrisi onggok. Hasil ini secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Perhitungan konversi pakan merupakan aspek yang penting untuk mengetahui tingkat efisiensi pakan yang digunakan. Semakin rendah nilai konversi pakan maka akan semakin efisien pakan tersebut dicerna oleh tubuh. Nilai konversi yang paling rendah ditunjukkan oleh media nutrisi onggok, namun nilai ini diperoleh karena jumlah konsumsi yang rendah diikuti oleh pertambahan bobot badan yang rendah pula. Capaian PBB yang paling baik diperoleh pada media nutrisi pollard, dengan nilai konversi ransum 3,25, namun konsumsinya juga paling banyak.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada satu ekor pun ulat Jerman yang mati. Hasil penelitian pengaruh media pemeliharaan terhadap pertumbuhan ulat Jerman pada persentase mortalitas menunjukkan respon tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa ketiga media nutrisi yang diteliti memiliki pengaruh yang baik terhadap daya hidup ulat Jerman. Umur ulat Jerman yang dipelihara adalah umur 30-60 hari yang merupakan umur mulai memasuki fase

molting atau pergantian kulit. Fase tersebut merupakan fase yang paling banyak dipengaruhi dari media nutrisi yang digunakan. Penelitian Hapsari dkk. (2013) menyatakan bahwa media nutrisi sekam padi menghasilkan persentase mortalitas yang cukup tinggi yaitu 24% pada jenis serangga seperti ulat Jerman. Hal ini disebabkan kandungan nutrisi pada sekam padi sangat rendah sehingga ulat mengalami kegagalan pada proses molting.

Selain media nutrisi yang berfungsi sebagai pakan bagi ulat Jerman, beberapa aspek lingkungan lain juga memengaruhi daya hidup ulat Jerman. Pernyataan ini sesuai dengan Subekti (2012) yang menyatakan bahwa daya hidup serangga seperti ulat Jerman, selain ketersediaan pakan juga dipengaruhi oleh suhu udara, kelembaban udara, dan cahaya. Menurut Boozer (2011) kondisi suhu optimal bagi ulat Jerman yang ideal berkisar antara 30-35°C. Dijelaskan lebih lanjut oleh Dunford dan Kaufman (2006) bahwa suhu dan kelembaban optimal berkisar antara 30-33°C dengan kelembapan hingga 90%. Akan tetapi, Rueda dan Axtell (1996) menjelaskan bahwa ulat Jerman masih dapat bertahan hidup pada kisaran suhu 20°C hingga 38°C. Faktor-faktor lingkungan tadi direkayasa pada penelitian ini, sehingga sesuai dengan kondisi optimal yang kondusif untuk kehidupan ulat Jerman. Robinson (1998) menambahkan ulat Jerman merupakan hama butiran, sebagian besar hama butiran dapat hidup pada butiran yang disimpan dengan kadar air 11,5-14.

KESIMPULAN

Media nutrisi pollard memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan bobot badan, konversi pakan, dan daya hidup ulat Jerman.

DAFTAR PUSTAKA

Baker J.E., & Loschiavo S.R. 1987. Nutritional Ecology Of Stored Product

Insects. Di Dalam : Slansky Fjr., Rodriguez JG, Editor. *Nutritional Ecology of Insects Mites, Spiders, and Related Invertebrates*. John Wiley & Sons. New York. Hlm 321-344

Boozer, W.E. 2011. Insecticide susceptibility of the adult darkling beetle, *Alphitobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae).

Dunford, J. C. & P. E. Kaufman. 2006. *Lesser mealworm, litter beetle, Alphitobius diaperinus* (Panzer)(Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae). EDIS.

Finke, M. D., 2002. *Complete Nutrient Composition Of Commercially Raised Invertebrates Used As Food For Insectivores*. Zoo Biol. 21(3): 269-285.

Hartiningsih dan E.Fitasari. 2014. *Peningkatan Bobot Panen Ulat Hongkong akibat Aplikasi Limbah Sayur dan Buah pada Media pakan yang Berbeda*. Buana Sains volume 14 No 1: 55-64.

Hapsari, D.G.P.L., A.M Fuah, dan Y.C.Endrawati. 2018. *Produktivitas Ulat Hongkong (Tenebrio molitor) pada Media Pakan yang Berbeda*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan 6.2: 53-59

Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rieneka Cipta. Jakarta.

Robinson. 1998. *Introduction to Insect Biology and Diversity*. Ed ke-2. Oxford Univ Pr, Oxford.

Rueda LM, Axtell RC. 1996. *Temperature-Dependent Development and Survival Of The Lesser Mealworm, Alphitobius Diaperinus*. Medical and Veterinary Entomology. 10: 80-86.

Saefulhadjar, D. 2005. *Penentuan Kebutuhan Protein dan Energi untuk Pertumbuhan Ulat Tepung (Tenebrio Molitor L)*. [tesis] Institut Pertanian Bogor. Bogor

Susrama, I. Gede Ketut. 2017 *Kebutuhan Nutrisi dan Substansi dalam Pakan Buatan Serangga (Artikel Ulasan)*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika

(Journal of Tropical
Agroecotechnology) : 310-318.
Widyatmoko, A. 1996. *Keong Mas*
(*Pomacea sp*) dan Ampas Tahu dalam

Ransum Broiler dengan Beberapa
Peubah [Studi Pemanfaatan Ulat Sutra
(Bombyx mori Linn)]. Skripsi. Institut
Pertanian Bogor, Bogor.