

**PEMANFAATAN LIMBAH SAYURAN PASAR PADA MEDIA PAKAN  
YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA ULAT JERMAN  
UMUR 15 SAMPAI 50 HARI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**DANIEL MARAMBA MEHA  
2012410023**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2020**

## RINGKASAN

Mengetahui pengaruh limbah sayuran pasar pada media pakan yang berbeda terhadap performa ulat jerman umur 15 sampai 50 hari adalah tujuan dari penelitian ini. Dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang pada bulan april hingga bulan juli tahun 2016. Kemudian analisis data BK, LK, SK, PK, Abu serta GE dilakukan di laboratorium Universitas Brawijaya Malang.

Materi dalam penelitian ini adalah ulat jerman sebanyak 1.800 ekor. Media pakan perlakuan yang digunakan selama penelitian adalah: P1 menggunakan pollard sebanyak 550 gram, P2 menggunakan bekatul sebanyak 550 dan P3 menggunakan pakan formulasi yaitu kombinasi GE 4000 kkal dan PK 14% dengan media pakan yang berbeda, yaitu: pollard 57,5 gram, empok jagung 132,5 gram, gamblong kering 66,60 gram, ampas tahu kering 406,13 gram. Masing-masing perlakuan mendapat penambahan limbah sayuran pasar. Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan 3 perlakuan kemudian diulang sampai 3 kali pada setiap perlakuan sehingga terdapat 9 ulangan. Akan dilanjutkan dengan uji BNT jika terdapat perbedaan yang signifikan. Tiga variabel yang akan diuji pada penelitian ini yaitu Konsumsi Bahan Kering (KBK), Pertambahan Bobot Badan (PBB) dan panjang badan. Perlakuan memberikan hasil pengaruh yang signifikan ( $P < 0,01$ ) terhadap KBK media pakan konsentrat, Konsumsi BK hijauan (limbah sayuran pasar), Konsumsi BK total, PBB dan panjang badan.

Diasumsikan bahwa besarnya nilai konsumsi ulat jerman diakibatkan dengan pemberian pakan yang mengandung Gross Energi 4000 Kkal dan PK 14% dengan penambahan limbah sayuran pasar memberikan respon yang tinggi dengan jumlah KBK 2058,32 mg/ekor/hari dan menyebabkan PBB yang tinggi yaitu 447,00 mg/ekor tetapi memiliki panjang badan yang paling rendah dari semua perlakuan yaitu 33,42 mg/ekor.

**Kata Kunci:** Ulat Jerman, Media Pakan, pakan formulasi, Limbah Sayuran Pasar, Konsumsi, PBB, Panjang Badan.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ulat jerman atau *superworm* (*Zophobas morio*) adalah salah satu jenis ulat yang mulai dilirik lantaran potensinya yang menguntungkan. Morfologi ulat jerman berbeda dengan ulat hongkong, yaitu ulat jerman memiliki ukuran tubuh yang besar sekitar 6 cm. Ulat jerman memiliki daya cerna pakan yang sangat bagus sehingga mampu mengonsumsi pakan apapun yang diberikan selama pakan itu disukai oleh ulat jerman. Burung kicau sangat cocok mengonsumsi ulat jerman karena dapat menambah daya tahan tubuh yang baik sehingga burung yang memakannya tidak mudah terserang penyakit. Selain dapat menghindarkan burung kicau dari serangan virus dan bakteri, ulat jerman juga memiliki tubuh yang sedikit lunak sehingga mudah dicerna oleh burung kicau. Kandungan khitin yang kecil pada ulat jerman menyebabkan tubuh ulat ini relatif lebih lunak sehingga mudah dicerna oleh burung yang memakannya (Anonimus, 2017).

Ulat jerman tidak hanya sebagai pakan burung kicau saja, tetapi masih banyak hewan lainnya menyukai ulat ini, seperti kadal, kura-kura, katak, salamander, ikan koi dan hewan pemakan serangga lainnya. Superworm ini memiliki banyak sekali nutrisi terutama kalsium. Berikut ini kandungan gizi dari ulat jerman: Protein: 19,06%, Lemak: 14,19%, Kalsium: 173 ppm, Serat kasar: 2,60% (Munandi, 2013). Karena banyaknya permintaan ulat jerman untuk makanan binatang lainnya, maka bisnis ulat jerman semakin tinggi. Superworm mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi daripada ulat hongkong. Kedua ulat ini dapat digunakan sebagai pakan ternak, perbedaannya adalah bahwa ukuran ulat jerman adalah lebih besar dibandingkan ulat hongkong, bisa sekitar 5-7 kali ulat hongkong. Kemudian proses pemeliharaan dari ulat jerman juga relatif lebih mudah.

Ulat jerman mempunyai fase hidup seperti ulat lainnya, mulai dari fase bertelur, menetas dan menjadi larva, dari larva menjadi pupa, dan fase terakhir menjadi kumbang. Perkembangan fisiologi ulat jerman umur 15 sampai 50 hari masih terjadi dengan alami dan tanpa rekayasa untuk meningkatkan bobot dan mempercepat pertumbuhannya. Selain itu, *superworm* lebih cocok dibandingkan dengan ulat hongkong yang lebih sering dipakai oleh para pecinta burung kicauan di Indonesia. Umur panen *Zophobas morio* sama dengan umur panen ulat hongkong, akan tetapi ulat jerman lebih lama untuk menjadi pupa yaitu memakan waktu sampai 5 bulan jika tidak dipisahkan dari larva-larva lainnya.

Jumlah populasi manusia yang banyak di kota Malang ini menyebabkan menjamurnya berbagai jenis limbah dari berbagai tempat khususnya limbah pasar sehingga jumlah limbah setiap harinya sangat besar, seperti berbagai macam limbah sayuran pasar (sawi putih, kentang, wortel dan sebagainya) dan limbah buah-buahan (pepaya muda, buah pisang dan sebagainya). Oleh sebab itu, peneliti memutuskan untuk melaksanakan penelitian dengan mengaplikasikan limbah tersebut khususnya limbah sayuran pasar sebagai pakan alternatif bagi ulat jerman. Sejauh ini pakan yang digunakan para peternak ulat jerman masih

terfokus pada pakan konsentrat berupa pollard dan bahan pakan lainnya seperti bekatul, gamblong, ampas tahu, dan lain sebagainya tanpa adanya formulasi untuk menakar kandungan nutrisi pada bahan pakan tersebut. Dengan adanya formulasi pada media pakan yang berbeda dapat memberikan performa yang bagus untuk ulat jerman, dengan mengaplikasikan limbah sayuran pasar sebagai sumber serat, mineral, dan vitamin. Limbah sayuran pasar apabila digunakan secara tepat dapat meningkatkan kebutuhan nutrisi pada ulat jerman. Perbedaan hasil dan bobot panen ulat jerman disebabkan oleh perbedaan jenis pakan yang diberikan.

Pada tahap pemeliharaan dari umur 15 hari sampai umur 25 hari pemberian limbah sayuran pasar mampu meninggikan bobot badan panen (Hartiningsih dan Fitasari, 2014). Namun, aplikasinya setelah umur 25 hari hingga panen belum diketahui. Oleh sebab itu, untuk mengetahui konsumsi dan performa pada ulat jerman umur 15 sampai umur 50 hari perlu dilakukan penelitian dengan diaplikasikannya pakan yang memiliki kandungan nutrisi berbeda dengan penambahan limbah sayuran pasar.

Berikut adalah kandungan nutrisi limbah sayuran: Bahan kering 86,63%, Abu 14,05%, protein kasar 22,78%, serat kasar 15,90%, lemak kasar 1,82%, GE 4624,94 kkal/kg (Hartaningsih dan Fitasari, 2014).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pengaruh pemberian limbah sayuran pasar pada media pakan yang berbeda terhadap performa ulat jerman umur 15 hari sampai umur 50 hari adalah rumusan masalah pada penelitian ini.

## **1.3. Tujuan**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh limbah sayuran pasar pada media pakan yang berbeda terhadap performa ulat jerman umur 15 sampai 50 hari.

## **1.4. Manfaat**

Peneliti berharap agar penelitian tentang “pemanfaatan limbah sayuran pasar pada media pakan yang berbeda terhadap performa ulat jerman umur 15 hari sampai umur 50 hari” ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi bagi masyarakat umum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. dan S. Kahono. 2003. Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat. Biodiversity Conservation Project. Jakarta.
- Anonimous. 2010. *Superworm*. <http://ulatjerman-superworm.blogspot.com/>. Diakses pada tanggal 20 April 2018.
- Anonimous<sup>a</sup>. 2015. Siklus Hidup. <http://ulatjermanblitar.blogspot.com/p/blog-page.html>. Diakses tanggal 25 April 2018.
- Anonimous<sup>b</sup>. 2015. Kunci Sukses Beternak Superworm alias Ulat Jerman. <http://www.jitunews.com/read/9197/kunci-sukses-beternak-superworm-alias-ulat-jerman#ixzz5NkwWxolB>. Diakses pada tanggal 9 September 2018.
- Anonimous. 2017. [https://www.google.com/search?q=referensi+karakteristik+ulat+jerman&ie=utf8&oe=utf8#q="+karasteristik+ulat+jerman](https://www.google.com/search?q=referensi+karakteristik+ulat+jerman&ie=utf8&oe=utf8#q=). Diakses pada tanggal 25 April 2018.
- Anonimus. 2020. <http:materibelajar.co.id/metamofosis-kumbang/>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2020.
- Ari Diana Susanti, Dwi Ardiana, Gita Gumelar P., Yosephin Bening G. 2012. Polaritas Pelarut Sebagai Pertimbangan dalam Pemilihan Pelarut untuk Ekstraksi Minyak Bekatul dari Bekatul Varietas Ketan (*Oriza Sativa Glatinosa*).
- Attwater, W. A. 2003. Mealworms (Coleoptera): Tanebrionidae). [www.uoguelph.ca/pdr/Factsheet/PDFs/004\\_Mealworms.pdf](http://www.uoguelph.ca/pdr/Factsheet/PDFs/004_Mealworms.pdf). Diakses pada tanggal 10 Maret 2018.
- Billy. 2014. Cara berkembang biak ulat jerman atau *superworm* mulai dari telur sampai dewasa. <http://www.clubfauna.com/articles/invertebrates/how-to-breed-superworms/>. Diakses pada tanggal 5 September 2018.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn dan N. F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. Alih bahasa: Soetiyono Partosoedjono. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Christi. R. F, Rochana. A dan Hernaman. I. 2018. Kualitas Fisik Dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi Dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. Fakultas Peternakan, UNPAD. Jurnal Ilmu Ternak, Desember 2018,18 (2): 121-125.
- Church, D. C. and W. G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding. 3rd Ed. John Wiley and Son, New York.
- Cullison, A. E. 1978. *Feed and Feeding*. 2<sup>nd</sup> ED. Virginia: A Prantice Hall Company.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Direktorat Pengawas Obat Dan Makanan, Jakarta.

- Fitasari, E dan E. P. Santoso. 2015. Penggunaan Kombinasi Gross Energy dan Protein terhadap Konsumsi Pakan dan Perkembangan Bobot Badan Ulat Hongkong. Laporan Penelitian.
- Forbes, J. M. and Mayes. R. W. 2002. Food Choice. In: M. Freer, ed. Sheep Nutrition. CSIRO Plant Industry. Canberra. 51-70.
- Hairani, R. 2006. Pertumbuhan dan Konversi Pakan Ulat Tepung (*Tenebrio molitor L.*) Pada Kombinasi Pakan komersial dengan Dedak Padi, Onggok dan *Polard*. Institut Pertanian Bogor.
- Hartiningsih dan Fitasari, E. 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, 2014.
- Ichwan, W. M. W. 2003. *Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Cetakan Ke-1 Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kartasapoetra. A. G. 1993. Hama Tanaman Pangan dan Perkebunan. Bumi Aksara, Jakarta.
- Larson, S. G. 1993. *Functional Morphology of The Shoulder in Primates*. In Gebo D. L. (Eds), Postcranial adaptation in nonhuman primates (pp. 45-69). Dekalb: Northern Illinois University Press.
- Marlanti, A. 2006. Performa Ulat Tepung (*Tenebrio Molitor L.*) Pada Suhu Dan Kelembaban Yang Berbeda. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Diakses Pada Tanggal 21 Juni 2020.
- Muktiani, A., J. Achmadi dan B. L. M. Tampoebolon. 2005. Teknologi Pengolahan Sampah Sebagai Pakan Ruminansia Serta Upaya Detoksifikasi Logam Berat Melalui Suplementasi Alginat dan Mineral Organik. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XIII Tahun L Fakultas Peternakan UNDIP, Semarang.
- Munandi, A. 2013. Ulat jerman lebih aman daripada ulat hongkong. [www.https://omkicau.com/2013/09/ulat-jerman-lebih-aman-dari-ulat-hongkong/](https://omkicau.com/2013/09/ulat-jerman-lebih-aman-dari-ulat-hongkong/). Diakses pada tanggal 20 Mei 2020.
- Parakkasi. A. 1990. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik, 230. UI-Press. Jakarta.
- Partosoedjono. 1985. Mengenal serangga. Agromedia Bogor: Bogor.
- Purwito. 2013. Gambar Metamorfosis ulat jerman menjadi serangga dan bentuk serangga atau kepik ulat jerman. <http://ulatkingkong.blogspot.co.id/2009/05/siklus-hidup-ulat-jerman-superworm.html>. Diakses pada tanggal 20 April 2018.
- Rasyaf. 1999. Penyajian Makanan Unggas Indonesia. Penerbit kansiur. Jakarta.
- Roriz K. P. Alzira and Iara S. Joachim-Bravo. 2013. The relevance of age and nutritional status on the mating competitiveness of medfly males (Diptera: tephritidae). *Zoologia* 30(5): 506-512.

- Salem, R. 2002. The Life Cycle of The Tenebrio Beetle. <http://www.javafinch.co.uk/Feed/live.html> (3 Juni 2011).
- Santoso. E. P, Afrilla. A dan Fitasari. E. 2016. Peningkatan produksi ulat jerman melalui kombinasi pemanfaatan limbah sayuran pasar pada formulasi media pakan yang berbeda. Buana sains. Vol 17. No 1: 33-42. 2016.
- Scott, M. L ,J. M. G. Nesheim and R. Yaoung. 1982. *Nutritional of the Chicken 3th Ed.* Publ. By M. L. Scott and Associates, New York.
- Tahi. H. D. 2016. Pemanfaatan Limbah Sayuran Pasar Pada Formulasi Media Pakan yang Berbeda Terhadap Performance Ulat Jerman Umur 50 Sampai 80 Hari (Sebelum Masa Pupa). Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang. (Skripsi). Program Studi Peternakan.
- Widya, P., M. Lamid. H, dan Setyono. 2009. *Rekayasa Nutrien High Quality Feed (HFQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pakan, Kualitas Produksi Dan Sistem Imunitas Pada Ayam Yang Divaksin AI.* Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Wulandari, S., A. Agus., M. Soejono., M.N. Cahyanto dan R. Utomo. 2014. Performa Produksi Domba yang diberi Complete Feed Fermentasi Berbasis POD Kakao serta Nilai Nutrien Tercernanya secara In Vivo. Buletin Peternakan. 38(1) : 42-50.
- Yitnosumarto, S. 1993. Percobaan Perancang, analisis dan Interpretasinya (edisi kedua). PT Garamedia Pustaka Utama. Jakarta.