

**SUBSTITUSI LIMBAH ULAT HONGKONG (*Tenebrio molitor*) SEBAGAI
PENGANTI KONSENTRAT TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN
BOBOT BADAN (PBB) KELINCI PEDAGING**

Yohanes Siep, Tri Ida Wahyu Kustyorini, Enike Dwi Kusumawati

Fakultas Peternakan

Universitas Kanjuruhan Malang

Email: triida@unikama.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi limbah ulat hongkong sebagai pengganti konsentrat terhadap konsumsi dan Pertambahan Bobot Badan (PBB) kelinci pedaging. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci sebanyak 12 ekor, limbah ulat hongkong, kangkung kering dan konsentrat. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah P0:Kontrol (Konsentrat 60%+Hijauan 40%), P1:Limbah Ulat 20%+Konsentrat 40%+Hijauan 40%, P2:Limbah Ulat 40%+Konsentrat 20%+Hijauan 40%, P3:Limbah Ulat 60%+Hijauan 40%, dan Pemberian air secara *ad libitum*. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi Bahan Kering (BK), konsumsi Bahan Organik (BO), dan Pertambahan Bobot Badan (PBB). Data yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam, apabila terdapat perbedaan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi limbah ulat hongkong pada konsentrat memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi BK, BO, dan PBB. Konsumsi BK tertinggi pada perlakuan P2 sebesar 153,77 g/ekor/hari, konsumsi BO tertinggi pada perlakuan P2 sebesar 132,44 g/ekor/hari, dan PBB tertinggi pada perlakuan P1 sebesar 18,66 g/ekor/hari. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa substitusi limbah ulat hongkong sebesar 20% sebagai pengganti konsentrat memberikan nilai terbaik terhadap peningkatan bobot badan (PBB) kelinci.

Kata kunci : ulat hongkong, konsumsi, pertambahan bobot badan, kelinci

1. Pendahuluan

Kebutuhan manusia akan protein yang bersumber dari daging sangatlah tinggi. Namun belakangan ini banyak ditemukan daging yang tidak sehat seperti daging gelonggongan dan tercemar penyakit antraks pada sapi, kemudian daging tiren pada ayam. Hal ini menimbulkan rasa takut para konsumen untuk membeli daging-daging tersebut. Oleh sebab itu, sangatlah wajar jika masyarakat mencari alternatif lain yang bisa dipilih masyarakat, yaitu daging kelinci. Daging kelinci dirasa tepat sebagai sumber protein pengganti daging. Daging kelinci memiliki kandungan protein tinggi sekitar 25 persen, rendah lemak sekitar 4 persen, dan kadar kolesterol daging juga rendah yaitu 1,39 gram/kg. Kandungan lemak kelinci hanya 8 persen (Prihartini, 2012).

Daging kelinci berwarna agak putih dan berserat halus, sehingga dapat dikelompokkan dalam golongan daging putih seperti daging ayam yang memiliki kadar lemak rendah dan glikogen tinggi. Daging kelinci mempunyai komposisi kimia yaitu

protein 20,8%; lemak 10,2%; air 67,9% dan kalori 7,3 MJ/kg (Bosco, Castellini and Bernardini, 2001).

Kemampuan biologis kelinci sangatlah tinggi, dapat tumbuh dan berkembang biak dengan cepat (profilik) mampu melahirkan 6-8 kali melahirkan dalam satu tahun dengan jumlah anakan 6 ekor/kelahiran dan mencapai berat 2-3 kg pada umur 4-6 bulan. Kelinci dipelihara dalam skala besar maupun kecil, dari pemberian pakannya sederhana (hijauan dan limbah pertanian tanaman pangan) dan pakan komersil, mudah dipelihara dan tidak membutuhkan lahan yang luas (Anonimous, 2007).

Kombinasi antara modal kecil, jenis pakan yang mudah dan perkembangbiakannya yang cepat, menjadikan budidaya kelinci masih sangat relevan dan cocok sebagai alternatif usaha bagi petani miskin yang tidak memiliki lahan luas dan tidak mampu memelihara ternak besar. Kelinci mudah dipelihara serta dalam pemeliharaannya hanya membutuhkan modal yang sedikit (Blakely dan Bade, 1998). Selain itu dapat dikembangkan dalam bentuk perusahaan skala besar untuk komersial. Pakan merupakan faktor yang penting dalam pemeliharaan kelinci. Menurut Sarwono (2003), pakan untuk kelinci dipilih yang disukai ternak, mudah didapat, dapat tersedia setiap saat secara kontinyu dan nilai ekonomisnya relatif murah. Kandungan nutrisi pakan cukup sesuai untuk kebutuhan hidup kelinci dan tidak bersaing dengan kepentingan manusia. Limbah industri pertanian seperti ampas tahu dan bekatul dapat digunakan sebagai pakan konsentrat untuk kelinci dan banyak terdapat di lingkungan masyarakat Indonesia.

Ketersediaan pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha pemeliharaan ternak. Keberhasilan usaha pemeliharaan ternak banyak ditentukan oleh pakan yang diberikan disamping faktor pemilihan bibit dan tata laksana pemeliharaan yang baik. Agar kelinci dapat berproduksi tinggi, maka perlu dipelihara secara intensif dengan pemberian pakan yang memenuhi syarat, baik secara kualitas maupun kuantitas. Menurut Ensminger *et al.* (1990), pakan kelinci dapat berupa hijauan, namun hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan pokok hidup, sehingga produksinya tidak akan maksimum, oleh karena itu dibutuhkan pakan konsentrat.

Kendala penggunaan konsentrat pabrik adalah harganya yang mahal sehingga memberatkan petani peternak, karena biaya pakan sekitar 70% dari total biaya produksi. Seiring dengan peningkatan kebutuhan pangan untuk manusia, maka limbah industri hasil pertanian pun semakin banyak dan dapat menjadi alternatif penyediaan bahan pakan ternak yang potensial termasuk kelinci. Kitin merupakan bahan yang tidak bias dicerna oleh ikan. Oleh karena itu sering direkomendasikan agar ulat hongkong diberikan pada

saat baru ganti kulit. Kitin pada kulit hewan diikat oleh senyawa lain seperti protein dan mineral. Melepaskan kitin dapat dilakukan dengan menggunakan asam dan selanjutnya menetralkannya lagi (Suhartono, 2006).

Selama ini pembuatan kitosan yang sering digunakan adalah berbahan dasar cangkang udang maupun cangkang hewan laut lainnya. Namun kandungan zat kitin juga banyak terdapat pada hewan invertebrata lainnya seperti *tenebrio molitor*. Potensi habitat dan ulat hongkong di Mangelang Jawa Tengah sangat tinggi. Ulat Kandang memiliki kandungan nutrisiyang kurang lebih sama dengan ulat hongkong yaitu protein kasar 48%, lemak kasar 40%, kadar abu 3% dan kandungan ekstrak non nitrogen 8%. Sedangkan kadar airnya mencapai 57% (Aguilar et al., 2002).

Kitin merupakan poli (2-asetamido-2-deoksi- β -(1 \rightarrow 4)-D-glukopiranos) dengan rumus molekul $(C_8 H_{13} NO_5)_n$ yang tersusun atas 47% C, 6% H, 7% N, dan 40% O. Di alam, kitin dikenal sebagai polisakarida yang paling melimpah setelah selulosa. kitin bersifat non toxic (tidak beracun) dan *biodegradable* sehingga kitin banyak dimanfaatkan di berbagai bidang. Lebih lanjut kitin dapat mengalami proses deasetilasi menghasilkan chitosan. Salah satu penerapan chitosan yang penting dan dibutuhkan dewasa ini adalah sebagai pengawet bahan makanan pengganti formalin. Chitosan adalah senyawa alami yang sangat potensial untuk pengawet produksi atau komoditi hasil pertanian. (Poewardi, 2006).

Kitosan adalah produk deasetilasi kitin oleh deasetilasi alkali heterogen dengan menggunakan larutan NaOH yang konsentrasinya pekat (Hwang dan shin, 2001). Perbedaan kandungan amina adalah sebagai patokan untuk menentukan apakah polimer ini dibentuk menjadi kitin atau kitosan. Dimana kitosan mengandung gugus amina lebih besar dari 60%, sebaliknya kitin mengandung amina lebih kecil dari 60% (Robert, 1978).

Kitosan bersifat *biokompatibel* artinya sebagai polimer alami bersifatnya tidak mempunyai akibat samping, tidak beracun, mudah diuraikan oleh mikroba (*biodegradable*), dapat berikatan dengan sel mamalia dan mikroba secara agresif, mampu meningkatkan pembentukan yang berperan dalam pembentukan tulang, bersifat hemostatik, fungistatik, spermisidal, antitumor, antikolesterol, bersifat sebagai depresan pada sistem saraf (Rismana, 2002). Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang substitusi limbah ulat hongkong sebagai pengganti konsentrat terhadap konsumsi dan penambahan bobot badan (PBB) kelinci pedaging.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapang (*experimental roomy*) dan percobaan *In-Vivo*. dengan 4 Perlakuan pakan konsentrat, dan ulat hongkong, dengan 3 (tiga) kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu

P0 : Kontrol (Konsentrat 60% + Hijauan 40%),

P1 : Limbah Ulat 20% + Konsentrat 40% + Hijauan 40%,

P2 : Limbah Ulat 40% + Konsentrat 20% + Hijauan 40%,

P3: Limbah Ulat 60% + Hijauan 40%

Pemberian air secara *ad libitum*.

Pakan diberikan bertahap yakni: limbah ulat, konsentrat, dan hijauan secara manual. Selanjutnya penimbangan bahan yang diuji dicobahkan pada kelinci pedaging dengan jumlah 12 ekor.

Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah konsumsi bahan kering (BK), dan bahan organik (BO) serta pertambahan bobot badan (PBB) kelinci pedaging.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis Ragam dengan Rancangan Acak lengkap (RAL), jika terdapat pengaruh akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

3. Hasil Dan Pembahasan

Konsumsi Bahan Kering

Konsumsi pakan merupakan faktor penting yang merupakan dasar untuk dan menentukan produksi. Rataan konsumsi bahan kering pada kelinci lokal selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan konsumsi bahan kering (KBK) pada kelinci selama penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Rataan KBK
P0	149,32 ± 19,44
P1	147,24 ± 19,32
P2	153,77 ± 24,94
P3	151,57 ± 10,39

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi limbah ulat hongkong tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi BK. Rataan konsumsi yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan terlihat P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut adalah 19,44 gram/ekor/hari; 19,34 gram/ekor/hari; 24,94 gram/ekor/hari; dan 10,39 gram/ekor/hari. Hal ini berarti penggunaan ulat hongkong tidak mempengaruhi konsumsi pakan kelinci.

Berdasarkan rata-rata konsumsi BK pada tabel, konsumsi tertinggi terjadi pada perlakuan 3/P2 yaitu dengan komposisi pakan Limbah Ulat 40% + Konsentrat 20% + Hijauan 40%, dan mengalami penurunan konsumsi pada perlakuan 4/P3 dengan komposisi pakan Limbah Ulat 60% + Hijauan 40%. Maka pengaruh yang tidak nyata disebabkan karena limbah ulat hongkong yang digunakan dalam ransum, kandungan energi dan protein yang diberikan relatif sama, sehingga konsumsi pakan relatif sama seperti yang dinyatakan oleh Anggorodi (1990) bahwa tingkat energi dan protein didalam pakan menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi.

Pengaruh yang tidak nyata disebabkan karena pergantian konsentrat dengan ulat hongkong tidak mempengaruhi palatabilitas pakan. Limbah ulat hongkong yang diberikan dalam bentuk, aroma, warna, dan tekstur yang hampir sama dengan konsentrat, sehingga pakan yang memiliki palatabilitas yang sama dengan pakan kontrol, seperti yang dinyatakan oleh Parakkasi (1999) bahwa tinggi rendahnya konsumsi dipengaruhi oleh palatabilitas. Palatabilitas tergantung pada bau, rasa, dan kenampakan pakan. Palatabilitas pakan mempengaruhi jumlah konsumsi pakan (Prawirodigdo *et al.*, 1995). Palatabilitas pakan berhubungan dengan segi kepuasan terhadap suatu pakan dan banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak (Sulistriyanti, 2000).

Konsumsi Bahan Organik

Rerata konsumsi bahan organik pada ternak kelinci selama penelitian adalah seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata konsumsi bahan organik pada ternak kelinci selama penelitian

Perlakuan	Rataan KBO
P0	129,92 ± 17,09
P1	127,56 ± 16,92
P2	132,44 ± 21,67
P3	129,79 ± 8,99

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi limbah ulat hongkong dan konsentra tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi bahan organik (BO). Rerata konsumsi bahan organik pada kelinci yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu; 17,09 gram/ekor/hari; 16,92 gram/ekor/hari; 21,67 gram/ekor/hari; dan 8,99 gram/ekor/hari. Hal ini berarti substitusi limbah ulat hongkong dan konsentrat dalam ransum tidak mempengaruhi konsumsi bahan organik pada kelinci lokal.

Berdasarkan konsumsi bahan organik pada tabel, konsumsi tertinggi pada perlakuan 3/P2 dengan komposisi pakan Limbah Ulut 40% + Konsentrat 20% + Hijauan

40%, dan mengalami penurunan konsumsi pada perlakuan 4/P3: Limbah Ulat 60% + Hijauan 40% .

Pengaruh yang tidak nyata, disebabkan karena penggunaan bahan organik substitusi limbah ulat hongkong dan konsentrat dalam ransum, tidak mempengaruhi pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Karena besar kecilnya konsumsi bahan organik (BO) dipengaruhi oleh konsumsi pakan bahan kering (BK) dan pertambahan bobot badan harian ternak (Siregar *et al.*, 1980).

Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Retata pertambahan bobot badan pada kelinci lokal selama penelitian adalah seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan pertambahan bobot badan (PBB) pada kelinci lokal pada penelitian (gram/ekor/hari).

Perlakuan	Rataan PBB
P0	16,39 ± 0,85
P1	18,66 ± 1,20
P2	15,33 ± 1,76
P3	11,33 ± 1,73

Rerata pertambahan bobot badan kelinci yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut yaitu; 0,85 gram/ekor/hari; 1,20 gram/ekor/hari; 1,76 gram/ekor/hari dan 1,73 gram/ekor/hari.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan limbah ulat hongkong dalam ransum tidak mempengaruhi ($P > 0,05$) pertambahan bobot badan pada kelinci lokal. Konsumsi pakan selama penelitian, untuk tiap-tiap perlakuan memiliki kandungan nutrisi ransum (energi dan protein) yang tidak sama. Menurut Soeparno (1992) bahwa konsumsi pakan berpengaruh terhadap pertambahan berat badan dan ternaknya konsumsi pakannya tinggi, maka produksinya pun akan relatif tinggi (Parakkasi, 1999).

Berdasarkan rata-rata konsumsi BO pada tabel konsumsi tertinggi terjadi pada perlakuan 3/P2 dengan komposisi pakan Limbah Ulat 40% + Konsentrat 20% + Hijauan 40% , dan mengalami penurunan konsumsi pada perlakuan 4/P3 dengan komposisi pakan P3: Limbah Ulat 60%+ Hijauan 40%. Maka pengaruh yang tidak nyata ini disebabkan karena substitusi limbah ulat hongkong dan konsentrat yang digunakan dalam ransum, kandungan energi dan protein yang diberikan relatif sama. Maka konsumsi pakan relatif sama seperti yang dinyatakan oleh Anggorodi (1990) bahwa tingkat energi dan protein didalam pakan menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pertambahan bobot badan berkisar antara; 11,33–18,66 gram/ekor/hari. Hasil ini sesuai dengan pertambahan bobot badan kelinci lokal yang ideal sebesar 4–21 gram/ekor/hari (Sangare, *et al.*, 1992). Sedangkan menurut Brahim *et al.* (2007) bahwa bobot saphi memiliki korelasi genetik dengan bobot dewasa, yaitu sebesar 0,18-0,75 antara bobot umur 7, 21, 42 dan 56 hari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa substitusi limbah ulat hongkong sebesar 20% sebagai pengganti konsentrat memberikan nilai terbaik terhadap peningkatan bobot badan (PBB) kelinci.

Daftar Rujukan

- Aguilar-Miranda, E. D., Lopez. M. G, Escamilla-Santana, C., & de la Rosa, A. P. B., 2002.Characteristics of Maize Flour Tortilla Supplemented with Ground Tenerbrio Molitor Larvae. *J. Agric.Food Chem*, 50(i.), pp.1.92- 195.
- Anggorodi, R., 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia. Jakarta.
- Anonimous, 2007. *Budidaya ternak kelinci*. Tentang peternakan. www.ristek.go.id
- Blakely, J dan D.H Bade, 1998. *Ilmu Peternakan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bosco, A. D., C. Castellini, and M. Bernardini. 2001. Nutritional quality of rabbit meat as affected by cooking procedure and dietary vitamin E. *Journal of food science* Vol. 66, No. 7.
- Brahim, T., S.T. Mbap, Z. Russom, S.D. Abdul and M.S. Ahmed. 2007. Genetic analysis of meat production traits of rabbits in Dagwom Farms, Vom, Nigeria. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 19
- Ensminger, M.E., J.E. Oldfield dan W.Heinemann. 1990. *Feeds and Nutrition*. 2nd Ed. *The Ensminger Publishing Co., Clovis*.
- Hwang, J.K. and Shin, H.H, 2001. *Rheological Properties of Chitosan Solutions*.In: Korea-Australia Rheology Journal. (12); 175-179.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press, Jakarata.
- Poewardi, B. 2006 Jurnal: *Slow Release Pupuk Cair NPK Dengan Membran Komposit Selulosa-Kitason*. Malang F-MIPA Universitas Brawijaya
- Prawirodigdo, S., D.M. Yuwono dan D. Andayani. 1995. Substitusi Bungkil Kedelai dengan Bungkil Biji Kapok (*Ceiba petandra*) dalam Ransum Kelinci Sedang

Tumbuh. *Jurnal Ilmiah Ternak Klepu*. Balitbang Pertanian. Deptan 1 (3) : 26 – 31.

Prihartini 2012, Saatnya Beralih Mengonsumsi Daging Kelinci, diakses September 2013, <[http://www.politikindonesia.com/index.php?k=wawancara&i=39843-Prihartini % 20 Mulyawati: % 20 Saatnya % 20 Beralih %](http://www.politikindonesia.com/index.php?k=wawancara&i=39843-Prihartini%20Mulyawati:%20Saatnya%20Beralih%20)

Rismana, B E. 2002. *Serat Kitosan Mengikat Lemak*. Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi, Jakarta. www.kompascybermedia/IPTEK.

Robert, G. A. F., 1978. *Chitin Chemistry*. Nottingham Politechnic. Mc Milan.

Sangare, N., O. M. Ariff, S. Moin and F. Dahlan. 1992. Breed Differences Rabbit. In: *Proceeding 2nd Symposium of Malaysia Society of Applied Biology*. Selangor. Malaysia.

Sarwono, B., 2003. *Kelinci Potong dan Hias*. AgroMedia Pustaka. Jakarta

Soeparno, 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajamada University Perss. Yogyakarta.

Suhartono, M. T. 2006. *Pemanfaatan kitin, kitosan dan kitooligosakarida*. <http://ptp2007.wordpress.com/2007/11/29/pemanfaatan-kitosan/>[25 Maret 2009].

Sulistriyanti. 2000. *Pengaruh Aras Undegraded Protein dan Pakan terhadap Konsumsi, Kecernaan Nutrien dan Kadar Metabolit Darah Sapi Perah PFH*. Tesis S2. Program Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.