

**PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR TERMETABOLIS PADA  
AYAM BROILER AKIBAT PENGGUNAAN LIMBAH SAYUR  
PASAR**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**TIBURTIUS HARA DORE  
2016410125**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG**

**2023**

# **PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR TERMETABOLIS PADA AYAM BROILER AKIBAT PENGGUNAAN LIMBAH SAYUR PASAR**

**Tiburtius Hara Dore<sup>1)</sup>, Sri Susanti<sup>2)</sup>, Eka Fitasari<sup>2)</sup>**

## **RINGKASAN**

Salah satu bentuk hewan ternak bernama ayam pedaging memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemampuan masyarakat Indonesia untuk mendapatkan protein hewani yang mereka butuhkan. Selain itu pemeliharaan yang tidak memerlukan lahan luas. Pemeliharaan ayam pedaging membutuhkan banyak pakan, dengan biaya yang relatif tinggi. Hal ini memerlukan kajian di bidang pakan, seperti bagaimana mengolah limbah sayuran menjadi pakan jadi dengan kandungan nutrisi tinggi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ternak broiler. Pembuatan pakan tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah sayuran pasar yang diolah menjadi pakan siap jadi, salah satunya diolah menjadi pakan pellet.

Sayuran sisa pasar (kembang kol, sawi putih, dan daun kol) digunakan sebagai bahan pembelajaran. Pendekatan percobaan biologi ini menggunakan lima perlakuan yaitu P0, P1, P2, P3, dan P4. Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga masing-masing 25 unit percobaan mendapatkan satu perlakuan. Kita harus memanfaatkan empat ekor ayam lagi. Analisis proksimal digunakan dalam pekerjaan ini untuk mengevaluasi PK dan SK.

Hasil penelitian ini menunjukkan protein kasar termetabolis tertinggi terdapat pada P0 (41,48%) dimana sebagai pakan kontrol. Protein kasar termetabolis terendah terdapat pada P1 (28,83%) dengan penambahan limbah sayur 5%. Selanjutnya pengaruh serat kasar hasil metabolisme terhadap nilai serat kasar hasil metabolisme sangat nyata ( $P=0,01$ ). Hasil penelitian menunjukkan serat kasar termetabolis tertinggi terdapat pada P0 (65,06%) dimana sebagai pakan kontrol, yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (28,91%) dengan penambahan limbah sayur 5%. Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh limbah sayur pasar terhadap protein kasar dan serat kasar termetabolis maka disimpulkan bahwa untuk penambahan limbah sayur dalam pembuatan pakan pellet yang sesuai serta dapat meningkatkan kebutuhan protein kasar dan serat kasar termetabolis yaitu penambahan limbah sayur sekitar 15% dari formulasi limbah sayur.

**Kata kunci:** Limbah Sayur, Broiler, Protein Kasar Dan Serat Kasar Termetabolis

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Daging unggas merupakan produk unggulan yang harus dikembangkan sebagai komoditas strategis untuk memenuhi kebutuhan gizi, kesehatan, dan kualitas hidup manusia. Metode pengolahan dan penjualan produk yang andal juga diperlukan untuk keberhasilan peternakan ayam pedaging selain memiliki banyak uang dan keahlian yang diperlukan (Warsito et al., 2012).

Permintaan daging ayam meningkat dengan cepat seiring dengan jumlah penduduk. Ini karena fakta bahwa beberapa individu masih mampu membayar harganya. Pilihan terbaik adalah beternak ayam karena dapat dibeli pada usia muda, memiliki tingkat konversi pakan terbaik, dan memiliki tingkat pertumbuhan tercepat (Zulfanita et al., 2011). Hasilnya, siklus pemeliharaan menjadi lebih cepat dan lebih efisien serta menghasilkan daging berkualitas sangat tinggi.

Ayam broiler yang biasa dikenal dengan ras broiler merupakan varietas unggul hasil persilangan antar negara dengan produktivitas tinggi. Industri peternakan broiler di Indonesia sedang berkembang. Pertumbuhan ini didukung oleh informasi tentang manajemen, pemuliaan, dan nutrisi. Karena kandungan proteinnya yang tinggi dibandingkan dengan hewan lain, daging unggas yang diperoleh dari ayam broiler sangat diminati oleh masyarakat umum. Perbaikan telah dilakukan dalam perawatan ayam broiler, dimulai dengan praktik budidaya, penataan kandang, pencegahan penyakit, dan manajemen pasca panen. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pemeliharaan ayam broiler. Selain benih dan praktik keperawatan, nutrisi merupakan elemen penentu perkembangan. Pakan dengan kualitas dan kuantitas tertinggi diperlukan untuk mendorong pertumbuhan.

Daging adalah makanan yang sempurna karena mengandung semua unsur yang dibutuhkan seseorang, termasuk protein, energi, air, mineral, dan vitamin. Selain itu, hampir semua orang menyukai daging sapi karena rasa dan aromanya yang enak. Unggas peliharaan (ayam, bebek, puyuh, merpati, kalkun, dan burung unta) menyediakan daging dan telur untuk konsumsi manusia. Produk ini, sumber protein hewani, aman, utuh, halal, mudah didapat, murah, dan mudah digunakan. Hal ini juga sangat membantu pertumbuhan sumber daya manusia Indonesia, dari bayi hingga orang tua (Rahayu, 2008).

Masyarakat mengkonsumsi daging ayam masih dibedakan menjadi dua golongan yaitu masyarakat yang mengkonsumsi daging ayam kampung (yakni ayam kampung yang tidak dipelihara untuk dimakan), dan masyarakat yang mengkonsumsi ayam ras (yakni ayam kampung yang dipelihara). untuk dimakan). Kedua kelompok memiliki kelebihan dan kekurangan, namun pelanggan lebih menyukai rasa daging ayam kampung karena lebih mahal per satuan beratnya. Ayam pedaging merupakan salah satu jenis hewan yang berkembang pesat saat ini. Daging broiler merupakan sumber protein hewani pilihan di Indonesia, dan permintaannya meningkat. Selain itu, daging broiler mudah didapat,

harganya terjangkau, memiliki rasa dan aroma yang enak, serta dapat diolah dengan berbagai cara. Namun, ayam broiler mengalami kesulitan karena kandungan lemaknya yang tinggi, yang menurut sebagian orang tidak menarik. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dilakukan pemeriksaan ulang terhadap rutinitas pemeliharaan ayam broiler, termasuk komponen pakannya. Ayam kampung tidak terkena obat-obatan dan tidak dihalau dari berat badan yang diinginkan; sebaliknya, mereka dipelihara dengan makanan improvisasi yang sebagian besar terbuat dari limbah pertanian. Dengan ayam broiler, yang dibesarkan untuk waktu yang singkat di bawah standar pakan tertentu dan dengan bantuan industri pakan ternak, kepentingan konsumen terkadang diabaikan. Hal ini menimbulkan penyakit pada masyarakat modern yang penyebabnya menurut para ahli adalah konsumsi daging ayam broiler.

Jika sampah berkualitas rendah dapat diberikan kepada hewan untuk menghasilkan makanan berkualitas tinggi, pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak dapat bermanfaat bagi lingkungan dan mengurangi dampak buruknya (Elferink et al., 2008). Limbah sayuran dapat digunakan sebagai bahan pakan broiler yang berbeda. Limbah ini mengandung protein, vitamin, dan mineral dalam jumlah tinggi, bersama dengan serat kasar dalam jumlah besar, sesuai dengan susunan nutrisi makanan. Menurut Nawangwulansari (2012), limbah sayuran mengandung 23% protein kasar dan energi 3133 Kkal per kilogram. Limbah sayuran pasar tradisional mengandung 12,64%–23,50% protein kasar dan 20,76%–29,18% serat kasar. Limbah dari sawi terdiri dari 26,33% protein, 16,79% serat kasar, 2,84% lemak, 23,6% BETN, 1,05% kalsium, 0 fosfor, 37%, 20,22% abu, dan 3247 kkal/kg energi, menurut Ilmu Pakan dan Analisis Laboratorium Teknologi yang dilakukan oleh Institut Pertanian Bogor pada tahun 2016. Menurut Badan Pusat Statistik dan Ditjen Hortikultura (2012), Indonesia menghasilkan 117 ton tanaman sawi per tahun yang dipanen selama 85 hari. Akibatnya, ada potensi limbah yang cukup besar.

Menurut temuan studi, ada banyak limbah sayuran yang dibuang di pasaran. Ungkapan “menolak sayuran” mengacu pada sayuran yang meskipun dapat dimakan, ditolak oleh pelanggan karena penampilannya karena mungkin cacat atau rusak. Di tempat sampah sayuran pedagang, termasuk kubis, daun kembang kol, dan sawi putih, ditemukan tiga jenis sayuran berbeda. Chicory (86.31% BK, Ash 15.84%, PK 16.97%, SK 13.14%, LK 2.29%), kol (88.55% DM, Ash 21.66%, PK 26.07%, SK 14.67%, LK 3.88%), dan daun kembang kol ( 86,79% PK, Ash 10, 95%, PK 38) adalah bahan-bahan penyusun masing-masing bahan, sesuai dengan hasil analisis dari Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Universitas Brawijaya. Penemuan ini dapat disarankan untuk digunakan sebagai pakan ayam, meskipun studi tentang penggunaan limbah sayuran dalam pakan ayam pelet diperlukan karena kekhawatiran akan kandungan serat yang tinggi untuk unggas. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam broiler dengan tetap memperhatikan batas serat kasar ayam, meningkatkan komponen pakan berupa energi, protein, dan mineral. Rasyaf (2004) menyatakan bahwa pada tahap finisher, ayam broiler membutuhkan pakan energi dengan komposisi protein 17,5-21% dan kisaran 2860-3410 kkal/kg.

Bahan untuk kombinasi pakan broiler mungkin termasuk sayuran pasar. Salah satu komponen yang sangat penting dalam memelihara ayam broiler adalah pakan. Ini karena pakan memasok nutrisi yang dibutuhkan hewan, dan karena bahan pakan menyumbang 70% dari biaya produksi, harganya berdampak signifikan. Karena ayam broiler masih diimpor dan bersaing dengan kebutuhan manusia, persiapannya jauh lebih mahal. Tingginya biaya pakan berdampak pada harganya, sehingga penting untuk memilih komponen pakan yang cukup murah dan memiliki nutrisi yang cukup untuk permintaan ayam pedaging. limbah

Ada beberapa perubahan dalam cara metabolisme ayam, meskipun mereka biasanya mengikuti pola pencernaan ruminansia dan ternak. Meskipun burung tidak memiliki gigi, mereka dapat menghancurkan makanannya dengan paru-paru. Makanan yang dikonsumsi burung sering disimpan dalam tembolok, yaitu ventrikulus (pelebaran) kerongkongan yang tidak ada pada hewan non ruminansia lainnya. Tanaman berfungsi sebagai penyimpan makanan, dan mungkin memiliki aktivitas mikroba yang menghasilkan asam organik. Mirip dengan ruminansia lainnya, kerongkongan bermuara di perut, yang mencakup banyak kelenjar dan merupakan tempat berlangsungnya proses enzimatik. Namun berbeda dengan hewan non ruminansia lainnya, makanan yang masuk ke lambung berasal dari lambung dan tidak dapat ditemukan pada hewan non ruminansia lainnya. Otot yang kuat di kantong empedu secara rutin dapat membantu memecah makanan menjadi pasta yang dapat melewati usus kecil. Mirip dengan hewan non-ruminansia, pencernaan berlanjut setelah makanan mencapai usus kecil. Menurut Menurut Kartasudjana dkk. (2006), ransum adalah campuran dari dua atau lebih komponen pakan yang disusun sedemikian rupa sehingga gabungan bahan pakan tersebut memberikan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ayam selama 24 jam.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, peneliti tertarik untuk mempelajari bahan kering, protein kasar, dan serat kasar akibat metabolisme pada ayam broiler akibat penggunaan limbah sayuran, dengan tujuan untuk menurunkan biaya pakan dengan memanfaatkan limbah sayuran pasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Hubungan apa yang dapat dilihat antara masalah penelitian dan dampak limbah sayuran pasar terhadap metabolisme protein kasar dan serat kasar pada ayam broiler?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah sayuran pasar terhadap metabolisme protein kasar dan serat kasar ayam broiler.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat pemanfaatan hasil penelitian sebagai bahan ajar pemanfaatan limbah sayur pasar untuk pembuatan pelet pakan ayam pedaging yang telah diberi perlakuan antara lain protein kasar dan serat kasar.

## **1.5 Hipotesis**

Menurut teori, protein kasar yang dimetabolisme ayam broiler dan nilai serat kasar dapat ditingkatkan dengan menggunakan limbah sayuran pasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amerah, A.M., V. Ravindran, R. G., Lentle and D. G. Thomas. 2007. Feed particle size : implication on the digestion and performance of poultry. J. World's Poultry. Sci. 63 : 439-453.
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi ayam broiler. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Bautrif, E. 1990. Recent Development in Quality Evaluation. Food Policy and Nutrition Division, FAO, Rome.
- Blair, G, J, Enslinger, m. E., Dan w. Heinemann. 1990. Poultry meat feed dan nutrition. 2 and Ed
- Budiansyah, A. 2010. Performan ayam broiler yang diberi ransum yang mengandung bungkil kelapa yang difermentasi ragi tape sebagai pengganti sebagian ransum komersial. Jurnal ilmiah ilmu-ilmu peternakan, 260-268.
- Elferink, E.V., S. Nonhebel, H.C. Moll. 2008. Feeding livestock food residue and the consequences for the environmental impact of meat. J Clean. prod, 16:1227-1233.
- Fadilah, R. 2005. Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Fajri, N. 2012. Pertambahan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan Broiler yang Mendapat Ransum Mengandung Berbagai Level Tepung Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*). Fakultas Perternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Gordon, S. H. dan D. R. Charles. 2002. Niche and Organic Chicken Product : Their Technology and Scientific Principles. Nottingham University Press, Definitions : III – X, UK.
- Hartono, A. H. S. 2001. Beternak Ayam Pedaging. CV. Gunung Mas, Pekalongan.
- Kartadisastra, H.R. 1994. Pengelolaan Pakan Ayam Kiat Meningkatkan Keuntungan Agribisnis Unggas. Yogyakarta: Kanisius.
- Kartasudjana, R. Suprijatna, E. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maynard L. A dan J. K Loosly. 2005. Animal Nutrition. Edisi ke-6. Mc. Graw Hill Book Company, New Delhi.

- Morrison, F. B. 1961. Feed and feeding. Abridged 9 th Ed. The Morrison Publs. Co. arrangeville, Ontario, Canada.
- Murwani, R. 2010. Broiler Modern. Widya Karya. Semarang.
- Nawangwulansari. 2012. Penggunaan limbahorganik pasar sebagai pengganti deda hingga 30% pada ransum ternakitik petelur. Skripsi. Fakultas peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- Nelwida. 2009. Efek Penggantian jagung dengan biji alpukat yang direndam air panas dalam ransum terhadap retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar pada ayam broiler. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 12:50-56.
- Parakkasi, A. 1990. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastri. Cetakan Pertama. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Pond, W. G. D. C. Church and K. R. Pond. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding 4 the Edition. Jhon Wiley and Son, Inc. Canada.
- Rahardi, F., & Hartono, R. 2003. Agribisnis peternakan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu. A. P. 2008. Pengaruh Penambahan Bakteriosin dari *Lactobacillus* sp Galur SCG 1223 Asal Susu Sapi terhadap Karakteristik Mikrobiologis Daging Dada Ayam Segar. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rambet, V., J. F. Umboh, Y. L. R. Tulung, dan Y. H. S. Kowel. 2016. Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Zootech Journal* 36:13-22.
- Ranjhan, S.K. 1980. Animal Nutrition in the Tropics. New Delhi: Vikas Publishing Hause P&T Ltd.
- Rasyaf, M. 2004. Seputar makanan Ayam Kampung, Cetakan ke-8. Yogyakarta.
- Risma, E. 2015. Kandungan nutrisi silase mahkota nanas yang difermentasi dengan dengan penambahan berbagai level dedak. Skripsi Jurusan Peternakan. Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Samadi. 2012. Konsep ideal protein (asam amino) fokus pada ternak ayam pedaging. *Jurnal agripet*. 12:42-48.
- Santoso, H. 2010. pembersaran ayam pedaging hari per hari di kandang panggung terbuka. Jakarta: penebar swadaya.
- Schneider, B.H. and W.P. Flatt. 1975. The Evaluation of Feeds Through Digestibility Experiment. New York: The University of Georgia Press.

- Sklan, D. and S. Hurwitz. 1980. Protein Digestion and Absorption in Young Chick and Turkey, J. Nutrition
- Suciani, K. W. P., Sumardani, N. L. G., Bidura, I. G. N. G., Kayana, I. G. N., & Lindawati, S. A. 2011. Penambahan multi enzim dan ragi tape dalam ransum berserat tinggi (pod kakao) untuk menurunkan kolesterol daging broiler. *Jurnal Veteriner, Jurnal Kedokteran Hewan Indonesia*, 12:69-76.
- Suparjo. 2011. Analisis Bahan Pakan secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat. Jambi: Fakultas Peternakan Universitas Jambi Press.
- Suprijatna, E. 2010. Strategi pengembangan ayam lokal berbasis sumber daya lokal dan berwawasan lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Unggas Lokal Ke IV. Hal : 55-79
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusuma, dan S. Lebdosoekoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyu, J., 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. UGM-Press. Yogyakarta.
- Warsito, H. N. G, Kaloka., H. Setyono H. Dan I. Mustofa. 2012. The Using of Milk Powder Waste as Supplement in Commwercial Feed Towerd Carcass And Abdominal Fat Percetage of Male Broiler. *Agrofeteriner*. 1 : 1-6.
- Wibowo, A. H. 2010. Pendugaan Kandungan Nutrien Dedak Padi Berdasarkan Karakteristik Sifat Fisik. [Thesis]. Sekolah Pascasarjana, Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyaratne, K. Y.,V.D. Y.B. Ismadi and Trisianti. 2011. Effect of proteinlevel and digestibility on the growth and carcass characteristic of broiler chickens. *Poult. Sci*. Vol. 90.
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan Daerah Tropis. Terjemahan Oleh S.G.N. Dwija,D.Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wiradisastra, M.D.H. 1986. Efektivitas Keseimbangan Energi dan Asam Amino dan Efisiensi Absorpsi dalam Menentukan Persyaratan Kecepatan Tumbuh Ayam Broiler. Disertasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yitnosumarto. 1993. Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulfanita, R., & Eny, D. P. Utami. 2011. Pembatasan Ransum Berpengaruh Terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler Pada Periode Pertumbuhan. Skripsi Peternakan. Universitas Muhammadiyah Purworejo. Purworejo.