

---

---

**Metode Teknologi Fermentasi Pada Limbah Organik Makanan Sebagai Bahan Alternatif  
Tambahan Dalam Ransum Ayam Broiler**

**Putri Awaliya Dughita, Andri Haryono Awalokta Kusuma, Abdul Hakim, Bagus Andika  
Fitroh, Adib Norma Respati**

*Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta, Jl. KH. Agus  
Salim No.10, Surakarta, 57147, Indonesia.*

*\*Corresponding E-mail : putridughita@gmail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode teknologi fermentasi pada limbah organik makanan sebagai bahan alternatif tambahan dalam ransum ayam broiler. Penelitian dilaksanakan bulan September 2018 di laboratorium fisika dan kimia Universitas Islam Batik Surakarta. Materi penelitian menggunakan limbah makanan rumah makan yang kemudian difermentasi. Hasil analisis proksimat limbah makanan yang difermentasi yaitu BK 88,91%, Abu 8,94%, Protein 22,40%, Lemak 5,96% dan Serat Kasar 19,12%. Berdasarkan hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa fermentasi limbah makanan termasuk dalam bahan pakan sumber protein karena memiliki kandungan protein kasar 20% atau lebih, sedangkan fermentasi limbah rumah makan memiliki kandungan protein kasar sebanyak 22,40%. Penambahan fermentasi limbah rumah makan sebesar 15% dalam ransum ayam broiler dapat dilakukan dengan menambahkan bahan pakan lain seperti jagung, bungkil kedelai, dedak halus, tepung ikan, minyak sawit, dan premix.

Kata Kunci: limbah organik, ransum, ayam broiler

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the method of fermentation technology on organic food waste as an additional alternative ingredient in broiler chicken dietary. The research was carried out in September 2018 at the physics and chemistry laboratory of the Universitas Islam Batik Surakarta. The research material uses restaurant food waste which is then fermented. The results of the proximate analysis of fermented food waste were BK 88.91%, Ash 8.94%, Protein 22.40%, Fat 5.96% and Crude Fiber 19.12%. Based on the results of proximate analysis, it shows that fermented food waste is included in protein source feed ingredients because it has a crude protein content of 20% or more, while restaurant waste fermentation has a crude protein content of 22.40%. The addition of 15% restaurant waste fermentation in broiler chicken rations can be done by adding other feed ingredients such as corn, soybean meal, fine bran, fish meal, palm oil, and premix.

Keywords: food waste, broiler chicken dietary

## INTRODUCTION

Ayam broiler merupakan ayam yang telah mengalami seleksi genetik (breeding) sebagai penghasil daging dengan pertumbuhan yang cepat sehingga waktu pemeliharaannya lebih singkat, pakan lebih efisien, dan produksi daging tinggi. Untuk menunjang pertumbuhan tersebut diperlukan bahan makanan yang berkualitas tinggi supaya diperoleh hasil yang maksimal. Peternakan unggas di Indonesia mengalami perkembangan populasi yang sangat besar yang didominasi oleh ayam ras, maka sebagai konsekuensi dari perkembangan usaha ini adalah menyediakan bahan pakan ternak yang cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya dan harganya murah. Salah satu upaya untuk menekan terhadap biaya pakan dapat dilakukan dengan usaha mencari bahan pakan alternatif yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia melalui pemanfaatan berbagai limbah organik makanan dari restoran maupun catering yang biasanya dibuang begitu saja yang dapat mencemari lingkungan.

Ransum merupakan komponen terbesar dari keseluruhan biaya produksi dalam intensifikasi usaha peternakan, sehingga dalam penyusunan ransum perlu memperhatikan kandungan nutrisi yang dibutuhkan ternak dan sedapat mungkin berharga murah untuk menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan yang optimal. Ransum disebut sempurna atau complete feed apabila mengandung semua nutrisi yang diperlukan ternak dalam keadaan seimbang dan siap diberikan pada ternak tanpa harus ditambah bahan pakan lain (Lubis, 1992). Penelitian mengenai penggunaan limbah restoran terhadap ayam ras khususnya ras pedaging perlu dilakukan. Limbah restoran memiliki peluang yang cukup besar untuk digunakan sebagai bahan pakan mengingat bahwa bahan ini tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan jumlahnya yang tidak tergantung musim.

## MATERIALS AND METHODS

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah Limbah makanan, Dedak halus, Fermentator, Bungkil kedelai, Jagung, Tepung

ikan Vitamin, mineral, dan premix. Alat yang digunakan pada saat penelitian adalah Mesin oven, Mesin penepung, Mesin pengaduk (mixer), Mesin pencetak pellet, Sekop, Terpal, Timbangan analitik, Karung, Masker, Sarung tangan, Tong/drum.

Limbah rumah makan setiap hari dikumpulkan dan diletakkan dalam satu wadah. Memisahkan sampah organik dan anorganik, memisahkan sampah seperti tusuk gigi, plastik-plastik pembungkus makanan dari limbah. Limbah yang sudah terkumpul kemudian dimasukkan ke dalam tong/drum sedikit demi sedikit dan dicampur dengan dedak halus serta fermentator. Limbah tersebut kemudian diaduk hingga merata dan ditutup rapat agar tidak ada udara yang masuk. Setelah 1-2 minggu hasil fermentasi limbah makanan dibuka dan dicampur dengan bahan pakan lain sesuai dengan formulasi pakan. Bahan-bahan tersebut dituang ke mesin aduk (mixer) kemudian adonan dicetak dengan mesin pellet.

Variabel yang diamati yaitu kandungan nutrisi pakan limbah fermentasi. Pakan yang telah jadi dianalisis proksimat kandungan nutriennya yang meliputi kadar air, serat kasar, lemak kasar, protein kasar. Analisis data. Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif.

## RESULTS AND DISCUSSION

Limbah makanan yang telah difermentasi selanjutnya dianalisis dengan uji proksimat yang meliputi kadar bahan kering, abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar.

Hasil analisis limbah makanan terdapat pada Tabel 1.

Nama bahan	Bahan kering (%)	Persentase berdasar BK			
		Abu	Protein	Lemak	Serat kasar
Fermentasi limbah makanan	88,91	8,94	22,40	5,96	19,12

Hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa fermentasi limbah makanan termasuk bahan pakan sumber protein. Suatu bahan dapat dikatakan sebagai bahan pakan sumber protein apabila memiliki kandungan protein kasar 20% atau lebih, sedangkan fermentasi limbah rumah makan memiliki kandungan protein kasar

sebanyak 22,40% BK. Menurut Tillman et.al (1994), bahan pakan sumber protein adalah bahan pakan yang mengandung protein kasar lebih dari 20% dalam bahan kering.

Limbah makanan segar dikumpulkan lalu dipisahkan berdasarkan sifat bahannya, organik atau anorganik. Bahan anorganik meliputi plastik, tusuk gigi, logam, kerikil, dan lain-lain. Limbah organik hasil sortiran lalu dimasukkan ke dalam drum/tong untuk dilakukan fermentasi. Pada saat fermentasi ditambahkan sedikit dedak halus dan EM4 sebagai starter bakteri. Fermentasi dilakukan secara anaerob. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu kali proses fermentasi adalah 2 minggu. Setelah proses fermentasi selesai, limbah makanan tersebut dicampur dengan bahan pakan sesuai dengan formulasi ransum untuk ayam broiler.

### Formulasi Ransum Ayam Broiler

Fermentasi limbah rumah makan ini dapat digunakan sebagai bahan pakan tambahan dalam ransum ayam broiler dengan formulasi pakan yang tepat. Data bahan pakan dan kandungan nutrisi untuk ayam broiler dapat dilihat pada tabel 2. Kebutuhan pakan untuk ayam broiler adalah PK 12-20%, ME 3100 Kcal/kg, LK 5-8%, SK 3-5%, Ca 0.9-1.1%, dan P 0.7-0.9%. Penambahan fermentasi limbah rumah makan sebesar 15% dalam ransum ayam broiler dapat dilakukan dengan menambahkan bahan pakan lain seperti jagung, bungkil kedelai, dedak halus, tepung ikan, minyak sawit, dan premix.

Tabel 2. Bahan pakan dan kandungan nutrisi untuk ayam broiler

Bahan baku	PK (%)	ME (Kcal/kg)	L K (%)	SK (%)	Ca (%)	P av (%)	Harga (Rp)
Tepung ikan	60.5	2820	6.89	0.9	6.61	4.34	10000
Bungkil kedelai	46.7	2230	3.7	6.2	0.28	0.66	5000
dedak halus	11.9	2887	2.25	13.6	0.2	1.1	2000
Jagung	8.9	3321	3.5	2.2	0.22	0.69	4000
Minyak sawit	0	8600	44	0	0	0	8000
limbah fermentasi	22.4	2446	5.96	19.12	0.1	0.91	5000
Premix	0	0	0	0	32.5	22	12500

Tabel 3. Formulasi ransum ayam broiler

Bahan baku	prop orsi	PK	ME	L K	S K	Ca	P	Har ga	
Tepung ikan	8	4.8	225.6	55	07	0.5	35	800	
Bungkil kedelai	13.5	6.3	301.0	0.	0.	0.0	09	675	
Dedak halus	13.5	1.6	389.7	0.	1.	0.0	15	270	
Jagung	46.7	4.1	1550.	1.	1.	0.1	0.	186	
Minyak sawit	3	5	907	63	03	0	32	8	
limbah fermentasi	15	0	258	32	0	0	0	240	
Premix	0.3	3.3	366.9	0.	2.	0.0	13	750	
Jumlah	100	6	20.	3092.	5.	6.	0.8	1.	464
		26	20	20	64	1	11	0.5	

Penelitian mengenai limbah restoran telah dilakukan Yanis et al. (2000) dan dilaporkan bahwa pemberian limbah restoran sampai dengan 75% ke dalam ransum ayam buras tidak menunjukkan pengaruh yang negatif. Ransum ayam yang digunakan meliputi 33% jagung, 33% dedak padi, 33% ransum broiler finisher, 0,2% starbio dan 1% vitamin dan mineral. Kandungan gizi limbah restoran tersebut adalah 10,89% protein kasar, 9,13% serat kasar, 9,70% lemak kasar, 0,08% kalsium, 0,39% fosfor dan 1780 kkal/kg energi metabolis. Penggunaan limbah restoran dalam pakan ayam buras antara 50% sampai dengan 75% dapat menekan biaya produksi 23,42% sampai dengan 35,13%.

Ransum merupakan kumpulan bahan makanan yang layak dimakan oleh ayam dan telah disusun mengikuti aturan tertentu (Piliang, 2006). Aturan itu meliputi kebutuhan gizi bagi ayam dan nilai kandungan gizi dari bahan makanan yang digunakan (Sutardi, 1981). Bahan makanan yang tersedia dan terbanyak dimakan oleh bangsa unggas terutama ayam berasal dari biji-bijian, limbah pertanian dan sedikit dari hasil hewani dan perikanan, yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mudah didapatkan dan harganya relatif murah, seperti bekatul, dedak padi, bungkil kelapa, bungkil kacang, bungkil kacang kedelai, tepung ikan, jagung kuning, lemak dan minyak (Rasyaf, 1992). Jagung memegang porsi terbesar dalam penyusunan ransum yaitu 40-50%, bungkil kedelai 10-15% dan sisanya bahan lain dengan porsi yang sangat sedikit (Poultry Indonesia, 2000).

## KESIMPULAN

Fermentasi limbah rumah makan termasuk bahan pakan sumber protein. karena memiliki kandungan protein kasar sebanyak 22.40% BK. Fermentasi limbah rumah makan ini dapat digunakan sebagai bahan pakan tambahan dalam ransum ayam broiler dengan formulasi pakan yang tepat. Penambahan fermentasi limbah rumah makan sebesar 15% dalam ransum ayam broiler dapat dilakukan dengan menambahkan bahan pakan lain seperti jagung, bungkil kedelai, dedak halus, tepung ikan, minyak sawit, dan premix.

## REFERENSI

- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cet. ke-2. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Gurdani, Y. 2008. Limbah Rumah Makan. Available at : <http://gurdani.wordpress.com/>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2017.
- Kartasudjana, R. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. Gramedia. Jakarta.
- Murtadho, D. dan E. G. Sa'id. 1988. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- North, M.O. dan D.D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition. The Avi Publishing Company, Inc. West Port, Connecticut.
- Piliang, W. G. 2006. Fisiologi Nutrisi. Volume I. Ed. Rev. : Januari 2006. IPB Press. Bogor.
- Poultry Indonesia. 2006. Problem bahan baku. <http://www.poultryindonesia.com/>. diakses pada tanggal 1 November 2017.
- Rasyaf, M. 1995. Produksi dan Pemberian Ransum Unggas. Cet. Ke-1. Kanisius. Jakarta.
- Sasongko, W.R. 2006. Mutu Karkas Ayam Potong. Triyanti. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Suprijatna, E. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutardi, T. 1981. Landasan Ilmu Nutrisi. INMT Fapet. IPB. Bogor.
- Tillman, A.D., H. Hartadi., S.Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo., S. Lebdosukojo. 1994. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yanis, M., D. Zainudin, R. W. Suryawati, dan M. Rochjat. 2000. Pemanfaatan limbah restoran untuk ransum ayam buras. <http://www.pustakadepan.go.id/agritech/dk/ij0112.pdf/> (20 Maret 2006).