



**PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN DAUN SENGON
(*Albizia falcataria*) TERALKALINASI DAN
TERFERMENTASI TERHADAP BIAYA PAKAN
PERKILOGRAM PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN
INCOME OVER FEED COST ITIK PEDAGING PERIODE
FINISHER**

SKRIPSI



Oleh :

FAJAR BAYU DWI KURNIAWAN

NPM. 216.01.04.1062

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2020**

PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN DAUN SENGON (*Albizia falcataria*) TERALKALINASI DAN TERFERMENTASI TERHADAP BIAYA PAKAN PERKILOGRAM PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN *INCOME OVER FEED COST* ITIK PEDAGING PERIODE FINISHER

Fajar Bayu Dwi Kurniawan¹, Umi Kalsum², Oktavia Rahayu Puspitarini²
¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang
Email : fajarreni1403@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi terhadap biaya pakan perkilogram pertambahan bobot badan dan *income over feed cost* (IOFC) itik pedaging fase finisher yang dilaksanakan pada tanggal 28 April sampai 22 Mei 2020 di kandang peternakan Bapak Supriadi Desa Plaosan, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang. Materi dalam penelitian adalah itik peking jantan umur 22 hari, konsentrat 511, CP 144, jagung giling, pollard, dan daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger*. Penelitian ini menggunakan metode percobaan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, tiap ulangan terdiri dari 5 ekor itik, dengan perlakuan A = 100% ransum tanpa ditambah daun sengon, B = 95% ransum ditambah 5% daun sengon. C = 90% ransum ditambah 10% daun sengon. D = 85% ransum ditambah 15% daun sengon. Analisis data menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap biaya pakan perkilogram PBB, diperoleh nilai rata – rata A = Rp. 20.435,64^b ; B = Rp. 19.862,30^{ab} ; C = Rp. 18.988,67^a ; D = Rp. 18.452,08^a. Pada nilai IOFC menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Nilai rata – rata IOFC yaitu A = Rp. 1943,10^a ; B = Rp. 2592,52^{ab} ; C = Rp. 3625,81^{bc} ; D = Rp. 4208,57^c. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan 5, 10 dan 15% daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger* mampu menurunkan biaya pakan perkilogram PBB dan meningkatkan IOFC. Penggunaan 15% daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum itik peking fase finisher optimal dalam menghasilkan biaya pakan perkilogram PBB paling rendah sebesar Rp. 18.452,08 dan IOFC paling tinggi sebesar Rp. 4.208,57.

Kata kunci : Daun sengon,alkalinasi fermentasi,itik peking,biaya perkilogram pertambahan bobot badan,*income over feed cost*

THE EFFECT OF LEVEL SENGON LEAVES (*Albizia falcataria*) ALKALINATED AND FERMENTED ON FEED COSTS PERKILOGRAM BODY WEIGHT GAIN AND *INCOME OVER FEED COST* OF PEKING DUCKS FINISHER PERIOD

Abstract

The purpose of this study was to analyze the use of Senghon leaves which were calcined and fermented at the perkilogram meal cost to increase body weight and income from feed costs in the fattening phase carried out from April 28 to May 22, 2020 in an agricultural container owned by Mr. Supriadi, Plaosan Village, Wonosari Province, Malang Regency. The materials used in this study were 22-day Peking male ducks, which numbered 80 heads, 511 centers, CP 144, ground maize, poulards, and calcined leaves from fermented and fermented *Aspergillus Niger*. This research was conducted using the experimental method, using a complete randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications, each repetition consisted of 5 ducks, with A treatment = 100% shares without adding Senghon paper, B = 95% shares plus 5% Senjun Lev. C = 90% shares plus 10% Senjun leaves. D = 85% shares plus 15% Senjun paper. Data analysis used analysis of variance and whether there were sustained effects with the smallest significant difference. The results showed that the level of use of calcined and fermented Sengon Leaves

showed a very significant effect ($P < 0.01$) on the cost of food for the per kilogram, averaging the value = A = Rp. 2043564^b; B = Rp. 19862.30^{ab}; C = Rp. 18 18 988^a; D = Rp. 452.08 18^a. The IOFC value showed a significant effect ($P < 0.05$). The average value of IOFC is A = Rp. 194310^a; B = Rp. 2592,52^{ab}; C = Rp. 3625.81^{bc}; D = Rp. 420857^c. The conclusion of this study is the use of 5, 10 and 15% calcined leaves of *Aspergillus niger* and fermented *Aspergillus Niger* in the final stages of feeding Peking duck can reduce the cost of feeding per kilogram and increase IOFC and use 15% calcined leaves. and *Niger aspergillus* fermentation in Beijing duck stage feeding This could reduce the cost of feeding the per kilogram and increase IOFC and use 15% of calcined leaves and fermented *Niger* machine guns in the Beijing duck feeding stage. Finishing is ideal for producing the least amount of feed per kilogram of extra weight per kilogram of Rp. 18,452.08 and IOFC higher than Rp. 4,208,57.

Keywords: Sengon leaf, alkalination fermentation, Peking duck, per kilogram cost, weight gain, income over feed cost



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha di bidang peternakan unggas pada khususnya pemeliharaan itik sangat populer di Indonesia. Jenis itik yang populer di Indonesia adalah itik peking. Budidaya itik merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan masyarakat akan pangan yang bergizi. Pertumbuhan itik peking tergolong cepat, itik peking hanya membutuhkan 40-45 hari dalam pemeliharanya. Pengembangan usaha budidaya itik di Indonesia saat ini masih mengalami berbagai kendala. Salah satu kendala dalam pengembangan usaha itik yaitu potensi keuntungan yang kurang maksimal, dikarenakan mahalnya harga pakan pabrik. Selama ini kontinuitas bahan pakan pabrik menjadikan biaya operasional pembuatan pakan membengkak, padahal biaya pakan dalam beternak bisa mencapai sekitar 60% - 70% dari seluruh biaya produksi budidaya itik. Untuk mereduksi biaya pakan perlu dilakukan usaha mencari sumber bahan pakan yang lebih murah, mudah didapat, bergizi baik, tetapi tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Untuk itu perlu mendalami potensi bahan pakan yang tersedia banyak dalam negeri.

Daun sengon (*Albizia falcataria*) dapat digunakan sebagai salah satu bahan pakan alternatif yang mudah didapat dikarenakan tanaman sengon dapat tumbuh subur di musim panas maupun hujan serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Berdasarkan Siahan (1999) bahwa daun sengon (*Albizia falcataria*) mempunyai kandungan nutrisi sebagai

berikut : protein kasar 21,32%, lemak kasar 10,09%, serat kasar 14,72%, Ca 0,21%, P 0,35% dengan energi metabolis 3056 KKal/kg. Berdasarkan kandungan nutrisi pada daun sengon tersebut maka daun sengon berpotensi sebagai bahan pakan ternak itik. Daun sengon mengandung protein kasar yang tinggi dan energi metabolis yang banyak, akan tetapi daun sengon juga mengandung serat kasar tinggi yang dapat menghambat pencernaan pakan pada unggas serta mengandung tanin dan HCN yang bersifat racun bagi ternak sehingga penggunaannya harus dibatasi (Murdiati dan Mahyudin 1985).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kandungan tanin dan serat kasar yang tinggi pada daun sengon (*Albizzia falcataria*) yaitu dengan proses alkalinisasi serta fermentasi daun sengon. Alkalinisasi dengan merendam daun sengon dalam larutan kapur (CaO) dapat mengurangi kandungan tanin dan proses fermentasi pada daun sengon dapat meningkatkan kandungan protein serta daya cerna terhadap ternak unggas (Akmal dan Mairizal, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu diadakan penelitian tentang pengaruh tingkat penggunaan daun sengon (*Albizzia falcataria*) teralkalinisasi dan terfermentasi terhadap biaya pakan perkilogram bobot badan dan *income over feed cost* itik pedaging fase finisher.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh tingkat penggunaan daun sengon (*Albizzia falcataria*) teralkalinisasi dan terfermentasi terhadap biaya pakan perkilogram bobot badan dan *income over feed cost* (IOFC) itik pedaging fase finisher?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi terhadap biaya pakan perkilogram bobot badan dan *income over feed cost* (IOFC) itik pedaging fase finisher.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai pedoman dan informasi pemanfaatan daun sengon sebagai pakan *teralkalinasi dan terfermentasi* terhadap biaya pakan perkilogram bobot badan dan *income over feed cost* itik pedaging untuk peternakan rakyat.

Hasil penelitian juga diharapkan dapat digunakan sebagai data dasar untuk menunjang penelitian selanjutnya dan memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh positif pemberian daun sengon (*Albizia falcataria*) *teralkalinasi dan terfermentasi* terhadap biaya pakan perkilogram bobot badan dan IOFC pakan itik pedaging fase finisher.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Penggunaan 5, 10 dan 15% daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum itik peking fase finisher mampu menurunkan biaya pakan perkilogram pertambahan bobot badan dan meningkatkan IOFC.
2. Penggunaan 15% daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum itik peking fase finisher paling optimal dalam menghasilkan biaya pakan perkilogram pertambahan bobot badan yaitu sebesar Rp. 18.452,08 dan IOFC paling tinggi sebesar Rp. 4.208,57.

5.2 SARAN

1. Untuk mendapatkan nilai biaya pakan perkilogram pertambahan bobot badan dan *income over feed cost* yang paling baik, maka dapat digunakan daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi *Aspergillus niger* sampai dengan 15 %
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan daun sengon teralkalinasi dan terfermentasi pada kandungan lemak dan kolestrol daging itik peking fase finisher.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C. A. 2016. The role of nutraceuticals in health and total nutrition. Proc. Aust. Poult. Sci. Sym. 12: 17-24.
(<https://www.gwfnutrition.com/the-role-of-nutraceuticals-in-health>)
- Agus, A., dan Sartono, 2013. *Beternak Itik Pedaging*. Agromedi Pustaka. Jakarta Selatan.
- Ali, Arsyadi. Febrianti, Nanda. 2009. *Performans Itik Pedaging (Lokal x Peking) Fase Starter Pada Tingkat Kepadatan Kandang Yang Berbeda Di Desa Laboi Jaya Kabupaten Kampar*. Jurnal Peternakan Vol. 6 No.1. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska. Riau.
(<https://www.neliti.com/publications/127356/performans-itik-pedaging-lokal-x-peking-fase-starter-pada-tingkat-kepadatan-kand>)
- Akmal, dan Mairizal, 2013. *Performa Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Daun Sengon (Albizia falcataria) yang Direndam dengan Larutan Kapur Tohor (CaO)* Jurnal Peternakan Indonesia ISSN 1907-1760
(<https://media.neliti.com/media/publications/196867-ID-performa-broiler-yang-diberi-ransum-meng.pdf>)
- Amrullah, I. K. 2004. *Nurtisi ayam petelur*. Cetakan ke 3. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Anonymous. 1994. "Nutrient Requirement of Poultry". (9th rev.ed.). National Research Council. National Academy Press, Washington, D.C. USA. (<https://www.nap.edu/read/2114/chapter/1>)
- _____, 2018. *Standart Nutrisi itik pedaging*.
(<http://www.majalahinforet.com/2018/03/formula-pakan-itik-hibrida.html>)
- Assad, H. A., S.I.A. Rais, M.Y. Fajar Dan Isroli. 2016. *Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Itik Peking Jantan Yang Diberi Tambahan Probiotik (Starbio) pada Ransum Kering dan Basah*. Proceeding Seminar Nasional "Peran Serta Pendidikan Magister Ilmu Peternakan dalam Menyiapkan Sumberdaya Manusia Berkualitas, MIT FPP, UNDIP. Semarang.
(https://www.academia.edu/30023320/TOTAL_LEUKOSIT_DAN_DI_FERENSIAL_LEUKOSIT_ITIK_PEKING_JANTAN_YANG_DIBERI_TAMBAHAN_PROBIOTIK_STARBIO_PADA_RANSUM_KERING_DAN_BASAH)

- Esposito, Putra, S. R. 2001. *Produksi Etanol menggunakan Saccharomyces Cerevisae Yang Diamobilisasi Dengan Akar Batang*. Akta Kimindo, 1(2), 105-114 fermentasi pakan ternak. (<https://www.semanticscholar.org/paper/Produksi-Etanol-Menggunakan-Saccharomyces-Yang-Agar-Kimia/Asqa/d08371f8cb8099876416b42534235099721837a1>)
- Fadel, E.A.M.A., J. Sekine, M. Hishinuma, And K. Hamana. 2003. *Effects Of Ammonia, Urea Plus Calcium Hydroxide And Animal Urine Treatments On Chemical Composition And In Sacco Degradability Of Rice Straw*. Asian-Aust. J. Anim. Sci.16 (3):368-373. (https://www.researchgate.net/publication/263625793_Effects_of_Ammonia_Urea_Plus_Calcium_Hydroxide_and_Animal_Urine_Treatments_on_Chemical_Composition_and_In_sacco_Degradability_of_Rice_Straw)
- Firdos, T., A.D. Khan, And F.H. Shah. 1989. *Improvement In The Digestibility Of Bagasse Pith By Chemical Treatment*. J. Islamic Academy Sci. 2(2): 89-92. (https://www.journalagent.com/ias/pdfs/IAS_2_2_89_92.pdf)
- Hasti. 2016. *Berbagai manfaat dari pohon sengon*. (<https://sengonmurah.wordpress.com/tag/manfaat-daun-sengon/>)
- Hidayat, N. M. C., dan Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Penerbit Andi. Jakarta
- Kartasudjana, R dan E. Suprijatna. 2010. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ketaren, P.P. 2002. *Pakan Alternatif Itik*. Balai Penelitian Ternak, P.O. Box 221, Bogor, 16002 (<http://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/wartazoa/article/download/766/775>)
- Krisnawati, H., Varis, E., Kallio, M., Kanninen, M., 2011. *Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen*. Ekologi, projects: Translating lessons learned into national REDD+ implementation. In. UNEP, UN-REDD Programme. LIPI –Bandung, 4 : 1-9. (https://www.academia.edu/33693068/Krisnawati_H._Varis_E._Kallio_M.H._and_Kanninen_M._2011._Paraserianthes_falcataria_L._Nielsen._Ecology_silviculture_and_productivity._CIFOR_Bogor_Indonesia)
- Laelasari, dan Purwadaria, T. 2004. *Pengkajian nilai gizi hasil fermentasi mutan aspergillus niger pada substrat bungkil kelapa dan bungkil inti sawit*. Biodiversitas, 5(2): 48-51. (<https://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/D/D0502/D050202.pdf>)
- Larbier M, and B. Leclercq. 1994. *Nutrition and Feeding of Poultry*. Nottingham University Press. INRA. Perancis

- Luthfan. F. Rosyady dan M. Khoiriyah, 2011. *Pelet Fermentasi Bahan Pakan Lokal Sebagai Alternatif Pakan Ayam Buras yang Murah Praktis dan Alami*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta (https://fosmapetugm.files.wordpress.com/2012/09/pkm-p_permen-balok_luthfan.pdf)
- Mulyantini. 2010. *Ilmu Manajemen Ternak Unggas*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Murdiati, T.B. and Mahyudin, P., 1985. The residual tannin and crude protein of Calliandra calothyrsus and Albizia falcataria, following incubation in heated and unheated rumen fluid. Proceedings of the third Australian Association for Animal Production, 2, pp.814-816.
- Mayulu, H., B. Suryanto, Sunarso, M. Christiyanto, F. I. Ballo and Refa'i. 2009. *Feasibility of Complete feed Based on Ammoniated Fermented Rice Straw Utilization on the Beef Cattle Farming*. J. I. Tropic. Anim. Agri.34: 74-78 (<https://core.ac.uk/download/pdf/11716415.pdf>)
- Pelczar, Michael J dan Chan, E. C. S. 2007. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid I*. Jakarta: UI Press.
- Piliang, W.G dan S. Djojosoebago, 2000. *Fisiologi Nutrisi*. Volume 1.Ed
- Prabowo, A. 2011. *Pengawetan Dedak Padi dengan Cara Fermentasi*. Prosiding Seminar Nasional Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. (<http://sumsel.litbang.pertanian.go.id/index.php/component/content/article/53-it-1/206-dedak-padi>)
- Prasetyo, A. B. 2013. *Partisipasi pelaksanaan program sarjana membangun desa dalam pengembangan sapi potong di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta*. Tesis Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/67326)
- Prawirokusumo, S., 1990. *Ilmu Gizi Komparatif*. BPFE, Yogyakarta.
- _____, S. 1994. *Ilmu Gizi Komparatif*. BPFE. Yogyakarta.
- Priyanti. A. I. G. A. P. Mahendri. F. Cahyadi and R.A. Cramb. 2012. *Income Over Feed Cost Small To Medium Scale Beef Cattle Fattening Overation In East Java*. (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jitaa/article/view/7450/6104>)
- Qurniawan, A. 2016. *Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada ketinggian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis). (<https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/80459>)

- Rahman. 1989 Pengantar Tehnologi Fermentasi. Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi. Institute Pertanian Bogor.
- Rasyaf, M. 1992. *Seputar Makanan Ayam Kampung*. Cetakan 1.: Kanisius. Yogyakarta
- _____, M. 1994. *Beternak Itik Komersial*. Edisi kedua. Penerbit PT Kanisius. Jogjakarta.
- _____, M. 2005. *Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta
- _____, M. 2011. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan IV. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____, M. 2007. *Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan ke-27. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Riyanti., Gustira., Kurtini. 2015. Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Performa Produksi Ayam Petelur Fase Awal Grower. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(1): 87-92 (<http://repositori.uin-alauddin.ac.id/11847/1/M.%20SURWANTO%20UDDIN.pdf>)
- Rostika, I., Ismoyowati dan I. H. Sulistyawan. 2014. *Pengaruh Penggunaan Azolla Microphylla Dengan Lemna Polyrrhiza dalam Pakan Itik Peking pada Level Protein Yang Berbeda Terhadap Bobot dan Persentase Bagian Non Karkas*. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 2(1): 32-41 (<http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=200922>)
- Saha, B.C., 2003. *Hemicellulose Bioconversion*. J. Ind. Microbiol. Biotechnol.30 : 279-291.
- Santiyasa, W. 2016. *Analisis Ragam* (https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/5a33d204ce5265a1243ffbe77c6b0877.pdf)
- Siahan, L.T. 1999. *Pengaruh penggantian sebahagian bungkil kedelai dengan daun sengon (Albizia falcataria) hasil fermentasi dalam ransum terhadap pertambahan bobot badan puyuh*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Siregar, E. 2002. *Pengaruh Pemberian Tepung Buah Tanjung (MimusopselengiL) Dalam Ransum Terhadap Performans Kelinci Lokal Umur 8-16 Minggu*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara, Medan. (<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/33428>)
- Siregar, I.Z, T. Yunanto dan J. Ratnasari. 2008. *Prospek Bisnis, Budidaya, Panen dan Pasca Panen Kayu Sengon*. Penebar swadaya. Jakarta

Srigandono, B. 1997. *Produksi Unggas Air*. Cetakan ke-3, revisi Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

_____, B., 1998. *Beternak Itik Pedaging*. Trubus Agriwidya, Ungaran.

_____, B. 2000. *Beternak Itik Pedaging*. Trubus Agriwidya, Jakarta.

Sudomo, A. 2007. *Pengaruh Tanah Pasir Berlempung Terhadap Pertumbuhan Sengon dan Nilam pada Sistem Agroforestri*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. Volume. 1 (2): 68-72

(<https://media.neliti.com/media/publications/124502-ID-none.pdf>)

Sulistyaningrum, L.S. 2008. *Optimasi fermentasi asam kojat oleh galur mutan *Aspergillus flavus* NTGA7A4UVE10*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Departemen Farmasi. Universitas Indonesia. (<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/126081-FAR.033-08-Optimasi%20fermentasi-HA.pdf>)

Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. Surabaya, UNESA Pres. Cetakan ke-1

(https://www.academia.edu/4856004/TEKNOLOGI_FERMENTASI)

Supriyati, D., Zaenudin., I.P, Koping., P. Soekarno dan Abdurracman. 2003. *Peningkatan Mutu Onggo Melalui Fermentasi dan Pemanfaatannya Sebagai Bahan Pakan Ayam Kampung*. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 29 30 September 2003 Puslitbang Peternakan, Bogor. (<https://adoc.tips/peningkatan-mutu-onggok-melalui-fermentasi-dan-pemanfataanny.html>)

Utama, C.S., B. Sulistiyanto dan B. E. Setiani. 2013. *Profil mikrobiologis pollard yang difermentasi dengan ekstrak limbah pasar sayur pada lama peram yang berbeda*. Agripet. 3 (2): 26-30 (<http://jurnal.unsyiah.ac.id/agripet/article/view/816>)

Wahyu, J. 1992. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan III. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

Winarno, F. G. 2000. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.