



**PENGARUH PENAMBAHAN BIJI KORO PEDANG DAN
GAPLEK TERFERMENTASI *Aspergillus niger* PADA
PAKAN BROILER PERIODE FINISHER TERHADAP
TINGKAT KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN
ORGANIK**

SKRIPSI



Oleh: ★★★★★★

FIQI IQBAL

NPM. 218.010.41.087

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2023**



**PENGARUH PENAMBAHAN BIJI KORO PEDANG DAN
GAPLEK TERFERMENTASI *Aspergillus niger* PADA
PAKAN BROILER PERIODE FINISHER TERHADAP
TINGKAT KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN
ORGANIK**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



Oleh:

FIQI IQBAL

NPM. 218.010.41.087

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

2023

PENGARUH PENAMBAHAN BIJI KORO PEDANG DAN GAPLEK TERFERMENTASI *Aspergillus niger* PADA PAKAN BROILER PERIODE FINISHER TERHADAP TINGKAT KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK

Fiqi Iqbal¹, M Farid Waddi², Badat Muwakhid²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: fiqii65@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi tingkat penambahan biji koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dan gaplek terfermentasi yang terbaik dalam pakan broiler fase finisher. Materi yang digunakan kapang *Aspergillus niger*, broiler umur 21 hari, pakan komersial, tepung gaplek, dan biji koro pedang. Metode percobaan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan dan 4 kelompok, P0: 100% pakan komersial, P1: 100% pakan komersial + campuran gaplek koro fermentasi 15%, P2: 100% pakan komersial + campuran gaplek koro fermentasi 20%, P3: 100% pakan komersial + campuran gaplek koro fermentasi 25%. Variabel yang diamati yaitu tingkat kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO). Analisis ragam menghasilkan bahwa penambahan campuran KGF dengan pakan komersial yang diberikan pada perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada tingkat kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik dan berpengaruh nyata pada rata – rata kelompok ($P < 0,05$) terhadap tingkat kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik. Adapun nilai rata – rata pada tingkat kecernaan bahan kering (KcBK) yaitu P0: 66,62%, P1: 67,73%, P2: 68,32%, P3: 69,51%. Nilai rata – rata pada tingkat kecernaan bahan organik (KcBO) yaitu P0: 69,40%, P1: 70,75%, P2: 71,39%, P3: 72,18%. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu tingkat kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik dapat meningkat dengan menambahkan campuran pakan Biji Koro Pedang dan Gaplek yang sudah di fermentasi dengan *Aspergillus niger*.

Kata kunci: broiler finisher, konversi pakan, biji koro pedang, tepung gaplek, *aspergillus niger*.

EFFECT OF ADDING JACK BEAN WITH CASSAVA FLOUR FERMENTED *Aspergillus niger* IN FEED FINISHER PERIOD BROILERS ON DIGESTIBILITY OF DRY MATERIALS AND ORGANIC INGREDIENTS

The purpose of this reseach was to determine and evaluate the best increase level jack bean (*Canavalia ensiformis*) with cassava flour fermented in boriler finisher feed. The material on this study was *Aspergillus niger* mold, broilers 21 days old, commercial feed, cassava flour, and jack bean. The experimental design used Block Randomized Design (BRD) with 4 treatments and 4 block were P0: 100% commercial feed, P1: 100% commercial feed + 15% mixed cassava jack bean flour fermentation, P2: 100% commercial feed + 20% mixed cassava jack bean flour fermentation, P3: 100% commercial feed + 25% mixed cassava jack bean flour fermentation. The variables were following: digestibility of dry materials (KcBK) and organic ingredients (KcBO). The data were analyzed using analysis of variance. Result of analysis of variance showed that jack bean mixed



with cassava flour fermentation in commercial feed in treatments showed significant effect ($P < 0,05$) to digestibility of dry materials and organic ingredients, and a significant level ($P < 0,05$) to average block in digestibility of dry materials and organic ingredients. The average digestibility of dry materials are P0: 66,62%, P1: 67,73%, P2: 68,31%, P3: 69,51%. The organic ingredients gain are P0: 69,40%, P1: 70,75%, P2: 71,39%, P3: 72,18%. The conclusion of this reseach that cassava flour with jack bean flour fermentation mixed to commercial feed significant effect digestibility of dry materials (KcBK) and organic ingredients (KcBO)

Key word: broiler finisher, feed convection ratio, jack bean, cassava flour, aspergillus niger.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak sekali jenis unggas yang berada di Indonesia dan salah satu andalan pada bidang peternakan adalah broiler. Budidaya broiler memiliki harapan yang sangat baik untuk dikembangkan meskipun dalam skala besar maupun skala kecil (peternakan rakyat) (Aziz, 2009). Unggas yang berada di Indonesia memiliki peran penting sebab kebanyakan penduduknya suka dengan masakan daging broiler, sebab daging broiler sangat mudah diolah menjadi berbagai macam bahan olahan yang enak dan tidak hanya itu harga daging broiler juga relative murah. Broiler juga menghasilkan yang mendukung adanya kesediaan protein hewani, serta kotorannya bisa dijadikan pupuk organik dan bulunya dapat dijadikan sebagai bahan industri (Nur Fadilah, 2020).

Produksi broiler yang optimal dapat diraih dengan meberikan pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk kebutuhan broiler, pakan yang memiliki kualitas baik otomatis biaya produksi akan naik. Dalam usahan peternakan ayam yang memiliki biaya terbesar adalah biaya pakan sebesar 70-80% (Murtidjo, 2006). Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan biaya dan mendapatkan keuntungan yang banyak tentunya perlunya melakukan usaha alternatif mencari bahan pakan yang mudah didapat, lebih murah, dan memiliki gizi yang baik seperti contoh biji koro pedang (*Canavalia ensiformis*).

Salah satu legum yang berpotensi dalam memenuhi kebutuhan nutrisi bagi ternak adalah koro pedang. Koro pedang dibedakan ke dalam dua tipe tanaman, yaitu koro pedang yang tumbuh merambat atau berbiji merah (*Canavalia gladiata*) dan koro pedang berbiji putih atau tumbuh tegak (*Canavalia ensiformis*) (Ajewole, 2002). Biji koro pedang memiliki potensi besar untuk dikembangkan oleh para peternak sebagai pakan alternatif pendamping tepung galek, sebab koro pedang memiliki kandung protein 23%. Selain menjadi pakan ternak, biji koro pedang bisa dijadikan sebagai tahu dan tempe (Ismail dan Karuniawan, 2007).

Tepung galek yang berasal dari singkong yang dikupas dan dikeringkan dan kemudian dijadikan tepung. terutama di wilayah pedesaan dan pengunungan banyak sekali masyarakat yang mengolah singkong menjadi galek dengan tujuan di simpan untuk dijadikan nasi tiwul. dan galek yang sudah lama masa penyimpanannya akan lapuk karena di makan kutu dan menimbulkan bau apek. Sedangkan masyarakat yang tidak mempunyai ternak akan membuang begitu saja.

Adanya iptek pakan dimana tepung galek bisa digunakan sebagai pengganti jagung. Penggunaan bahan pakan lokal berupa tepung galek perlu adanya proses fermentasi hal ini karena tepung galek mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi, dan sumber energi rendah, hampir menyamai jagung, akan tetapi miskin kandungan protein (sekitar 3%) (Ravindran dan Blair, 1991) untuk memperbaiki kualitas tepung galek perlu adanya proses fermentasi. Tujuan fermentasi untuk meningkatkan kualitas

pakan, sehingga penyerapan nilai nutrisi pakan lebih optimal yang pada akhirnya produktivitas akan meningkat. (Mulder, 1996).

Penambahan biji koro pedang dan gaplek terfermentasi dalam penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan daya cerna terhadap semua komponen penting dalam pakan. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dikaji tentang pengaruh penggunaan biji koro pedang dan gaplek sebagai campuran pakan terhadap daya cerna bahan kering dan bahan organik pada broiler.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh penambahan biji koro pedang dan gaplek fermentasi dalam pakan terhadap daya cerna bahan kering ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan biji koro pedang dan gaplek fermentasi dalam pakan terhadap daya cerna bahan organik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh penambahan biji koro pedang dan gaplek fermentasi *Aspergillus niger* dalam pakan terhadap daya cerna bahan kering broiler
2. Mengetahui pengaruh penambahan biji koro pedang dan gaplek fermentasi *Aspergillus niger* dalam pakan terhadap daya cerna bahan organik broiler

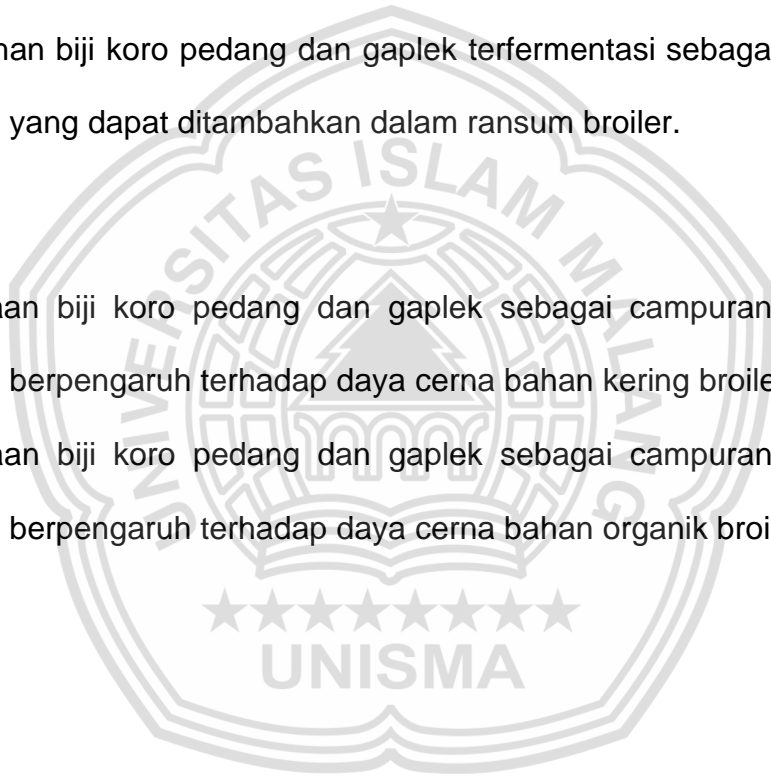
1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini diharapkan sebagai bahan acuan bagi peternak dalam mengatasi bahan pakan tambahan alternatif untuk usaha peternakan broiler yang nantinya mampu meningkatkan efisiensi usaha dan keuntungan.
2. Berguna bagi pengetahuan dalam bidang peternakan khususnya tentang penambahan biji koro pedang dan gaplek terfermentasi sebagai pakan tambahan yang dapat ditambahkan dalam ransum broiler.

1.5 Hipotesis

1. Penggunaan biji koro pedang dan gaplek sebagai campuran pakan tambahan berpengaruh terhadap daya cerna bahan kering broiler
2. Penggunaan biji koro pedang dan gaplek sebagai campuran pakan tambahan berpengaruh terhadap daya cerna bahan organik broiler



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Perlakuan penambahan pakan campuran biji koro pedang dan tepung galek terfermentasi sampai 25% berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik. Hal tersebut membuktikan bahwa campuran biji koro pedang dan tepung galek terfermentasi *Aspergillus niger* dapat menambahkan pakan komersial sampai 25%. Serta pada kelompok bobot badan broiler menunjukkan pengaruh nyata terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik, hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok bobot badan besar memberikan respon pada konsumsi pakan dan bobot badan yang meningkat dengan penambahan campuran biji koro pedang dan tepung galek terfermentasi *Aspergillus niger* sampai 25%.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil sarannya yaitu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan biji koro pedang dan tepung galek terfermentasi *Aspergillus niger* lebih dari 25%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun. 2007. Nutrisi Mineral pada Unggas. Bahan Ajar Matakuliah Nutrisi Unggas dan Monogastrik. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Sumedang. Jawa Barat
- Ajewole, K. 2002. *Investigation Into the Lesser Known Pulse-Canavalia Ensiformis: Chemical composition and Fatty Acid Profile. The Journal of Food Technology in Afric.* 7 (3) : 82-84.
- Amalia, F., Muryani, R dan Isroli. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung *Azolla microphylla* Fermentasi Pada Pakan Terhadap Bobot dan Panjang Saluran Pencernaan Ayam Kampung Persilangan. *Jurnal Skripsi.* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. 26 (14) : 49-55.
- Anggorodi R. 1979. Nutrisi Aneka Ternak. PT. Gramedia. Jakarta
- Anonimus. 2015. Koro Pedang Alternatif Pengganti Kedelai Sebagai Bahan Baku Tempe. <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detail-konten/iptek/79>. Diakses pada tanggal 30 Mei 2022
- _____. 2017. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler. <https://pakanternak.fapet.ugm.ac.id/2017/09/19/kebutuhan-nutrisi-ayam-broiler/>. Diakses pada tanggal 13 April 2022
- Aziz, A. F. 2009. Analisis Resiko dalam Usaha Peternakan Broiler (Studi Kasus Usaha Peternakan X). *Skripsi.* Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Blümmel, M., H. Steingass dan K. Becker. 1997. *The Relationship Between In Vitro Gas Production, In Vitro Microbial Biomass Yield And 15N Incorporated And Its Implication For Theprediction Of Voluntary Feed Intake Of Roughages.* Br. *Journal Nutrisi.* 3 (77) : 911-921.
- Cahyati. 2010. Bahan Ajar Pengujian Bahan Pangan Prodi Teknik Boga UNY. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Cahyono, E.D.U., Atmomarsono dan Suprijatna, E. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe *Zingiber offnale* dalam Ransum Terhadap Saluran Pencernaan dan Hati pada Ayam Kampung Umur 12 Minggu. *Animal Agricultural Journal.* 1 (1) : 65-74.
- Doss, A., M. Pugalenth, and V. Vadivel. 2011. *Nutritional Evaluation of Wild Jackbean (Canavalia ensiformis) Seeds in Different Locations of South India.* World Appl. Sci. *Journal.* 6 (1) : 18-21.

- Gabriel-Ajobiewe, Ruth A.O.; B.J. Akinyele and E.B., Mirrila. (2012). *Basal Media Formulation Using Canavalia ensiformis as Carbon and Nitrogen Source for The Growth of Some Fungi Species. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Science* 1 (4) 1136-1151.
- Gras. 2008. *Aspergillus niger*. <http://www.cfsan.fda.gov/~rdb/opa-gras.html> diakses pada tanggal 05 Juli 2022.
- Ismail, A., dan Karuniawan, A., 2007. Diversitas Genetik Plasma Nutfah Kacang Pedang (*Canavalia ensiformis* L.) Berdasarkan Karakter Morfologi Bunga dan Daun. *Jurnal*, 18 (2) : 160-169.
- Jacob, P dan Tony, D. 2013. *Avian Physiology. 4th Edition*. Springer-Verlag. New York
- Jusuf, A.A. 2007. Aspek Histologi Sistem Pencernaan. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Kartasudjana, R. 2005. Manajemen Ternak Unggas. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.
- Manalip, O. M., M. Najoran, M. R. Imbar, dan Y. H. S. Kowel. 2018. Penggantian Sebagian Jagung dengan Tepung Batang Pisang Goroho (*Musa acuminata* sp) dalam Ransum terhadap Performans Broiler. *Jurnal*. 38 (2): 296 – 305.
- Manin, F. 2010. Potensi *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactobacillus fermentum* dari Saluran Pencernaan Ayam Buras Asal Lahan Gambut sebagai Sumber Probiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 8 (5) : 221-228.
- Matin, H.R.H., Dashtbin, F and Salari, J., 2013. *Absorption and Macromineral Interactions in Broiler production. Global Veterinaria Journal*. (1) 11 : 49-54.
- Mitchell, M.A and Lemme, A., 2008. *Examination of the Composition of the Luminal Fluid in the Small Intestine of Broilers and Absorption of Amino Acids Under Various Ambient Temperatures Measured in Vivo. International Journal of Poultry Science*. 7 (3): 223-233.
- Mulder. 1996. Fermentasi untuk Memperbaiki Kualitas Pakan. Pustaka baru press. Yogyakarta
- Murtidjo, B. A. 1992. Pedoman Beternak Broiler. Kanisius. Yogyakarta.
- _____. 2006. Mengelola Ayam Buras. Yogyakarta. Kanisius.
- _____. 2006. Pengendalian Hama dan Penyakit Ayam, Kanisius. Yogyakarta.

- Nur F., 2020. Analisis Usaha Ternak Broiler. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. Makasar
- Nurhayati. 2014. Evaluasi Nutrisi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi Menggunakan *Aspergillus niger* sebagai Bahan Pakan Alternatif. *Tesis*. Program Pascasarjana Universita Brawijaya. Malang
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. UI- Press, Jakarta
- Pelzar, M.J., dan Chan, E.C. S. 1986. Dasar Dasar Mikrobiologi. Ahli Bahasa: R. S Hadioetomo, Et Al. Ui Press. Jakarta.
- Porter, 2012, *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New Jersey: Prence-. Hall, Inc, New York.
- Purnamasari, D., Erwan., Syamsuhadi., dan Kurniawan, M. 2016. Evaluasi Kualitas Pakan Komplit dan Konsentrat Unggas yang Diperdagangkan di Kota Mataram. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5 (1) : 30-38.
- Purwadaria, T., T. Haryati, T. Setiadi, J. Dharma, A.P. Sinurat dan T. 2004. Pengaruh Penambahan Biotin pada Media Pertumbuhan Terhadap Produksi Sel *Aspergillus niger*, *Jurnal*. 2 (10) : 46-50.
- Rahmanto, 2012. Sturktur Histologik Usus Halus dan Efisiensi Pakan Ayam Kampung dan Broiler. *Thesis*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Ramli, N., Suci, D.M., Sunanto, S., Nugraheni, C., Yulifah, A dan Sofyan, A. 2008. Peforman Broiler yang Diberi Ransum Mengandung *Pottasium Diformate* Sebagai Pengganti *Flavomycin*. *Jurnal*. 8 (1) : 1-8.
- Ratanaphadit, K., K. Kaewjan, and S.J. Plakan. 2010. *Potential of Glycoamylase and Cellulase Production Using Mixed Culture of Aspergillus niger TISTR 3254 and Trikhoderma reesei*. TISTR 3081, KJU.Journal, 15 (9) : 833-842.
- Ravindran dan Blair .1991. Penggunaan Pakan Tepung Gaplek Perlu Adanya Fermentasi. Ed. II.PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Romada Nugraha, A. 2011. "Optimalisasi Formulasi Pakan Ternak terhadap Ayam Pedaging dengan Menggunakan Metode Linear Programming." Universitas Gunadarma. Jakarja
- Rompas, R., .B Tulung, J. S. Mandey, M. Regar. 2016. Penggunaan Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Terfermentasi dalam Ransum Itik terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik. *Jurnal Zootek*. 36 (2) : 372-378.

- Samson, R. A., Hoekstra, E. S., and Oorschot, C. A. N., 1996. *Introduction to Food Borne Fungi, Centra Albureau for Schimmel Cultures*, Netherland
- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (*Dietary Fiber*) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Unwidha Klaten
- Sari L & Purwadaria T. 2004. Pengkajian Nilai Gizi Hasil Fermentasi Mutan *Aspergillus niger* pada Substrat Bungkil Kelapa dan Bungkil Inti Sawit. *Jurnal Biodiversitas.*, 5 (2) : 48-51.
- Stephanie, dan Purwadaria, T., 2013. Fermentasi Substrat Padat Kulit Singkong Sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas. *Jurnal Wartazoa* 23 (1) :15 -22.
- Sudaro, Y. dan A. Siriwa. 2007. Ransum Ayam dan Itik. Cetakan IX. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E., Sunarti, L.J., Mahfudz dan Ni'mah, U. 2009. Efisiensi Penggunaan Protein untuk Produksi Telur pada Puyuh Akibat Pemberian Ransum Protein Rendah yang Disuplementasi Lysin Sintesis. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid I Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Tamalluddin, F. 2014. Buku Panduan Lengkap Ayam Broiler. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tanwiriah, W., D. Darnida dan Y.I. Asmara. 2006. Pengaruh Tingkat Pemberian Ampas Tahu dalam Ransum terhadap Performan Entok (*Muscovy duck*) Pada Periode Pertumbuhan. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Sumedang. Jawa Barat
- Tillman, A., Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Prawirokusumo, S., & Lebdosoekjo, S. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Tillman, A.D., dkk. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Wahyuningsih, S.B. dan W. Saddewisasi. 2013. Pemanfaatan Koro Pedang Pada Aplikasi Produk Pangan dan Analisis Ekonominya. *Jurnal*, 7 (2) : 1–10.
- Wuryanti. 2008. Pengaruh Penambahan Biotin Pada Media Pertumbuhan Terhadap Produksi Sel *Aspergillus niger*. *Jurnal Bioma.*, 10 (2) : 46-50.



Yang, Wen., Kim, W.S., Fang, A., & Demain, A. 2006. *Carbon and Nitrogen Source Nutrition of Fumagillin Biosynthesis by Aspergillus fumigatus*. *Current microbiology.*, 46 (4) : 275-279.

Zulfikar. 2017. Tingkat Kecernaan Bahan Kering dan Tingkat Kecernaan Bahan Organik Nutrisi Limbah Sayur Melalui Proses Silase dengan Penambahan Cairan Rumen Untuk Pakan Udang Vannamei. Makassar: Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar.





University of Islam Malang
REPOSITORY



© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id