

**PENGGUNAAN EKSTRAK NANAS DAN AMPAS TAHU
TERHADAP KANDUNGAN LEMAK, GROSS ENERGI, DAN
BAHAN ORGANIK**

SKRIPSI



Oleh :

**MARIA NATALIA SEBO
2017410068**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2023**

RINGKASAN

MARIA NATALIA SEBO. 2017410068. Penggunaan Ekstrak Nanas Dan Ampas Tahu Terhadap Kadar Lemak, Gross Energi Dan Bahan Organik. Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sumarno, MMA., IPM. Pembimbing Pendamping : Erik Priyo Santoso, S.Pt., MP.

Penggunaan ampas tahu sudah banyak digunakan sebagai pakan ternak, khususnya pada ternak ruminansia sebagai sumber protein. Namun, penggunaan untuk ayam broiler belum banyak digunakan dikarenakan kandungan serat kasar yang tinggi. Enzim bromelin pada nanas merupakan jenis enzim protease yang digunakan untuk pemecahan protein pakan agar lebih mudah dicerna. Sementara proses fermentasi perlu dilakukan untuk meningkatkan kandungan nutrisi pakan, menghilangkan anti nutrisi dan menurunkan serat kasar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak, gross energi dan bahan organik dalam pakan ampas tahu yang difermentasi menggunakan Efektif Mikroorganisme dengan penambahan ekstrak nanas untuk pakan. Manfaat penelitian ini adalah diharapkan hasil dari penelitian ini menjadi acuan atau informasi bagi peternak tentang pakan ampas tahu yang difermentasi menggunakan EM-4 dengan penambahan ekstrak nanas sehingga peternak dapat mengatasi kendala dalam pengadaan bahan pakan, sedangkan hipotesis dari penelitian ini adalah diduga bahwa peningkatan pemberian level dari ekstrak nanas akan meningkatkan kadar lemak, gross energi dan bahan organik.

Penelitian ini menggunakan bahan berupa ampas tahu, buah nanas yang diambil bagian bonggol dan diproses untuk diambil ekstraknya dan efektif mikroorganisme 4 (EM4) sebagai mikroorganisme yang digunakan untuk fermentasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 5 ulangan dari T1 ampas tahu tanpa fermentasi, P0 ampas tahu fermentasi tanpa ekstrak nanas, P1 ekstrak nanas 1: ampas tahu 1, P2 ekstrak nanas 2 : ampas tahu 1, P3 ekstrak nanas 3: ampas tahu 1, P4 ekstrak nanas 4: ampas tahu 1.

Berdasarkan hasil penelitian kandungan lemak kasar terbanyak terdapat pada perbandingan komposisi 4:1 (3,792 %) ,kandungan nutrisi pada gross energi terbanyak terdapat pada perbandingan komposisi 1:1 (1082,5%) dan dan kandungan nutrisi bahan organik terbanyak terdapat pada komposisi perbandingan 1:1 (95,962%).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perbandingan ekstrak nanas dan ampas tahu memberi pengaruh yang baik terhadap kandungan lemak kasar, gross energi dan bahan organik terdapat pada perbandingan komposisi 4:1 yang dapat digunakan sebagai pakan alternatif ayam broiler.

Kata kunci: Ampas Tahu, Ekstrak Nanas, Efektif Mikroorganisme 4.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bidang peternakan hewan, bagian utamanya adalah pakan. Situmorang, et al (2013) menyatakan bahwa pakan merupakan variabel yang sangat berpengaruh terhadap kemajuan usaha peternakan karena biaya pakan mencapai 60-70% dari biaya produksi. Pakan yang diberikan kepada ternak harus memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga dapat menjunjung tinggi efisiensi ternak yang akan memberikan kemajuan dalam usaha. Bahan pakan alami yang digunakan untuk kesiapan porsi biasanya berasal dari bahan baku pakan impor yang tidak dimurnikan, sehingga harganya cukup mahal. Untuk menekan biaya produksi pakan yang besar maka perlu digunakan pakan pilihan, hal ini dikarenakan dalam perolehan bahan alami sebagai pakan pilihan, harganya murah dengan kandungan gizi yang baik untuk memenuhi nutrisi hewan.

Hasil samping dari pengolahan limbah industri menjadi tahu dapat berupa sisa tahu yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan unggas dengan berbagai proses seperti fermentasi ataupun penambahan enzim. Ampas tahu merupakan limbah berstruktur kuat dari tumbuhan kedelai yang dihaluskan (selama waktu pembuatan tahu) yang mengandung nutrisi cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan pilihan bagi peternak ayam pedaging. Ampas tahu segar mengandung sekitar 84,5% air menurut beratnya, sedangkan sisa tahu kering mengandung sekitar 10% air. Santosa, dkk (2020) ampas tahu kering mengandung kadar air 7,66%, mineral 4,37% 23,63% protein kasar, 20,16% serat kasar, 3,11% lemak kasar dan 4318,61 kkal/kg gross energi.

Pemanfaatan sisa tahu telah banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya pada hewan ruminansia sebagai sumber protein. Namun pemanfaatannya untuk ayam pedaging belum banyak dimanfaatkan karena kandungan serat kasarnya yang tinggi dapat menghambat proses pencernaan ayam pedaging yang hanya membutuhkan 5-7% serat kasar. Upaya yang dilakukan agar sisa tahu dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif untuk ayam pedaging adalah mengolah dengan penambahan efektif mikroorganisme - 4 (EM4) yang difermentasi untuk meningkatkan kandungan nutrisi pakan, menghilangkan anti nutrisi dan mengurangi serat kasar. Tiffani, et al (2015) menyatakan bahwa pada efektif mikroorganisme -4 terdapat *Lactobacillus* yang dapat mengolah serat kasar dan tidak dapat membentuk serat kasar dalam aktivitasnya, sehingga lebih berperan dalam mengurangi serat kasar dibandingkan ragi dan organisme.

Nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr.) merupakan buah yang paling ekonomis dari keluarga bromeliaceae. Nanas mengandung banyak suplemen, termasuk kalsium, fosfor, magnesium, vitamin A, zat besi, dekstrosa, sukrosa, natrium, kalium dan bahan kimia bromelain yang merupakan 95% dari campuran sistein protase (Sawano et al., 2008). Enzim bromelain yang terdapat pada nanas memiliki khasiat menghidrolisis ikatan peptida pada kandungan protein menjadi asam amino. Batang (bonggol) buah nanas memiliki aktivitas enzim lebih banyak sekitar 3500 GDU/gram.

Berdasarkan uraian diatas, perlu adanya penelitian lanjutan tentang Penggunaan Ekstrak Nanas Pada Ampas Tahu Terhadap Kadar Proksimat sebagai pakan unggas (ayam pedaging).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, bagaimana kandungan dari lemak (L), gross energi (GE), dan bahan organik (BO) dalam pakan ampas tahu yang difermentasi menggunakan EM-4 (Efektif Mikroorganisme) dengan penambahan ekstrak nanas untuk pakan ayam pedaging.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan lemak (L), gross energy (GE) dan bahan Organik (BO) dalam pakan ampas tahu yang difermentasi menggunakan EM-4 (efektif Mikroorganisme) dengan penambahan ekstrak nanas untuk pakan ayam pedaging.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan hasil dari penelitian ini menjadi acuan atau informasi bagi peternak ayam pedaging tentang pakan ampas tahu yang difermentasi menggunakan EM-4 (Efektif Mikroorganisme) dengan penambahan ekstrak nanas sehingga peternak dapat mengatasi kendala dalam pengadaan pakan ayam.

1.4 Hipotesa

Diduga bahwa peningkatan pemberian level dari ekstrak nanas akan meningkatkan kandungan lemak (Lemak), gross energy (GE), dan bahan Organik (BO).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S. T., Mun, H. S., Islam, M. M., Yang, C. J. 2014. Effects of Fermented Corni Fructus and Fermented Kelp on Growth Performance, Meat Quality, and Emission Of Ammonia and Hydrogen Sulphide From Broiler Chicken Droppings. *Br Poult Sci.* 55:745-51.
- Ali, N., Agustina, dan Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan EM4 sebagai pakan ayam broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian.* 4(1):1-4. ISSN : p-ISSN 2541-7452 e-ISSN:2541-7460.
- Asmariyani, Amriani dan Hasliant. 2017. Verifikasi Metode Uji Lemak Pakan Buatan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan,* 6 .(1), ISSN: 2302-6936 (Print), (Online, <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech>).
- Astuti, D. I. and Zahra N. 2013. Optimization of Fermented Tofu with High Isoflavone Content through Variation of Inoculum Percentage and ratios of *Lactobacillus plantarum*, *lactobacillus acidophilus*, and *Leuconostoc mesenteroide*. *J. Math. Fund Sci.*, vol 45 No 3 2013, 263 – 273.
- Bidura, I. G. N. G. 2007. Aplikasi Broduk Bioteknologi Pakan Ternak. Penerbit, Udayana University Press, Universitas Udayana, Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G., T.I. Putri, dan I.B. G. Partama. 2008. Pengaruh pemberian ransum terfermentasi terhadap pertambahan berat badan, karkas dan jumlah lemak abdomen pada itik Bali. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis.* 33 (4):274 – 281.
- Boymau, J. S., T. T. Nikolaus dan M. S. Abdullah. 2015. Substitusi pakan konsentrat dengan daun kabesak putih (*Acacia leucophloea Roxb*) terhadap konsumsi dan pencernaan ransum pada Kambing lokal jantan. *Jurnal Nukleus Peternakan.* 2(2):164–169.
- Choi, W. M., C. L. Lam, W. Y. Mo, and M. H. Wong. 2016. Upgrading Food Wastes by Means of Bromelain and Papain to Enhance Growth and Immunity of Grass Carp (*Ctenopharingodon idella*) . *Environmental Science and Pollution Research,* 23 (8) 7186-7194.
- Fazhi, X., Lvmu, L., Jiaping, X., Kun, Q., Zhide, Z., Zhangyi, L. 2011. Effects of Fermented Rapeseed Meal On Growth Performance and Serum Parameters in Ducks. *Asian-Aust J Anim Sci.* 24:678- 684.

- Fitasari, E dan Soenardi. 2012. Efek Penambahan Ekstrak Kasar Enzim Bromelin Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi. Buana Sains. Vol No 1: 17-24, 2012.
- Fitasari, E. dan N. Thiasari. 2019. Substitusi Ampas Tahu Terfermentasi *Lactobacillus Plantarum* Pada Formulasi Pakan Terhadap Kandungan Nutrisi Daging Kelinci Fase Grower. Journal of Tropical Animal Production. Vol 20, No. 2 pp. 127- 134, Desember 2019.
- Fitasari, E., dan Santosa, B. 2020. Karakteristik Tepung Ampas Tahu yang Difermentasi dengan *Lactobacillus plantarum* terhadap kandungan *Daidzein, Glycitein, dan Genistein*. Buana Sains Vol 20 No 1 : 49-56.
- Fitasari, E., & Santosa, B. 2016. Fermentasi oleh *Lactobacillus plantarum* terhadap Kandungan Asam Amino Ampas Tahu. In Seminar Nasional Bioteknologi IV. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Ginting, S .P. R., Krisnan., Tarigan, A. 2005. substitusi hijauan dengan limbah nanas dalam pakan komplit. Makalah disampaikan dalam seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Bogor. 12-13 September 2005.
- Hardiany, N. S. 2013. Cathepsin dan Calpain : Enzim Pemecah Protein dalam Sel Cathepsin and Calpain : Proteolytic Enzyme in Cell. Cathepsin Dan Calpain, 1(1), 75–81.
- Hart, H., craine, L.E. and Hart. D.J. 2003. Kimia Organik Edisi Kesebelas. Erlangga. Jakarta.
- Hayat, I. U. 2015. Pengaruh Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*. L) Terhadap Aktivitas Antioksidasi Pada Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea Mays*. L). Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol. 4 No. 3.
- Khanifah, F. 2018. Analisis Kadar Protein pada Tempe Fermentaasi dengan Penambahan Ekstrak Nanas (*Ananascomous* (L.) Merr). Jurnal Nutrisia. Vol. 20, No. 1. ISSN 1693-945X (Print), ISSN 26147165 (Online).
- Leeson, S and J. D. Summers.2001. Nutrition of the chicken, 4th Edition, pp, 331428 (University Books, P. O. Box 1326, Guelph, Ontario, Canada NIH 6N8).

- Missotten, JA., Michiels, J., Dierick, N., Obyn, A., De Smet, S., 2013. Effect of Fermented Moist Feed on Performance, Gut Bacteria and Gut Histomorphology in Broilers. *Br Poult Sci.* 54:627-34.
- Nadzirah, K. Z., S. Zainal, A. Noriham and I. Normh. 2016. Application of Bromelain Powder Produced from Pineapple Crowns in Tenderising Beef Round Cuts. *International Food Research Journal*, 23(4), 1590-1599.
- Nisrinah, Subandiyono, T. Elfitasari. 2013. Pengaruh penggunaan bromelin terhadap tingkat pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*.
- Noviandi, I., Yaman, M.,A., Rinidar. 2017. Efek Pemanfaatan Kulit Nenas (*Ananas Comosus* (L). *Merr*) Dalam Pakan Fermentasi Terhadap Kandungan Protein Daging Ayam Potong. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Nurhayati, Nelwida, Berliana. 2014. Pengaruh tingkat yoghurt dan waktu fermentasi terhadap pencernaan in vitro bahan kering, bahan organik, protein dan serat kasar kulit nenas fermentasi. *Bulletin Peternakan* 38 (3) : 182-188.
- Nurhayati. 2013. Penampilan ayam pedaging yang mengkonsumsi pakan mengandung kulit nenas disuplementasi dengan yoghurt. *Jurnal. Agripet.* 13 (02): 15-20.
- Purwaningsih, I. 2017. Potensi Enzim Bromelin Sari Buah Nanas (*ananas comosus* L.) Dalam Meningkatkan Kadar Protein Pada Tahu. *Jurnal Teknologi Laboratorium.* Vol.6 No.1. ISSN: 2338 – 5634 (print); ISSN: 2580-0191 (online).
- Rasyaf, M. 2004. *Makanan Ayam Broiler*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ridla, M., Allaily, F. K., Nikmah, Ramli, N. 2014. Performance of Mojosari Alabio Males Ducks Fed Complete Ration Silage. *Anim Prod.* 16:176-182.
- Roni, K. A. 2013. Pengaruh penambahan cairan kulit dan bonggol nenas pada proses pembuatan tempe. *Jurnal Berkala Teknik.* 3(2): 573-585.
- Santosa, B., Fitasari, E., & Suliana, G. 2017. Produksi pakan fungsional mengandung tiga senyawa bioaktif dari ampas tahu dengan menggunakan *Mikroba Effective Microorganism-4* dan *Lactobacillus plantarum*. *BUANA SAINS*, 17(1), 25–32. <https://doi.org/10.33366/BS.V17I1.575>.

- Sari, N.M.L.P., Bidura, I.G.N.G, dan Siti, N.W. 2016. Pengaruh ransum yang mengandung ampas tahu difermentasi dengan khamir *Saccharomyces sp* terhadap komposisi fisik karkas broiler umur 6 minggu. Jurnal Peternakan Tropika. 4(1):170-183.
- Sawano, Y., Hatano, K., Miyakawa, T., Tanokura, M. 2008. Absolute side-chain Structure at position 13 is required for The Inhibitory Activity of Bromein. Journal Biology and Chemistry 283: 36338-36343.
- Situmorang, N. A., L. D. Mahfudz, dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut (*Gracilaria Verrucosa*) Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Ayam Broiler. Animal Agricultural Journal, Vol. 2. No. 2.
- Sumadi IK. 2017. Ilmu Nutrisi Ternak Babi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/bb14ef3cfe5cb8247900aed1768b2947.pdf. Diunduh tanggal 25 September 2020.
- Suryania. Y., Hernamanb, I., dan Ningsiha. Pengaruh Penambahan Urea Dan Sulfur Pada Limbah Padat Bioetanol Yang Difermentasi Em-4 Terhadap Kandungan Protein Dan Serat Kasar. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Vol. 5(1): 13 – 17.
- Suryani, H., Zain M., Jamarun N., dan Ningrat R.W.S. 2015. Peran *Direct Fed Microbials (DFM) Saccharomyces cerevisiae dan Aspergillus oryzae* terhadap Produktivitas Ternak Ruminansia : Review. Jurnal Peternakan Indonesia Vol 17 (1) 1907-1760.
- Sutama, I. N. S., Mudita, I. M., Suberata, I. W., Siti, N. W. 2015. Effect Of Dietary Biosupplement Fermented Earthworm Microbes Consortium Inoculant On The Carcass Production And Cholesterol Blood Profile Of Baliness Duck. Agric Anim Sci.8:1-6
- Tahir, Iqmal dkk. 2008. “Kajian Penggunaan Limbah Buah Nenas Lokal (*Ananas Comosus, L*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Nata”. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Tifani, Muhammad Anjang, Sri Kumalaningsih, dan Arie Febrianto Mulayadi. 2015. Produksi bahan pakan ternak dari ampas tahu dengan fermentasi menggunakan EM-4 (kajian pH awal dan lama waktu fermentasi). Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No. 3 889-898.

