

EFEKTIVITAS METODE PENGOLAHAN KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*) TERHADAP KECERNAAN NUTRIEN AYAM KAMPUNG FASE GROWER

(Effect of Different Feed Processing Method of Banana Peel (*Musa paradisiaca*) on Grower Phase Native Chicken Feed Digestibility)

Hamdan Has, Amiluddin Indi, Widhi Kurniawan, Amrullah Pagala

Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia
has.hamdan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kulit pisang merupakan limbah yang memiliki ketersediaan tinggi dan masih rendah pemanfaatannya khususnya sebagai pakan unggas. Pemanfaatan kulit pisang sebagai pakan unggas memerlukan perlakuan khusus untuk meningkatkan kecernaannya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh metode pengolahan kulit pisang yang berbeda terhadap kecernaan nutrisi pada ayam kampung. Sebanyak 20 ekor ayam kampung berumur 10 minggu dengan berat badan rata-rata 600 g digunakan sebagai materi penelitian, bahan yang digunakan adalah kulit pisang, NaOH, ragi tempe (*Rhizopus sp*), probiotik bakteri (EM4). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap empat perlakuan dan lima ulangan: T0 (kontrol: kulit pisang tanpa perlakuan), T1 (kulit pisang rendaman NaOH 10%), T2 (kulit pisang fermentasi ragi tempe), T3 (kulit pisang fermentasi probiotik). Data penelitian dianalisis ragam menggunakan bantuan software SPSS versi 2.0. perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Duncan. Parameter yang diamati adalah kecernaan nutrisi: Kecernaan Bahan Kering (KCBK), Kecernaan Bahan Organik (KCBO), dan Kecernaan Protein Kasar (KCPK). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pengolahan kulit pisang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap KCBK, KCBO dan KCPK, KCBK perlakuan T2 lebih rendah dibanding T1 dan T3, KCBO T3 dan T1 nyata lebih tinggi dari T2, Kecernaan Protein Kasar T3 nyata lebih tinggi dari T0, T1 dan T2. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu perlakuan EM4 memiliki KCBK, KCBO DAN KCPK yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

Kata kunci: Kulit pisang, kecernaan, ayam kampung

ABSTRACT

Banana peel (*Musa paradisiaca*) was banana processing waste with high availability but low utility as poultry feed. Utilization peel of banana as poultry feed required special processing methods to increase digestibility. This research was aimed to evaluate nutrient digestibility of banana peel with different processing methods on native chicken. Twenty birds native chicken aged 10 weeks with 600 g average body weight, banana peel, NaOH, tempeh yeast (*Rhizopus sp*), bacterial starter (EM4) were used as research materials. The experimental design was completely randomized design (CRD) four treatments and five replications: T0 (control: without treatment), T1 (banana peel soaked 10% NaOH), T2 (banana peel fermented by tempeh yeast), T3 (banana peel fermented by EM4). Parameters measured were digestibility of nutrients: dry matter digestibility (DMD), organic matter digestibility (OMD), and Crude Protein Digestibility (CPD). Obtained data were analyzed using SPSS software version 2.0., the significant different were tested by Duncan Multiple Range Test (DMRT). Research results showed that the effect of different processing methods of banana peel were significantly ($P < 0.05$) on DMD, OMD and CPD. This research concluded that banana peel fermented by EM4 treatment have higher DMD, OMD and CPD compare than others.

Key words: banana peel, nutrient digestibility, native chicken

PENDAHULUAN

Kulit pisang adalah salah satu limbah yang diperoleh dari pengolahan pisang menjadi pangan manusia, jumlahnya sebanding dengan pemanfaatan pisang oleh manusia. Pemanfaatan

kulit pisang menjadi pakan ternak dapat meningkatkan pemanfaatan kulit pisang sebagai pakan diharapkan mampu menggeser penggunaan pakan konvensional yang harganya cenderung meningkat seperti jagung dan dedak padi.

Pemanfaatan kulit pisang sebagai bahan pakan memiliki permasalahan yang khas yaitu rendahnya kandungan nutrisi dan tingginya faktor penghambat pencernaan, Koni *et al.*, (2013) melaporkan nutrisi kulit pisang sangat bervariasi berkisar antara 3%-10% protein kasar dan 10-20% serat kasar. Selain itu kulit pisang juga mengandung tannin yang merupakan anti nutrisi bagi ternak unggas, tingginya serat kasar dan adanya anti nutrisi menjadi faktor pembatas dalam pemanfaatan sebagai pakan unggas, oleh karena itu untuk meningkatkan pemanfaatannya maka kulit pisang harus diolah terlebih dahulu. Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan penggunaan kulit pisang sebagai pakan ternak dalam menggantikan pakan konvensional seperti jagung dan dedak tetapi masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

Beberapa metode perlakuan pakan dapat digunakan adalah perlakuan fisik, kimia dan biologis. Perlakuan pakan secara fisik dan biologis terbukti dapat meningkatkan pencernaan bahan pakan. Phatcharaporn *et al.*, (2009) melaporkan bahwa Perlakuan fisik berupa pemanasan dan pengukusan mampu meningkatkan pencernaan beberapa bahan pakan, perendaman dengan larutan kimia basa (Sunu *et al.*, 2013) dan fermentasi bahan pakan juga dilaporkan dapat meningkatkan pencernaan (Yamin, 2008).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk memanfaatkan kulit pisang sebagai pakan ternak khususnya unggas. Dengan adanya nilai pencernaan maka dapat menjadi patokan untuk penggunaan kulit pisang pada ransum unggas.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan 20 ekor ayam kampung umur 10 minggu dengan bobot badan rata-rata 600 g sebagai materi penelitian, bahan yang digunakan adalah kulit pisang, NaOH, ragi tempe (*Rhizopus sp*), probiotik bakteri (EM4). Pengukuran pencernaan yang digunakan adalah *in vivo* menggunakan metode total koleksi, pencernaan diperoleh dari selisih antara nutrisi pakan yang dikonsumsi dikurangi nutrisi ekskreta.

Kulit pisang dari jenis pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dibersihkan kemudian dikeringkan dengan panas matahari, dan ditepungkan menggunakan mesin penepung. Kulit pisang fermentasi ragi tempe diperoleh dengan mencampurkan 1% ragi tempe pada tepung kulit pisang yang telah di sterilkan terlebih dahulu, fermentasi dilakukan dengan cara semi anaerob dalam kantong plastik yang telah dilubangi selama 3 hari. Fermentasi dengan EM4 dilakukan dengan menambahkan 2% EM4 dari bahan kering

dan difermentasi secara anaerob selama satu minggu. Perendaman kulit pisang dalam larutan NaOH 10% dilakukan selama 15 menit kemudian kulit pisang ditiriskan dan dicuci menggunakan air kemudian dikeringkan dan ditepungkan. Pemberian perlakuan dilakukan menggunakan metode *force feeding* sebanyak 30 gr tepung kulit pisang perlakuan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap empat perlakuan dengan lima ulangan: T0 (kontrol: kulit pisang tanpa perlakuan), T1 (kulit pisang rendaman NaOH 10%), T2 (Kulit pisang fermentasi ragi tempe), T3 (kulit pisang fermentasi probiotik (EM4)). Variabel yang diamati adalah Kecernaan bahan kering (KCBK), pencernaan bahan organik (KCBO) dan pencernaan protein kasar (KCPK). Data penelitian dianalisis ragam menggunakan bantuan Software SPSS versi 2.0. Perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering (KCBK)

Hasil penelitian dan analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) pengaruh perlakuan terhadap KCBK. Perlakuan menggunakan ragi tempe (T2) memiliki pencernaan yang paling rendah (71,18%) dibandingkan perlakuan lainnya T0 (79,31%), T1 (79,88%) dan T3 (82,75%), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan proses fermentasi ragi tape dapat menurunkan KCBK kulit pisang. Penurunan KCBK diduga akibat terjadi peningkatan serat kasar pada kulit pisang yang difermentasi menggunakan ragi tempe. Menurut Ginting dan Krisnan (2006) Perkembangan kapang yang secara konsisten meningkat menurut masa fermentasi dapat menyumbang serat kasar melalui dinding selnya.

Sonita (2006) melaporkan bahwa fermentasi onggok menggunakan campuran ragi tempe dan tepung ikan dapat menyebabkan peningkatan kandungan serat kasar. Fardiaz (2002) menambahkan bahwa fermentasi substrat padat oleh kapang menghasilkan peningkatan biomassa yang berarti terjadi pula peningkatan miselium, dimana miselium yang terdiri dari selulosa. Shurtleff dan Aoyagi (1979) yang menyatakan bahwa selama proses fermentasi kadar serat akan meningkat, dinding sel hifa kapang *Rhizopus sp* sebagian besar terdiri atas polisakarida. Has *et al.* (2013) melaporkan bahwa tingkat serat kasar bahan pakan akan mempengaruhi pencernaan serat kasar dan berbanding lurus dengan pencernaan bahan kering.

Kecernaan bahan kering paling tinggi

Tabel 1 Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Kecernaan Protein Kasar kulit pisang yang diolah dengan metode pengolahan berbeda

Perlakuan	KCBK(%)	KCBO(%)	KCPK(%)
T0 (Kontrol)	79,31±4,03 ^b	72,76±6,57 ^{ab}	53,06±16,89 ^{bc}
T1(NaOH)	79,88±3,05 ^b	78,21±3,39 ^a	66,10±9,31 ^{ab}
T2(Ragi)	71,18±7,33 ^c	69,23±5,16 ^b	43,06±15,05 ^c
T3(EM4)	82,75±7,94 ^a	81,23±8,43 ^a	76,63±10,60 ^a

^{abc}Superscrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$)

diperoleh perlakuan menggunakan EM4, hal ini disebabkan fermentasi menggunakan mikroorganisme yang terdapat pada EM4 dapat menyederhanakan ikatan kompleks pada kulit pisang sehingga lebih mudah dicerna. Fermentasi telah menyebabkan terjadinya perombakan unsur organik pakan, sehingga komponen dalam pakan menjadi lebih sederhana. Mikroorganisme EM-4 dalam melakukan fermentasi menggunakan energi untuk memenuhi aktivitasnya, energi yang digunakan tersebut berasal dari perombakan ikatan-ikatan kimiawi tertentu dan juga dihasilkan dari proses glikolisis (Hanifiasti *et al.*, 2006). Sofia *et al.* (2012) melaporkan bahwa penggunaan ampas tahu dan dedak padi sebagai pakan unggas dapat ditingkatkan dengan fermentasi menggunakan EM4. Ampas tahu dan dedak fermentasi dapat digunakan hingga 30% menggantikan pakan komersil. Kasmiran (2011) menambahkan semakin lama waktu fermentasi nyata meningkatkan kualitas nutrisi seperti meningkatkan kandungan bahan kering, menurunkan serat kasar.

Kecernaan Bahan Organik (KCBO)

Kecernaan bahan organik perlakuan fermentasi ragi tempe memiliki KCBO yang paling rendah (69,23%), perlakuan P2 nyata ($P<0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan rendaman NaOH 10% (78,21%) dan Fermentasi EM4 (81,23%) tetapi tidak berbeda dengan kontrol (72,76%). Penurunan KCBO fermentasi ragi tempe diduga karena tingginya kandungan serat kasar yang juga mempengaruhi jumlah nutrisi organik yang dapat dicerna. Has *et al.* (2013) menyatakan bahwa peningkatan serat dalam pakan akan berpengaruh pada penurunan daya cerna pakan. Sedangkan perlakuan NaOH dan fermentasi EM4 dapat meningkatkan KCBO. Sunu *et al.* (2014) melaporkan bahwa perlakuan perendaman kulit pisang dan sorgum dalam NaOH 10% dapat meningkatkan kecernaan nutrisi. Hal serupa ditambahkan oleh Rizky (2007) yang melaporkan bahwa perendaman limbah udang menggunakan larutan basa (abu sekam) dapat menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan

kecernaan nutrisi. Selanjutnya Winarno dan Fardiaz (1980) menyatakan bahwa fermentasi mikroba akan memecah komponen kompleks yang tidak dapat dicerna oleh unggas seperti selulosa, hemiselulosa dan polimerpolimernya oleh enzim tertentu menjadi gula sederhana sehingga kecernaannya meningkat.

Kecernaan Protein Kasar (KCPK)

Kecernaan protein terendah diperoleh perlakuan fermentasi ragi tempe (43,06%) walaupun tidak berbeda nyata dengan kontrol (53,06%), perlakuan perendaman dengan NaOH 10% (66,10%) lebih tinggi dibandingkan fermentasi menggunakan ragi walaupun tidak berbeda dengan kontrol. Perlakuan fermentasi EM4 (76,63%) berbeda nyata ($p<0,05$) lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya termasuk kontrol. KCPK ragi tempe lebih rendah dibanding perlakuan lain kecuali kontrol, hal ini dikarenakan kecernaan bahan kering dan bahan organik yang juga rendah. Fermentasi menggunakan mikroorganisme (EM4) dapat meningkatkan kecernaan protein kulit pisang, hal ini dikarenakan proses fermentasi dapat merombak ikatan kompleks termasuk protein menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna. Wardhani *et al.* (2008) menyatakan bahwa suatu protein dapat dicerna ditunjukkan oleh tingginya jumlah asam-asam amino yang dapat diserap dan digunakan oleh tubuh. Ibnu (2015) melaporkan bahwa fermentasi menggunakan mikroorganisme yang tepat dapat meningkatkan kualitas bahan pakan penyusun ransum seperti meningkatkan kecernaan protein dan menurunkan kadar ADF NDF. Hanifiasti *et al.* (2006) melaporkan bahwa pakan yang difermentasi menggunakan EM4 mengalami kenaikan kecernaan protein dibanding yang tidak difermentasi. Santoso (2007) menyebutkan bahwa EM4 menghasilkan sejumlah besar enzim mencerna serat kasar seperti selulase dan mannanase. Keuntungan *Lactobacillus* dalam EM4 dalam mencerna serat kasar adalah karena bakteri tidak menghasilkan serat kasar dalam aktivitasnya, sehingga mereka lebih efektif dalam menurunkan

serat kasar dari pada ragi dan jamur.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah perlakuan pengolahan kulit pisang dengan fermentasi menggunakan ragi tempe belum dapat meningkatkan kualitas nutrisi kulit pisang sedangkan perlakuan menggunakan rendaman NaOH 10% dan fermentasi EM4 dapat memperbaiki pencernaan kulit pisang sebagai pakan ayam kampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Fardiaz, S. 2002. Mikrobiologi Pangan I. PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Ginting, S. P., dan R. Krisnan. 2006. Pengaruh fermentasi menggunakan beberapa strain *Trichoderma* dan masa inkubasi berbeda terhadap komposisi kimiawi bungkil inti sawit. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal 939:944.
- Hanifiasti, W., S. Listyawati dan Sutarno. 2006. Daya cerna protein pakan, kandungan protein daging, dan pertambahan berat badan ayam broiler setelah pemberian pakan yang difermentasi dengan *Effective Microorganisms-4* (EM-4). Bioteknologi 3 (1): 14-19
- Has, H., V.D. Yuniarto and B. Sukamto. 2013. The Effectivity of fermented mulberry leaves with rumen liquor as broiler feed on final body weight, dry matter and crude fiber digestibility, and metabolic energy. *Animal Production* 15(3) :173-179.
- Ibnu, H.S. 2015. Perbaikan kualitas pakan ayam broiler melalui fermentasi dua tahap menggunakan *Trichoderma reesei* dan *Saccharomyces cerevisiae*. *Agripet* 15(1): 66-71
- Kasmiran, A. 2011. Pengaruh lama fermentasi jerami padi dengan mikroorganisme lokal terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan abu. *Lentera* 11(1):48-52.
- Rizki, P. 2007. Pengaruh pengolahan limbah udang terhadap nilai gizi dan daya cerna proteinnya. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 861-868
- Santoso, U. 2007. Change in chemical composition of cassava leaves fermented by EM4. *JSPI*, 2(2), 9-12.
- Shurtleff, W. and A. Aoyagi. 1979. *The Book of Tempeh*. New York: Harper and Row
- Sonita, R. 2011. Evaluasi nilai nutrisi onggok hasil fermentasi sebagai bahan pakan ternak unggas. *Jurnal AgriSains* 2 (3): 18-28
- Sunu, P., B. Sukamto, dan E. Suprijatna. 2014. Penggunaan sorgum dan kulit pisang yang terolah secara kimiawi terhadap energi metabolis, retensi N dan pencernaan pada Ayam broiler. *Jurnal Kampus Stip Farming Semarang*.32 (1):
- Sofia, S., R. Palupi dan Amyesti. 2012. Pengaruh penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi terhadap karka' usus dan temak abdomen ayam broiler. *Agrinak*, 2(1):1-5
- Wardhani, A.K., P. Andayani, dan E.S. Murtini. 2008. Isolasi dan identifikasi mikrob dari tempe sorgum coklat (*Sorghum bicolor*) serta potensinya dalam mendegradasi pati dan protein. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2): 95-105.
- Winarno, F.G dan S. Fardiaz. 1980. *Biofermentasi dan Biosintesis Protein*. Angkasa. Bandung.
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan ampas kelapa dan ampas kelapa fermentasi dalam ransum terhadap efisiensi ransum dan income over feed cost ayam pedaging. *J. Agroland* 15 (2) : 135 - 139.