

KARAKTERISTIK NUTRIEN KULIT PISANG SEBAGAI PAKAN AYAM KAMPUNG DENGAN PERLAKUAN PENGOLAHAN PAKAN YANG BERBEDA

Hamdan Has*, Amiluddin Indi, Amrullah Pagala
Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo
e-mail: [*has.hamdan@yahoo.co.id](mailto:has.hamdan@yahoo.co.id)

Abstrak

Kulit pisang merupakan salah satu limbah pangan yang potensial digunakan sebagai pakan ternak unggas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengolahan pakan berbeda terhadap kualitas nutrisi kulit pisang dalam rangka pemanfaatan sebagai pakan ayam kampung. Penelitian ini berupa penelitian ekperimental menggunakan rancangan percobaan acak lengkap empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah P0 (kontrol), P1 (rendaman NaOH 10%), P2 (fermentasi ragi tempe), P3 (fermentasi EM4). Variabel yang diamati adalah karakteristik nutrisi kulit pisang yaitu bahan kering, bahan organik, protein kasar dan serat kasar. Data yang diperoleh dianalisis ragam dengan tingkat kepercayaan 5%, data yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) diuji lanjut menggunakan uji berganda duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan pakan (P1, P2, P3) dapat menurunkan ($P < 0,05$) kandungan bahan kering dan bahan organik dibanding kontrol, serta dapat meningkatkan kandungan protein kasar. Perlakuan P1 nyata ($P < 0,05$) dapat menurunkan serat kasar sedangkan P2 dapat meningkatkan serat kasar dibandingkan kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa metode pengolahan pakan yang berbeda memiliki karakteristik nutrisi yang juga berbeda.

Kata kunci— Kulit Pisang, Karakteristik Nutrien.

Abstract

Banana peel was one of the potential food waste that used as poultry feed. This study aimed to determine the effect of different processing methods on feed nutrients quality of banana peel in order to use as local chicken feed. Experimental research used was completely randomized design four treatments and five replications. The treatments used were P0 (control), P1 (soaking NaOH 10%), P2 (tempeh yeast fermentation), P3 (EM4 fermentation). Variables observed were characteristic of nutrient: dry matter, organic matter, crude protein and crude fiber. Data were analyzed with analysis of variance with 5% confidence level, the significant data ($P < 0,05$) were tested using duncan multiple range test (DMRT). The results showed that treatment of feed processing (P1, P2, P3) can reduce the content of dry matter and organic matter than control, and increased crude protein content. P1 treatment decreased crude fiber while the P2 increased crude fiber than control. Conclusions of this study was different feed processing methods had different nutrients characteristics.

Keywords— Banana Peel, Nutrient Characteristic.

1. PENDAHULUAN

Kulit pisang merupakan limbah asal pangan yang potensial sebagai pakan ternak khususnya unggas. Pemanfaatan kulit pisang yang relatif belum tersentuh merupakan salah satu alasan perlunya pemanfaatan limbah pangan asal manusia ini.

Kulit pisang memiliki ketersediaan yang tinggi dan mudah diperoleh, hal tersebut merupakan salah satu syarat pemanfaatan suatu bahan menjadi pakan. Kulit pisang dapat digunakan sebagai pakan unggas untuk kebutuhan pertumbuhan dan produksi (Sunu, 2014; Koni, 2013; Koni 2012).

Pemanfaatan kulit pisang sebagai pakan ternak khususnya unggas memiliki kendala dalam hal kualitas nutrien dan pencernaan. Pakan unggas mengharuskan suatu bahan pakan memiliki kandungan nutrisi yang baik dan rendah serat kasar, sedangkan kulit pisang masih mengandung serat kasar yang tinggi serta kandungan protein yang rendah. Oleh karena itu pemanfaatan kulit pisang sebagai pakan unggas memerlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pakan unggas. Metode pengolahan pakan secara kimiawi, biologis dan mekanis dilaporkan dapat meningkatkan kualitas nutrien suatu bahan pakan. Perendaman bahan pakan menggunakan basa kuat dalam interval waktu tertentu dilaporkan dapat menurunkan serat kasar dan meningkatkan pencernaan (Arisoy, 1998). Pengolahan biologis menggunakan bantuan kapang dari golongan *rhizopus* dapat meningkatkan kandungan protein serta memperbaiki pencernaan nutrien (Aisjah dan Abun, 2012). Perlakuan fermentasi menggunakan mikroorganisme tertentu dapat mengurangi kandungan serat kasar serta meningkatkan kandungan protein kasar serta meningkatkan pencernaan (Cho dkk., 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh beberapa metode pengolahan pakan yaitu penggunaan larutan basa, fermentasi ragi tempe dan fermentasi bakteri (EM4) terhadap kualitas nutrien kulit pisang.

2. MATERI DAN METODE

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit pisang kepok usia panen dengan ciri ciri berwarna kuning kecoklatan. Bahan lain yang digunakan adalah larutan NaOH 10%, ragi tempe dan inokulan mikroorganisme (EM4), H₂SO₄, NaOH, Etanol 96%, H₃Bo₃, HCl, timbangan analitik.

Perendaman kulit pisang menggunakan larutan NaOH dengan konsentrasi 10% selama 15 menit, kemudian kulit pisang dibilas menggunakan air bersih dan dikeringkan. Fermentasi menggunakan ragi tempe dilakukan dengan menimbang 200 gr tepung kulit pisang kemudian disteam selama 10 menit lalu ditambahkan ragi tempe sebanyak 2% dari bahan kering kemudian difermentasi selama 3 hari. Fermentasi menggunakan EM4 dilakukan dengan menambahkan inokulan EM4 sebanyak 2% dari bahan kering kulit pisang kemudian difermentasi selama dua minggu. Kulit pisang

yang telah memperoleh perlakuan dianalisis proximat sesuai metode standar yang berlaku.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap empat perlakuan lima ulangan. Perlakuan pada penelitian ini: tepung kulit pisang tanpa perlakuan (P0), kulit pisang rendaman NaOH 10% (P1), Kulit pisang fermentasi ragi tempe (P2) dan kulit pisang fermentasi EM4 (P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Anova (sidik ragam), dan perlakuan yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) diuji lanjut menggunakan uji duncan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Kualitas nutrien kulit pisang yang diberi perlakuan pengolahan pakan berbeda

Perlakuan	Bahan Kering(%)	Bahan Organik(%)	Protein Kasar(%)	Serat Kasar(%)
P0(Kontrol)	85.84±0.53 ^b	70.73±0.33 ^d	4.87±0.26 ^a	19.96±0.15 ^b
P2(NaOH 10%)	72.08±0.72 ^a	52.75±0.38 ^a	8.45±0.33 ^b	12.65±0.1 ^a
P3(Ragi Tempe)	81.79±0.53 ^d	68.67±0.18 ^c	8.65±0.11 ^b	21.18±0.39 ^c
P4(EM4)	80.98±0.39 ^c	64.25±0.64 ^b	9.74±0.16 ^c	19.81±0.05 ^b

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

3.1 Bahan Kering

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengolahan pakan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai bahan kering kulit pisang. Perlakuan pakan (P1,P2,P3) dapat menurunkan kandungan bahan kering dibanding kontrol. Perendaman menggunakan NaOH 10% memiliki kandungan bahan kering yang paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan sifat basa kuat yang ada pada NaOH dapat memecah ikatan serat dan melarutkannya sehingga terpisah dari kulit pisang dan terbuang dalam pembilasan, bersamaan dengan terlarutnya serat juga akan ikut melarutkan jenis bahan kering lainnya. Hal ini sesuai dengan Arisoy (1998) yang melaporkan bahwa terjadi pengurangan bahan kering dan peningkatan kadar abu pada jerami yang di rendam menggunakan larutan sodium hidroksida (NaOH).

Fermentasi menggunakan ragi tempe dan EM4 dapat menurunkan kandungan bahan kering kulit pisang jika dibandingkan dengan kontrol, hal ini disebabkan mikroorganisme

yang ada pada ragi dan Em4 menggunakan nutrisi yang ada pada kulit pisang sebagai sumber makanan sehingga mengurangi konsentrasi bahan kering. Hal ini sesuai dengan Islamiyati dkk (2010) yang melaporkan bahwa semakin tinggi level penggunaan ragi tempe maka akan semakin menurunkan bahan organik ampas tahu. Hu dkk. (2008) juga melaporkan bahwa pakan babi yang difermentasi oleh bakteri mengalami kecenderungan penurunan bahan kering seiring waktu fermentasi.

3.2 Bahan Organik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan pakan (P1,P2,P3) dapat menurunkan kandungan bahan organik dibandingkan dengan kontrol. Perendaman dengan NaOH 10% memiliki kandungan bahan organik paling rendah dibandingkan perlakuan lain, hal ini disebabkan NaOH dapat melarutkan serat yang tergolong kedalam bahan organik sehingga mempengaruhi persentasi bahan organik pada kulit pisang. Anjalani dkk. (2013) melaporkan penurunan bahan organik daun kelapa sawit yang diberi perlakuan basa kuat akibat terjadinya peningkatan kadar abu. Perlakuan fermentasi (P2 dan P3) dapat menurunkan kandungan bahan organik kulit pisang dibandingkan kontrol, hal ini disebabkan mikroorganisme menggunakan bahan organik pada kulit pisang untuk melakukan proses metabolisme. Akinfemi dkk. (2009) menyatakan bahwa bahan organik khususnya gula yang ada pada substrat akan digunakan oleh kapang atau jamur dalam mensintesis biomassa. Proses tersebut secara tidak langsung akan mempengaruhi jumlah bahan organik dalam kulit pisang. Penggunaan bahan organik ini berdampak pada berkurangnya persentase bahan kering dalam kulit pisang.

3.3 Protein Kasar

Nilai protein kulit pisang tanpa perlakuan pada penelitian ini yaitu 4,87%, hasil ini lebih tinggi dibanding Koni dkk (2013) yang berkisar pada angka 3,63% tetapi masih lebih rendah dari Widjiastuti dan Hernawan (2012) yang berkisar pada angka 10,09%. Perlakuan pakan (P1,P2 dan P3) dapat meningkatkan kandungan protein kulit pisang, peningkatan protein kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan fermentasi menggunakan EM4, hal ini disebabkan proses fermentasi menggunakan EM4 melibatkan mikroorganisme khususnya bakteri yang dapat menghasilkan enzim selulolitik dan proteolitik

yang dapat menyederhanakan ikatan protein sehingga mudah untuk digunakan, selain itu peningkatan protein juga terjadi akibat adanya protein sel tunggal dari mikroorganisme yang berkembang dalam proses fermentasi. Winedar dkk. (2006) melaporkan penggunaan EM4 sebagai fermentor dapat meningkatkan pencernaan nutrisi terutama protein. Hal serupa juga terjadi pada fermentasi menggunakan ragi tempe yang dapat meningkatkan kandungan protein kasar akibat berkembangnya miselium dari *Rhizopus* yang merupakan protein sel tunggal. Hal ini sesuai dengan Supriyaty dan Kompang (2012) melaporkan bahwa terjadi peningkatan kandungan protein kulit ubi yang difermentasi menggunakan kapang. Hasil penelitian ini belum sesuai dengan Yulistiani dkk. (2011) yang melaporkan tidak terjadi peningkatan protein pada kulit jagung yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. Peningkatan protein kasar juga terjadi pada perlakuan perendaman NaOH 10%, hal serupa dilaporkan oleh Anjalani dkk. (2013) bahwa perlakuan alkali pada pakan berserat akan menghilangkan beberapa komponen nutrisi selain protein sehingga berdampak pada kenaikan persentase protein.

3.4 Serat kasar

Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa perlakuan P1 dapat menurunkan ($P < 0,05$) kandungan serat kasar kulit pisang, hal ini disebabkan senyawa basa pada P1 dapat memutus ikatan ikatan serat yang ada pada kulit pisang dan akan terbuang pada proses pembilasan. Serat yang terbuang secara langsung akan mempengaruhi persentase serat dalam kulit pisang. Hadad dkk. (1994) melaporkan bahwa perlakuan alkali dapat merombak ikatan serat pada jerami padi yang berinteraksi dengan kandungan NDF jerami. Perlakuan P2 memiliki kandungan serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol hal ini disebabkan perlakuan P2 menggunakan ragi yang akan berkembang dalam bentuk miselium yang meliputi kulit pisang, bahan dasar miselium sebagian besar adalah serat sehingga perkembangan miselium akan berbanding lurus dalam meningkatkan kandungan serat kasar kulit pisang. Hal serupa dilaporkan Oduguwa dkk. (2008) bahwa penggunaan *Rhizopus oligosporus* dapat meningkatkan kandungan serat kasar dan lemak kasar yang disebabkan selama proses fermentasi kapang menggunakan isi sel yang soluble untuk

aktivitasnya dan membentuk hifa atau miselium. Yulistiani dkk. (2011) melaporkan terjadi peningkatan lignin akibat penggunaan fermentasi kapang sebagai konsekuensi penggunaan bahan organik yang mudah terdegradasi oleh kapang dan menyisakan lignin yang tidak digunakan.

4. KESIMPULAN

Penggunaan metode pengolahan pakan pada kulit pisang dapat mempengaruhi komposisi nutrien. Perlakuan perendaman NaOH 10%, Fermentasi ragi tempe dan EM4 dapat menurunkan kandungan bahan kering, bahan organik serta meningkatkan protein kasar. Perendaman NaOH 10% dapat menurunkan serat kasar sedangkan Penggunaan Ragi tempe memberikan pengaruh sebaliknya yaitu meningkatkan serat kasar.

5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jumlah responden yang lebih besar agar dapat membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisjah, T., dan Abun. 2012. Bioproses biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) oleh *Rhizopus oligosporus* terhadap peningkatan protein murni dan penurunan asam sianida. Jurnal Ilmu Ternak 12(1):35-40
- Akinfemi, A., O.A. Adu and F. Doherty. 2009. Assessment of the nutritive value of fungi treated maize cob using *in vitro* gas production technique. Livest. Res. Rur. Dev. 21, #188. <http://www.lrrd.org/lrrd21/11/akin21188.htm>.
- Anjalani, R., S.P.S. Budhi, dan H. Hartadi. 2013. Pengaruh perbedaan kadar kalsium hidroksida dan penambahan air terhadap komposisi kimia dan pencernaan *in vitro* daun kelapa sawit. Buletin Peternakan 37(2): 107-113
- Arisoy, M. 1998. The effect of sodium hydroxide treatment on chemical composition and digestibility of straw. J. of Veterinary and Animal Sciences 22:165-170
- Cho, J. H., B. J. Min, Y. J. Chen, J. S. Yoo, Q. Wang, J. D. Kim and I. H. Kim. 2007. Evaluation of FSP (fermented soy protein) to replace soybean meal in weaned pigs: growth performance, blood urea nitrogen and total protein concentrations in serum and nutrient digestibility. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 20:1874-1879.
- Hadad, S. G., R. J. Grant and T. J. Klopfenstein. 1994. Digestibility of alkali - treated wheat straw measured *in vitro* or *in vivo* using Holstein heifers. J. Anim. Sci. 72:3258-3265.
- Hu, J., W. Lu, C. Wang, R. Zhu and J. Qiao. Characteristics of solid-state fermented feed and its effects on performance and nutrient digestibility in growing-finishing pigs. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 21(11): 1635 – 1641
- Islamiyati, R., Jamila. dan A.R. Hidayat. 2010. Nilai nutrisi ampas tahu yang difermentasi dengan berbagai level ragi tempe. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010: 815-818
- Koni. 2012. Pemanfaatan kulit pisang dan ampas kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam buras. Buletin Partener 19:197-203.
- Koni, T.N.I, J. Bale-Therik, P.R. Kale. 2013. Pemanfaatan kulit pisang hasil fermentasi *rhizopus oligosporus* dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Jurnal Veteriner 14 (3): 365-370
- Oduguwa, O.O., M.O. Edema and A.O. Ayeni. 2008. Physico-chemical and microbiological analyses of fermented corncob, rice bran and cowpea husk for use in composite rabbit feed. Bioresour. Technol. 99: 18161820.
- Sunu, P., Sukamto, B, Suprijatna, E. 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).

- Supriyati dan I-P. KOMPIANG. 2002. Perubahan komposisi nutrisi dari kulit ubi kayu terfermentasi dan pemanfaatannya sebagai bahan baku pakan ayam pedaging. *JITV* 7: 150-154.
- Yulistiani, Dwi. W. Puastuti, E. Wina dan Supriati. 2011. Pengaruh berbagai pengolahan terhadap nilai nutrisi tongkol jagung: komposisi kimia dan pencernaan in vitro. *JITV* 17 (1): 59-66
- Widjastuti T, Hernawan E. 2012. Utilizing of banana peel (*Musa Sapientum*) in the ration and its influence on final body weight, percentage of carcass and abdominal fat on ayam pedagings under heat stress condition. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 83 : 57 – 64.
- Winedar H, S. Listyawati dan Sutarno. 2006. Daya cerna protein pakan, kandungan protein daging, dan penambahan berat badan ayam broiler setelah pemberian pakan yang difermentasi dengan *effective microorganisms-4* (EM-4). *Bioteknologi* 3 (1): 14-19
-