

Evaluasi manfaat daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan pakan ayam pedaging

Evaluation of the benefits of sweet potato leaves (*Ipomoea batatas*) as broiler chickens feed stuff

JET SAARTJE MANDEY[✉], CHERLY J. PONTOH, JEIN RINNY LEKE, CATHRIEN A. RAHASIA

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi. Jl. Kampus Kleak-Bahu Unsrat, Manado 95115, Sulawesi Utara. Tel. +62-431-863886, 863786, Fax. +62-431-822568, ✉email: jetsm_fapet@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 23 Januari 2015. Revisi disetujui: 25 April 2015.

Abstrak. Mandey JS, Pontoh CJ, Leke JR, Rahasia CA. 2015. Evaluasi manfaat daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan pakan ayam pedaging. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1*: 767-770. Potensi daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan pakan ayam pedaging belum banyak diketahui. Penelitian bertujuan untuk mengkaji respons ayam pedaging yang mengkonsumsi tepung daun ubi jalar untuk menggantikan bungkil kelapa melalui pengukuran konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal. Sebanyak 96 ekor ayam pedaging CP 707 digunakan. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan susunan perlakuan yaitu: P0 (12% bungkil kelapa (BK) + 0% tepung daun ubi jalar (TDUJ)); P1 (8% BK + 4% TDUJ); P2 (4% BK + 8% TDUJ); dan P3 (0% BK + 12% TDUJ). Pengambilan data dilakukan selama 4 minggu pada periode *finisher*. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun ubi jalar sampai 12% dalam menggantikan bungkil kelapa dalam pakan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dilihat dari konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tepung daun ubi jalar dapat menggantikan bungkil kelapa dalam pakan sampai dengan 12%.

Kata kunci: Tepung daun ubi jalar, bungkil kelapa, ayam pedaging

Abstract. Mandey JS, Pontoh CJ, Leke JR, Rahasia CA. 2015. Evaluation of the benefits of sweet potato leaves (*Ipomoea batatas*) as broiler chickens feedstuff. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1*: 767-770. Information about the potency of sweet potato leaves (*Ipomoea batatas*) as a feedstuff of broiler chickens was still limited. The research was conducted to investigate the response of broiler chickens fed the sweet potato leaves meal to substitute the coconut cake through the measurement of the feed conversion, the carcass percentage, and the abdominal fat percentage. A total of 96 broiler chickens CP 707 were used. Four treatments were designed using a completely randomized design and were allocated each with four replications with the treatment arrangement was consisted of: R0 (12% coconut cake (CC) + 0% sweet potato leaves (SPL)); R1 (8% CC + 4% SPL); R2 (4% CC + 8% SPL); R3 (0% CC + 12% SPL). The data collection was done for 4 weeks at the finisher period. Feed and water were provided at *ad libitum*. The results showed that there were no significant ($P>0.05$) differences between the treatments of sweet potato leaves and the coconut cake in the feed conversion, the carcass percentage, and the abdominal fat percentage. It was concluded that the sweet potato leaves can substitute the coconut cake in the feed up to 12%.

Keywords: Broiler chicken, coconut cake, sweet potato leaves meal

PENDAHULUAN

Masalah yang dihadapi industri unggas terutama untuk produksi daging saat ini adalah tingginya biaya pakan akibat tingginya harga biji-bijian (Mmereole 2008, 2009) sebagai sumber energi dan protein. Diketahui bahwa biji-bijian menyusun 60-70% pakan unggas dan kebutuhan biji-bijian untuk pakan unggas berkompetisi dengan kebutuhan manusia. Jika ingin mempertahankan keberlanjutan industri unggas, dibutuhkan sumber daya energi alternatif yang murah, melimpah, harus tersedia, dan tidak berkompetisi dengan kebutuhan manusia. Sekarang ini, penelitian tentang bahan pakan unggas diarahkan kepada substitusi satu bahan dengan bahan yang lain dalam konteks tetap mempertahankan nutrisi seimbang. Penggantian sereal

dan sisa-sisa agro-industri yang mahal dan terbatas ketersediaannya dengan sisa-sisa hasil pertanian yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dapat meningkatkan ketersediaan sumber protein untuk ternak (Tsega dan Tamir 2009).

Studi tentang identifikasi sumber daya pakan alternatif dan nonkonvensional untuk produksi unggas yang murah dan mudah didapat sudah dilakukan (Ekenyem 2007). Saat ini perhatian ditujukan pada daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai alternatif sumber energi dan protein untuk pakan ternak. Ubi jalar, disebut juga ketela rambat, memiliki nama ilmiah *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (Convolvulaceae) dan berasal dari daerah di antara Peninsula, Mexico, dan Venezuela. Tanaman ini sudah sejak lama di Peru, kemudian menyebar ke Karibia dan

Polinesia. Bagian umbi ubi jalar merupakan bahan pangan alternatif untuk manusia, sedangkan bagian daunnya, yang merupakan sisa-sisa hasil pertanian, sudah digunakan untuk bahan pakan ternak sapi, kambing, domba, dan kambing, dan sekarang sudah mulai digunakan untuk unggas (Heuze et al. 2015). Daun ubi jalar sudah digunakan di daerah tropis sebagai sumber protein yang murah untuk bahan pakan ternak ruminansia (Ekenyem dan Madubuike 2006), dan daun ubi jalar dapat dipanen berulang-ulang sepanjang tahun (Hong et al. 2003). Menurut Preston (2006), daun ubi jalar mengandung protein kasar 10,4% dan serat kasar 11,1%, sedangkan menurut Montagnac et al. (2009) bahwa total kandungan asam amino esensial dalam protein lebih tinggi dibanding protein kedelai. Selanjutnya, Adewolu (2008) menyatakan bahwa daun ubi jalar mengandung protein kasar yang tinggi, yaitu 26-35%, dengan kandungan mineral yang baik, dan juga vitamin A, B₂, C, dan E. Nguyen dan Ogle (2004) juga melaporkan bahwa daun ubi jalar mengandung protein kasar sekitar 24-29%. Daun ubi jalar memiliki faktor pembatas ketika digunakan sebagai bahan pakan yaitu adanya faktor antinutrisi yang terkandung di dalamnya seperti sianida, tanin, oksalat, dan fitat (Antia et al. 2006). Hasil penelitian menunjukkan daun ubi jalar dalam bentuk silase dapat menggantikan tepung ikan dan bungkil kacang tanah dalam pakan babi yang sedang tumbuh (Van Ann et al. 2005). Pertambahan berat badan ayam pedaging menurun ketika diberikan 150-200 g/kg bahan kering daun ubi jalar kering dalam ransum dibanding dengan kontrol, sedangkan pemberian daun ubi jalar kering sebanyak 100 g/kg bahan kering tidak mempengaruhi berat karkas ayam (Tamir dan Tsega 2010). Informasi tentang manfaat daun ubi jalar terhadap kualitas karkas ayam pedaging umumnya belum cukup.

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji respons ayam pedaging yang mengkonsumsi tepung daun ubi jalar menggantikan bungkil kelapa melalui pengukuran konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal.

BAHAN DAN METODE

Ternak dan pakan percobaan

Penelitian ini menggunakan 96 ekor ayam pedaging periode *finisher* yang ditempatkan dalam 16 unit kandang *baterai* secara acak. Tiap unit ditempati 6 ekor ayam dan dilengkapi dengan tempat makan dan minum.

Bahan pakan yang digunakan sebagai penyusun ransum percobaan dan perhitungan nilai nutrisinya dapat dilihat pada Tabel 1. Tepung daun ubi jalar yang digunakan yaitu 0%, 4%, 8%, dan 12% menggantikan bungkil kelapa dan susunan perlakuannya adalah: P0 (12% bungkil kelapa (BK) + 0% tepung daun ubi jalar (TDUJ); P1 (8% BK + 4% TDUJ); P2 (4% BK + 8% TDUJ); dan P3 (0% BK + 12% TDUJ). Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*.

Rancangan percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Steel dan Torrie 1980) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan susunan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Variabel penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (i) konversi pakan, diukur dengan membagi jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan yang dicapai pada periode atau waktu yang sama, (ii) Persentase karkas (*ready to cook*), diperoleh dari perbandingan antara berat karkas dengan berat hidup dikalikan 100% (North dan Bell 1990), (iii) Persentase lemak abdominal, diperoleh dari perbandingan antara berat lemak abdominal dengan berat hidup dikalikan 100% (Kubena et al. 1974).

Analisis data

Data yang diperoleh ditabulasi dengan program MS Office Excell 2010 dan data rata-rata dianalisis berdasarkan analisis varian (Anova) dari Rancangan Acak Lengkap Pola Searah (dengan program Genstat 12.2), dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan's (*Duncan's Multi Range Test = DMRT*) terhadap parameter-parameter yang berbeda nyata antarperlakuan dengan menggunakan perangkat *software* Genstat 12.2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang manfaat daun ubi jalar menggantikan bungkil kelapa dalam pakan ayam pedaging terhadap konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal disajikan dalam Tabel 2.

Konversi pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai konversi pakan tiap perlakuan berkisar antara 2,83-2,91. Menurut Blakely dan Blade (1998) dan Scott et al. (1982), nilai konversi pakan ayam pedaging dalam 6 minggu pertama sebaiknya $\leq 2,0$. Nilai konversi pakan di atas 2 disebabkan karena ayam dipanen pada umur 7 minggu. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggantian tepung daun ubi jalar dengan bungkil kelapa pada

Tabel 1. Komposisi pakan percobaan dan nilai nutrisi pakan tiap perlakuan

Bahan pakan (%)	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung kuning	51	51	51	51
Dedak halus	10	10	10	10
Kedelai	12	12	12	12
Tepung ikan	12,5	12,5	12,5	12,5
Tepung tulang	2	2	2	2
Bungkil kelapa	12	8	4	0
Tepung daun ubi jalar	0	4	8	12
<i>Top mix</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
Total	100	100	100	100
Zat-zat makanan:				
Protein (%)	19,25	19,41	19,57	19,72
Lemak (%)	8,11	7,50	6,88	6,28
Serat kasar (%)	6,63	6,77	6,92	7,07
Ca (%)	1,08	1,06	1,05	1,04
P (%)	0,71	0,69	0,68	0,67
GE (kkal/kg)	4.085	4.071	4.054	4.037

Tabel 2. Pengaruh daun ubi jalar terhadap konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal

Parameter	Perlakuan				p Value
	R0	R1	R2	R3	
Konversi pakan	2,84	2,86	2,83	2,91	ns
Persentase karkas	70,03±1,34	69,85±1,49	70,54±1,32	68,87±1,19	ns
Persentase lemak abdominal	2,08±0,26	1,73±0,26	1,76±0,15	1,41±0,28	ns

Keterangan: ns= *not significant* ($P>0,05$)

beberapa level tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap nilai konversi pakan. Ini berarti bahwa penggunaan tepung daun ubi jalar sampai 12% memberikan respons yang sama dengan pemberian bungkil kelapa dalam pakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Unigwe et al. (2014) bahwa penggunaan 5% daun ubi jalar dalam pakan ayam pedaging menghasilkan pertambahan berat badan dan konversi pakan yang baik.

Perbaikan nilai konversi pakan adalah salah satu target yang paling penting dalam nutrisi unggas komersial. Jika nilai konversi pakan meningkat, mengimplikasikan bahwa efisiensi penggunaan pakan semakin jelek, dan ini terjadi karena penurunan konsumsi pakan diikuti dengan penurunan berat badan dan perbedaan pencernaan pakan. Lacy dan Vest (2000) menyatakan bahwa semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik. Faktor utama yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas air, pengobatan, serta manajemen pemeliharaan. Nilai konversi pakan yang tidak berbeda nyata antarperlakuan menunjukkan bahwa tepung daun ubi jalar dalam penelitian ini dapat menggantikan bungkil kelapa dalam pakan ayam pedaging.

Persentase karkas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase karkas dari tiap-tiap perlakuan berkisar antara 68,87-70,54%. Menurut Jull (1951), persentase karkas siap masak (*ready to cook*) berkisar antara 66-76%. Hal ini berarti bahwa persentase karkas yang dihasilkan dalam penelitian ini berada dalam kisaran tersebut. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggantian tepung ubi jalar dengan bungkil kelapa pada beberapa level tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas. Persentase karkas biasanya meningkat sesuai dengan meningkatnya bobot hidup (Soeparno 1994) dan faktor-faktor yang mempengaruhi persentase bobot karkas adalah bobot hidup, perlemakan, jenis kelamin, umur, aktivitas, serta jumlah dan kualitas pakan (Diwiyanto et al. 1979). Tamir dan Tsega (2010) melaporkan bahwa penambahan daun ubi jalar kering sampai 100 g/kg bahan kering dalam pakan ayam pedaging periode *finisher* sebagai dosis optimal untuk suplementasi pada ayam berat pasaran, tetapi untuk menghasilkan berat karkas sesuai pasaran perlu suplementasi sampai dosis 150 g/kg bahan kering. Selanjutnya, Asmara et al. (2007) melaporkan bahwa penggunaan daun ubi jalar sampai 5% dalam pakan tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap berat

hidup, berat karkas, dan pigmentasi kulit karkas dibanding dengan pakan kontrol tanpa daun ubi jalar.

Djakaria (1983) mengemukakan bahwa kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi persentase karkas. Tidak berbedanya persentase karkas dalam penelitian ini diduga disebabkan oleh kualitas pakan tiap perlakuan yang hampir sama dilihat dari komposisi nutrisinya. Hal ini dapat dilihat juga dari nilai konversi pakan yang hampir sama yang menyebabkan persentase karkas juga sama. Ini berarti bahwa penggunaan tepung daun ubi jalar memberikan respons yang sama dengan pemberian bungkil kelapa dalam pakan. Dengan demikian, tepung daun ubi jalar dapat menggantikan bungkil kelapa dalam pakan ayam pedaging.

Persentase lemak abdominal

Persentase lemak abdominal dalam penelitian ini berkisar antara 1,41-2,08%. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa persentase lemak abdominal ayam berkisar antara 2,64-3,30%. Dalam kondisi normal, persentase lemak berkisar antara 1%-2,5% dari bobot hidup (Lesson dan Summers 2001). Hal ini berarti bahwa kualitas karkas hasil penelitian ini baik karena lemak abdominalnya sedikit. Lacy dan Vest (2000) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas karkas ayam pedaging adalah rasio lemak abdominal. Kelebihan lemak pada karkas tidak diinginkan konsumen dan kelebihan lemak menyebabkan penurunan efisiensi penggunaan pakan ayam pedaging. Ayam dengan konversi pakan yang baik hanya memiliki sedikit lemak abdominal.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggantian tepung ubi jalar dengan bungkil kelapa pada beberapa level tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak abdominal. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun ubi jalar memberikan respons yang sama dengan penggunaan bungkil kelapa dalam pakan dilihat dari persentase lemak abdominal. Hasil penelitian yang melaporkan tentang pengaruh penggunaan daun ubi jalar terhadap persentase lemak abdominal belum ditemukan. Sarikhan et al. (2010) menyatakan bahwa kandungan lemak abdominal, lemak karkas, dan lemak total dalam tubuh akan menurun pada pemberian pakan yang mengandung serat tinggi dan menyebabkan depot lemak abdominal sedikit. Menurunnya lemak abdominal diduga disebabkan karena terjadi peningkatan laju metabolik terutama peningkatan β -oksidasi. Wardah et al. (2012) menyatakan bahwa serat memiliki peran penting dalam menghambat absorpsi lemak

dan kolesterol dalam saluran pencernaan. Peningkatan jumlah serat dalam pakan dapat menghambat proses lipogenesis melalui penghambatan koenzim NAD⁺ dan NADP⁺.

Dari hasil dan pembahasan tentang pengaruh penggantian tepung daun ubi jalar dengan bungkil kelapa terhadap konversi pakan, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal, dapat disimpulkan bahwa tepung daun ubi jalar dapat menggantikan bungkil kelapa dalam pakan sampai 12%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adewolu MA. 2008. Potentials of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf meal as dietary ingredient for *Tilapia zilli* fingerlings. Pak J Nutr 7 (3): 444-449.
- Antia S, Akpan EJ, Okon PA, Umoren IU. 2006. Nutritive and antinutritive evaluation of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaves. Pak J Nutr 5 (2): 166-168.
- Asmara IY, Gamida D, Tanwiriah W. 2007. The effect of *Ipomoea batatas* leaves in diet on the carcass characteristics of broiler. Trop Anim Agric 32 (2): 126-130.
- Blakely J, Bade DH. 1998. Ilmu Peternakan. Cetakan IV. Diterjemahkan oleh Srigandono B. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Diwiyanto K, Resnawati H, Sabrani M, Sumarni. 1979. Evaluasi produksi daging ayam jantan *final stock* tipe dwiguna. Prosiding Seminar Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Lembaga Penelitian Peternakan, Bogor.
- Djakaria HR. 1983. Pengaruh Umur Terhadap Persentase Karkas dan Efisiensi Ekonomi pada Ayam Broiler *Unsexed*. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ekenyem BU, Madubuike FN. 2006. An assessment of *Ipomoea ascarifolia* leaf meal as feed ingredient in broiler chick production. Pak J Nutr 5: 46-50.
- Ekenyem BU. 2007. Effect dietary inclusion of *Ipomea ascarifolia* leaf meal on the performance of carcass and organ characteristics of grower pigs. Adv In Sci Tech 1: 87-91.
- Heuze V, Tran G, Hassoun P. 2015. Sweet potato (*Ipomoea batatas*) forage. Feedipedia. A programme by INRA, CIRAD, AFZ and FAO. <http://www.feedipedia.org/node/551>.
- Hong NTT, Wanapat M, Wachirapakorn CKP, Rowlinson P. 2003. Effect of timing of initial cutting and subsequent cutting on yields and chemical composition of cassava hay and its supplementation on lactating dairy cows. Asia-Australian J Anim Sci 16: 1763-1769.
- Jull MA. 1951. Poultry Husbandry. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Kubena IF, Deaton JW, Chan TC, Reece FN. 1974. Factors influencing the quality of abdominal fat in broilers. Poult Sci 53: 211-214.
- Lacy M, Vest LR. 2000. Improving Feed in Broiler: A Guide for Growers. <http://www.ces.edu.uga.edu>.
- Lesson S, Summers JD. 2001. Broiler Breeder Production. University Books, Guelph.
- Mmereole F. 2009. Evaluation of dietary inclusion of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf meal (SPLM) with and without enzyme treatment in broiler diets. Pak J Nutr 8 (6): 841-844.
- Mmereole FUC. 2008. Effects of replacing groundnut cake with rubber seed meal on the haematological and serological indices of broilers. Intl J Poult Sci 7: 622-624.
- Montagnac AJ, Christopher RD, Tanumihardjo SA. 2009. Nutritional value of cassava for use as a staple food and recent advances for improvement. Compr Rev Food Sci Food Saf 8: 186-194.
- Nguyen TT, Ogle B. 2004. The Effect of Supplementing Different Green Feed (Water Spinach, Sweet Potato Leaves and Duck Weed) to Broken Rice based Diets on Performance, Meat and Egg Yolk Color of Luong Phuong Chickens. Department of Animal Nutrition and Management, Sweden.
- North MO, Bell DD. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th ed. Chapman and Hall, Washington DC.
- Preston TR. 2006. Forages as protein sources for pigs in the tropics. Workshop-Seminar: Forages for Pigs and Rabbits. MEKARN-CelAgrid, Phnom Penh, Cambodia, 22-24 August, 2006.
- Sarikhan M, Shahryar HA, Gholizadeh B et al. 2010. Effects of insoluble fiber on growth performance, carcass traits and ileum morphological parameters on broiler chick males. Intl J Agric Biol 12: 531-536.
- Scott ML, Nesheim MC, Young RJ. 1982. Nutrition of the Chicken. 3rd ed. ML Scott and Associates, New York.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel RGD, Torrie JA. 1980. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill, New York.
- Tamir B, Tsega W. 2010. Effects of different levels of dried sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaves inclusion in finisher ration on feed intake, growth, and carcass yield performance of Ross broiler chicks. Trop Anim Health Prod 42 (4): 687-695.
- Tsega W, Tamir B. 2009. The effect of increasing levels of dried leaves of sweet potato (*Ipomoea batatas*) on dry matter intake and body weight gain performance of broiler finisher chickens. Livestock Res For Rural Develop 21 (12): <http://www.lrrd.org/lrrd21/12/wude21208.htm> [22 Maret 2015].
- Unigwe CR, Okorafor UP, Atoyebi TJ, Ogbu UM, 2014. The nutritive value and evaluation of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf meal on the growth performance of broiler chickens. Intl J Pure Appl Sci Technol 20 (2): 19-26.
- Van Ann L, Hong TTT, Ogle B, Lindberg JE. 2005. Utilization of ensiled sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) leaves as a protein supplement in diets for growing pigs. Trop Anim Health Prod 37: 77-88.
- Wardah T, Sopandi EB, Aksono H, Kusurningrum. 2012. Reduction of intracellular lipid accumulation, serum leptin and cholesterol of levels in broiler fed diet supplemented with powder leaves of *Phyllanthus buxitolius*. Asian J Agric Res 6: 106-117.