

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KULIT SINGKONG TERFERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMANS PUYUH JANTAN**
(The Effect of Fermented Cassava Peel Meal in Diet on Male Quail Performance)

Shofiyah, S.¹⁾, Sarengat, W.²⁾, dan Muryani, R.³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian
Universitas Diponegoro, Semarang.

e- mail : sitishofiyah35@gmail.com

^{2,3)} Staf Pengajar Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Jalan Prof. H Soedarto, SH, Tembalang 50275, Semarang

Diterima : 26 Januari 2017 Disetujui : 19 Mei 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi terhadap performans puyuh jantan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juni sampai dengan 31 Agustus 2016 di Kandang Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan adalah puyuh jantan umur 2 minggu sebanyak 200 ekor dengan bobot badan rata-rata $30,03 \pm 3,36$ g (CV=12,31%). Bahan penyusun ransum yang digunakan yaitu jagung, bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, tepung kulit singkong terfermentasi (TKST) dan Poultry Meat Meal (PMM). Perlakuan terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari T0 = Ransum tanpa penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi, T1 = Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 5%, T2 = Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 10%, T3 = Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 15%. Parameter yang diamati meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Data diuji dengan analisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji F dan bila hasil menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ($P > 0,05$), akan tetapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan ($P < 0,05$) dan konversi ransum puyuh jantan ($P < 0,05$). Simpulan penelitian adalah penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum puyuh jantan baik digunakan sampai taraf 10%.

Kata kunci : puyuh jantan, tepung kulit singkong fermentasi, performans

ABSTRACT

This research is aimed to determine the effect of fermented cassava peel meal in diet on male quail performance. The research was conducted on June 24 to August 31 2016 at Faculty Animal and Agriculture Science Diponegoro University, Semarang. Two hundred male quail age 2 weeks average initial weight of $30,03 \pm 3,36$ g (CV=12,31%) were used

in the research. Materials used for diet were constituent ration of corn, soybean meal, rice bran, fish meal, fermented cassava peel meal (TKST) and the Poultry Meat Meal (PMM). The method of the study was experimental research with 4 treatments and 6 replications. The treatment consisted of T0 = feed without the use of starch cassava peel fermentation, T1 = feed with 5% of fermented cassava peel meal, T2 = feed with 10% of fermented cassava peel meal, T3 = feed with 15% of fermented cassava peel meal. The parameters observed feed consumption, body weight gain and feed conversion. The data were analyzed using complete random design (RAL) with F test and if the result shows a significant effect, then it is continued by Duncan Multiple Range Test. The results showed that the use of fermented cassava peel meal had no significant ($P>0.05$) effects on feed consumption, but the treatments significant ($P<0.05$) affected body weight gain and feed conversion. The conclusion of the research, was fermented cassava peel meal can be good used up to 10% had positive effect on body weight gain and feed conversion of male quail.

Keywords : male quail, fermented cassava peel meal, performance

PENDAHULUAN

Populasi puyuh di Indonesia sudah mengalami peningkatan dan berpotensi dikembangkan untuk produksi telur dan dagingnya. Usaha peternakan puyuh memiliki keuntungan karena mampu tumbuh dan berkembang biak dengan sangat cepat, biaya pemeliharaan tidak terlalu besar (Dianti dkk., 2013). Pakan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi produktifitas puyuh karena 60-80% biaya dikeluarkan peternak untuk pembelian pakan. Masalah yang sering ditemui dalam pemeliharaan ternak yaitu harga pakan yang relatif tinggi (Gaol dkk., 2015). Keuntungan peternak puyuh menjadi rendah karena biaya pakan yang relatif mahal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pemberian pakan alternatif yang lebih murah dan mudah didapat, akan tetapi masih mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi sebagai pakan ternak (Hasanah dkk., 2015).

Salah satu bahan pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah kulit singkong (Stephanie dan Purwadaria, 2012). Potensi singkong sendiri di Indonesia sangat besar dan ketersediaannya

kontinyuitas. Kulit singkong jika dimanfaatkan sebagai pakan ternak masih sangat rendah nilai gizinya, terutama kandungan proteinnya dan kadar serat kasar yang tinggi. Kulit singkong mempunyai zat anti nutrisi yaitu asam sianida (HCN) yang merupakan faktor pembatas penggunaan kulit singkong sebagai pakan ternak (Hidayat, 2009). Salah satu cara untuk mengurangi kandungan HCN yaitu fermentasi. Pengolahan kulit singkong dengan cara fermentasi diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein dan menurunkan kadar serat kasarnya serta menghilangkan zat anti nutrisi kulit singkong. Fermentasi kulit singkong dilakukan dengan menggunakan *Aspergillus niger* (Nurlaili dkk., 2013).

Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi terhadap performans puyuh jantan. Manfaat penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi kepada peternak mengenai manfaat penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum terhadap performans puyuh jantan. Hipotesis penelitian yaitu penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dapat meningkatkan performans puyuh jantan.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juni – 31 Juli 2016 di Kandang Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan adalah 200 ekor puyuh jantan dengan bobot badan rata-rata $30,03 \pm 3,36$ g (CV =12,31%). Bahan pakan penyusun ransum terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan,

tepung kulit singkong terfermentasi (TKST) dan *Poultry Meat Meal* (PMM). Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Kandang yang digunakan adalah kandang *battery* berukuran 90 cm x 60 cm x 30 cm yang terbuat dari kawat ram sebanyak 20 petak sebagai unit percobaan. Peralatan yang digunakan adalah tempat pakan dan minum, pisau, gunting, lampu, tirai, plastik, timbangan digital, termometer dan higrometer.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pakan Penyusun Ransum dan Kandungan Nutrisi Ransum

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
		-----%-----		
TKST	0	5	10	15
Jagung	42	39,5	36,5	35,5
Bekatul	30,5	29	28	24
Tepung ikan	4	4	4	4
Bungkil kedelai	19,5	18,5	17,5	16,5
PMM	4	4	4	5
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan nutrisi dalam ransum				
Energi Metabolis (kkal/ kg)**	2894,83	2863,19	2818,94	2800
Protein Kasar (%)*	20,42	20,14	20,00	20,03
Serat kasar (%)*	3,31	4,77	6,61	7,70
Lemak kasar (%)*	4,60	4,43	4,05	3,99
Ca (%)	0,69	0,68	0,62	0,68
P (%)	0,72	0,71	0,69	0,70

(*) Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2016)

(**) Perhitungan EM menggunakan Rumus Balton (Wahju, 1997)

Metode

Metode penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap perlakuan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan diawali dengan pembuatan tepung kulit singkong terfermentasi dengan kapang *Aspergillus niger*.

Pembuatan tepung kulit singkong fermentasi dimulai dari pencucian kulit singkong kemudian dijemur sampai kering, digiling sampai dalam bentuk tepung. Fermentasi dilakukan dengan cara tepung

kulit singkong dicampur dengan molases 1% sampai homogen kemudian dibungkus dalam plastik secara *anaerob* dan dikukus selama 30 menit. *Aspergillus niger* ditimbang sebagai starter sebanyak 5% dari berat tepung kulit singkong yang akan difermentasi, kemudian dicampur secara homogen. Tepung kulit singkong yang telah dicampur diperam dalam plastik secara *anaerob* selama 1 minggu. Hasil fermentasi dibuka setelah 1 minggu dan dijemur

sampai kering kemudian dihaluskan kembali menjadi tepung.

Tahap perlakuan dimulai saat puyuh berumur 2 minggu. Puyuh ditimbang dan ditempatkan dalam kandang *battery* sesuai unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi dengan 10 ekor puyuh. Tahap perlakuan dilaksanakan sampai puyuh berumur 6 minggu di Kandang Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Pemberian ransum perlakuan diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa ransum dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari. Pencatatan pemberian ransum, konsumsi, suhu dan kelembaban dilakukan setiap hari. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu.

Tahap pengambilan data konsumsi ransum dihitung dengan menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi sisa ransum setiap harinya. Pertambahan bobot badan diperoleh dengan menghitung selisih bobot badan akhir dengan bobot awal selama penelitian. Konversi ransum dengan membagi konsumsi dengan pertambahan bobot badan.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, tiap ulangan diisi 10 ekor puyuh jantan. Data diuji dengan analisis ragam berdasarkan rancangan acak lengkap dengan uji F dan bila hasil menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Perlakuan penelitian terdiri dari :

T0 = Ransum tanpa penggunaan TKST

T1 = Ransum dengan penggunaan TKST 5%

T2 = Ransum dengan penggunaan TKST 10%

T3 = Ransum dengan penggunaan TKST 15%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah rata-rata konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum puyuh jantan disajikan pada Tabel 2. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan dan konversi ransum pada puyuh jantan.

Tabel 2. Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Puyuh Jantan

Perlakuan	Konsumsi Ransum -----(g/ekor)-----	Pertambahan Bobot Badan ----- (g/ekor)-----	Konversi Ransum
T0	282,80	75,33 ^a	3,69 ^a
T1	271,40	77,00 ^a	3,61 ^a
T2	260,20	78,54 ^a	3,32 ^a
T3	297,40	63,77 ^b	4,68 ^b

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

Konsumsi Ransum

Berdasarkan analisis ragam, penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum puyuh jantan tidak menyebabkan perbedaan konsumsi ransum antar perlakuan. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi terutama kandungan energi dan protein yang terkandung di dalam ransum sama (Widowati dkk., 2014).

Hasil rata-rata konsumsi ransum selama penelitian (tabel 5) yaitu 282,80 ; 271,40 ; 260,20 ; 297,40 g/ekor atau 11,14 ; 11,09 ; 11,05 dan 11,19 g/ekor/hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Asiyah dkk. (2013) bahwa konsumsi pakan rata-rata puyuh umur 3 – 6 minggu berkisar 81,36 – 94,52 g/ekor/minggu atau 11,02 -13,50 g/ekor/hari. Menurut Masroh dkk. (2012), rata-rata konsumsi ransum puyuh dengan level penggunaan tepung kulit singkong fermentasi 8%, 10% dan 12% yaitu ; 15,25 ; 15,70 ; 15,62 g/ekor/hari. Semakin tinggi kandungan energi pakan, semakin sedikit pakan yang dikonsumsi oleh puyuh. Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu kualitas pakan, umur ternak, bobot badan, aktivitas ternak, palatabilitas, tingkat produksi dan pengelolannya (Gaol dkk., 2015).

Palatabilitas juga mempengaruhi konsumsi ransum Nuraini dkk. (2012). Hal ini diketahui bahwa palatabilitas antar perlakuan sama sehingga tidak menyebabkan perbedaan konsumsi ransum. Serat kasar yang tinggi akan menjadi masalah karena keterbatasan sistem pencernaan unggas dalam mencerna serat kasar. Fermentasi dengan *Apergillus niger* dapat menghasilkan enzim selulase yang

dapat mendegradasi serat pada kulit singkong (Supriyati dan Kompiang, 2002).

Pertambahan Bobot Badan

Penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Rata-rata pertambahan bobot badan puyuh yaitu 63 – 78 g. Hasil penelitian Widyatmoko dkk. (2013) bahwa pertambahan bobot badan (g/ekor) puyuh jantan yaitu 75,79±5,96 ; 76,68±9,34 ; 82,87±5,98 dan 76,28±7,97. Faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi, laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik pakan, komposisi pakan dan imbalanced kandungan gizi pakan (Gaol dkk., 2015).

Perlakuan T2 (10%), menunjukkan pertambahan bobot badan yang paling baik. Sedangkan T3 (15%) terbukti menurunkan pertambahan bobot badan. Pemberian tepung kulit singkong terfermentasi sampai 10% menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh dengan pakan kontrol (T0), akan tetapi penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dapat menurunkan penggunaan jagung kuning (sebanyak 6%) dan bungkil kedelai (sebanyak 3%) dalam ransum (Tabel 3).

Proses fermentasi dapat meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar kulit singkong. Peningkatan protein terjadi karena adanya protein yang dihasilkan oleh sel mikroba akibat pertumbuhannya yang menghasilkan produk protein sel tunggal (PST). Fermentasi juga dapat menghasilkan aroma dan *flavour* yang lebih disukai ternak dari bahan yang tidak difermentasi (Mirwandhono dkk., 2006). Selain kandungan nutrisi kulit singkong terfermentasi, penggunaan kulit singkong terfermentasi dapat menurunkan harga biaya pakan, hal ini karena rendahnya harga

tepung kulit singkong dibandingkan bungkil jagung.

Konversi Ransum

Pengaruh perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konversi ransum. Konversi ransum puyuh jantan berdasarkan penelitian yaitu 3,32 – 4,68. Hal ini sesuai dengan penelitian Hazim dkk. (2010), bahwa konversi ransum ideal puyuh adalah 3,67 - 4,71. Berdasarkan hasil penelitian Masroh dkk. (2012), rata-rata konversi ransum puyuh dengan level penggunaan tepung kulit singkong fermentasi 8%, 10% dan 12% yaitu 4,16, 4,36 dan 4,21.

Perlakuan T2 dengan nilai konversi 3,32 paling efisien dalam konversi ransum, meskipun perlakuan T0, T1 dan T2 menunjukkan hasil yang relatif sama. Perlakuan T3, tingkat konversi ransum puyuh jantan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena menurunnya kemampuan puyuh dalam menyerap zat makanan terutama kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Kandungan serat kasar pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu sebesar 7,70% (Tabel 1). Nilai efisiensi konversi ransum terkait dengan lebih tingginya kadar serat pada kulit singkong terfermentasi (Supriyadi 1995).

Menurut Sagala (2009), semakin baik kualitas pakan semakin kecil pula nilai konversi pakannya. Angka konversi ransum menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan ransum. Nilai konversi yang semakin tinggi maka semakin rendah nilai efisiensinya, artinya pakan yang dikonsumsi tidak digunakan secara maksimal untuk pertumbuhan puyuh.

Penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi sampai taraf 10% tidak terdapat perbedaan konversi ransum puyuh jantan, akan tetapi penggunaan pada taraf

15% meningkatkan konversi ransum. Protein yang dihasilkan dari proses fermentasi merupakan protein sel tunggal (PST) yang didominasi oleh RNA, RNA dalam bahan pakan terfermentasi akan menjadi faktor pembatas karena dapat menyebabkan gangguan metabolisme dalam tubuh ternak (Hidayat, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum puyuh jantan dapat digunakan sampai taraf 10% dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan menurunkan konversi ransum, meskipun tidak mempengaruhi konsumsi ransum. Penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi pada taraf 15%, dapat menurunkan pertambahan bobot badan dan meningkatkan konversi ransum puyuh jantan.

Saran

Penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif namun penggunaannya maksimal 10%. Kualitas kandungan nutrisi terutama asam amino dan kandungan serat kasar dalam tepung kulit singkong terfermentasi dengan *Apergillus niger* perlu diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Asiyah, N., D. Sunarti., dan U. Atmomarsono. 2013. Performa burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) umur 3 sampai 6 minggu dengan pola pemberian pakan bebas pilih (*Free choice feeding*). *Animal*

- Agricultural Journal*. 2 (1) : 497-502.
- Dianti, R., Mulyono., dan F. Wahyono. 2012. Pemberian daun *crotalaria usaramoensis* sebagai sumber protein ransum burung puyuh periode grower terhadap energi metabolis, retensi nitrogen dan efisiensi ransum. *Animal Agricultural Journal*. 1 (1) : 203-214.
- Gaol, S. E. L., Lisnawati, S dan Iis Yuanita. 2015. Substitusi ransum jadi dengan roti afkir terhadap performa burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) umur starter sampai awal bertelur. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 4 (2) : 61-65.
- Hasanah, D., E. Sudjarwo., dan A. A. Hamiyati. Pengaruh penambahan tepung limbah penetasan dalam pakan terhadap konsumsi pakan, produksi telur dan konversi pakan burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Universitas Brawijaya. Malang. 1-9.
- Hazim J. A., H. A. Al-Mashadani., W. K. Al-Hayani., H. A. Mirza dan A. S. Al-Hassani. 2010. Effect of dietary supplementation with different oils on productive and reproductive performance of quail. *International Journal of Poultry Science*. 9 (5): 429 - 435.
- Hidayat, C. 2009. Peluang penggunaan kulit singkong sebagai pakan unggas. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor. 655-665.
- Masroh, F. K., Edhy, S dan Eko, W. 2012. pengaruh penambahan tepung kulit singkong terfermentasi terhadap performans pertumbuhan dan umur pertama bertelur pada puyuh. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nurlaili, F., Suparwi dan T. R. Sutardi. 2013. Fermentasi kulit singkong (*Manihot utilissima pohl*) menggunakan *Aspergillus niger* pengaruhnya terhadap pencernaan bahan kering (kbc) dan pencernaan bahan organik (kbo) secara in-vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (3) : 856-864.
- Sagala, N. R. 2009. Pemanfaatan Semak Bunga Putih (*Kromolena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan IOFC dalam Ransum Burung Puyuh Umur 1-42 Hari. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara, Medan. (Skripsi).
- Stephanie dan Purwadaria. 2013. Fermentasi substrat padat kulit singkong sebagai bahan pakan ternak unggas. *Wartazoa*. 23 (1) : 15-22.
- Supriyadi. 1995. Pengaruh Tingkat Penggunaan Hasil Fermentasi Kulit Ubi Kayu Oleh Jamur *Aspergillus niger* dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Supriyati dan I. P. Kompiang. 2002. Perubahan komposisi nutrisi dari kulit ubi kayu terfermentasi dan pemanfaatannya sebagai bahan baku pakan ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. 7 (3) : 150-154.

- Widowati, B. S., Edhy, S dan Adelina, A. H. 2014. Pengaruh penambahan tepung limbah penetasan dalam pakan terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur pada burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Universitas Brawijaya. Malang. 1-9.
- Widyatmoko, H., Zuprizal dan Wihandoyo. 2013. Pengaruh penggunaan corn dried distillers grains with solubles dalam ransum terhadap performan puyuh jantan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 37 (2) : 120-124.