

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN SINGKONG TERFERMENTASI TERHADAP PERFORMA AYAM JOPER FASE GROWER

The Effect of Adding Fermented Cassava Leaf Flour on The Performance of Grower Phase Joper Chickens

Faisal Diaulhaq^{1*}, Erwanto Erwanto¹, Khaira Nova², Muhtarudin Muhtarudin¹

¹Program Study of Animal Nutrition and Feed Technology, Departement of Animal Husbandry,
Faculty of Agriculture, University of Lampung

²Program Study of Animal Husbandry, Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture,
University of Lampung

*E-mail: faisaldiaulhaq91@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding fermented cassava leaf flour as a feed ingredient for joper chickens in the grower phase on ration consumption, body weight, and feed conversion ratio. This research was conducted from January to February 2022 at the Animal Feed and Nutrition Laboratory, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments (0%, 5%, 10%, 15%, and 20%) *Aspergillus niger* fermented cassava leaf flour repeated 4 times with a total of 20 experimental plot units, each unit consist of 4 joper chickens without distinguishing male or female. The data obtained were analyzed by using analysis of variance (ANOVA) at a significant level of 5%. The results showed that fermented cassava leaves in the joper chicken ration but had a significant effect on ration consumption and ration conversion had no significant effect on body weight gain. Based on the ration conversion, fermented cassava leaf flour can still be used up to 10%.

Keywords: Joper chicken, Cassava leaves, Consumption of rations, Increase in body weight, Conversion of rations.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun singkong terfermentasi sebagai bahan pakan ayam joper fase grower terhadap konsumsi ransum, berat tubuh, dan konversi ransum. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari--Februari 2022 di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%) Tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* yang diulang 4 kali dengan total 20 unit petak percobaan, masing--masing unit berisi 4 ekor ayam joper tanpa dibedakan jantan ataupun betina. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun singkong terfermentasi dalam ransum ayam joper berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum dan konversi ransum tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat tubuh. Berdasarkan konversi ransum tepung daun singkong terfermentasi masih dapat dipakai sampai 10%.

Kata kunci: Ayam joper, Daun singkong, Konsumsi ransum, Pertambahan berat tubuh, Konversi ransum

PENDAHULUAN

Permintaan daging ayam kampung di Indonesia cenderung mengalami peningkatan setiap waktunya. Kondisi ini mengakibatkan kendala bagi peternakan untuk memenuhi permintaan masyarakat disebabkan laju pertumbuhan ayam kampung yang relatif lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan broiler. Menurut Sofjan, (2012), laju pertumbuhan ayam kampung super memang bisa dibilang bagus yaitu bisa mencapai berat 0.6-0,8 kg pada umur pemeliharaan 45 hari, akan tetapi tingkat konsumsi pakan masih tergolong tinggi.

Limbah daun singkong merupakan limbah industri pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan. Keuntungan yang didapat dari penggunaan bahan baku lokal ini adalah harganya yang lebih murah, dan sangat mudah didapatkan. Limbah tanaman singkong sangat potensial sebagai pakan ternak alternatif, karena ketersediaannya banyak dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Kendala

yang dihadapi dalam penggunaan limbah tanaman singkong yaitu nilai gizi yang sangat rendah, seperti protein rendah dan serat kasar yang tinggi. Hal ini berdampak pada kecernaannya menjadi rendah, yang pada akhirnya dapat mengganggu penampilan ternak. Pemanfaatan limbah daun singkong masih sangat rendah dan belum dapat terolah dengan baik dikarenakan kandungan serat kasarnya cukup tinggi, dan didalam limbah daun singkong terdapat sianida yang bersifat toksik jika dikonsumsi berlebihan.

Salah satu cara pengolahan limbah daun singkong dengan melakukan proses fermentasi dan menjadikan dalam bentuk tepung daun singkong. Dalam proses fermentasi ini dapat merombak protein nabati yang sulit dicerna agar lebih mudah dicerna oleh ternak seperti, selulosa hemiselulosa dan polimernya menjadi gula yang sederhana atau turunnya (Sasongko, 2009). Dalam melakukan fermentasi dapat menggunakan mikroorganisme *Aspergillus niger*. Penambahan *Aspergillus niger* di dalam proses fermentasi dengan tujuan dapat menurunkan kadar serat dan sekaligus dapat meningkatkan kadar protein kasarnya. *Aspergillus niger* berfungsi untuk membentuk enzim selulase yang dapat memecahkan ikatan selulosa menjadi ikatan yang lebih sederhana (Marlin, 2012). Penambahan tepung daun singkong akan menambah nilai guna apabila dimanfaatkan dengan optimal, serta dapat mendukung pemeliharaan ternak unggas sebagai bahan tambahan didalam ransum.

Ayam joper relatif banyak dikembangkan oleh para peternak karena masa pemeliharaan yang singkat. Selain itu resiko kematian kecil, dan cita rasa dagingnya hampir sama dengan ayam kampung yang banyak disukai masyarakat. Karakteristik dari ayam joper ini dapat diproduksi dalam jumlah banyak dengan bobot seragam, laju pertumbuhan lebih cepat dari ayam kampung, memiliki tingkat kematian yang sangat rendah, mudah beradaptasi dengan lingkungan serta memiliki cita rasa yang tidak berbeda dengan ayam kampung (Kaleka, 2015). (Munira *et al.*, 2016) menyatakan bahwa konsumsi ransum ayam joper umur 10 minggu sekitar 42,42-44,48 gram/ekor/hari. Mahalnya harga pakan menjadi salah satu alasan utama peternak untuk meminimalisir biaya produksi. Salah satunya dengan mengurangi biaya pengeluaran pakan dengan cara memanfaatkan limbah agroindustry diantaranya daun singkong sebagai campuran bahan pakan ayam joper.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pemanfaatan tepung daun singkong tidak hanya digunakan untuk campuran bahan pakan ternak ruminansia saja, melainkan dapat menjadi bahan campuran pakan untuk ternak unggas seperti ayam joper. Kandungan HCN yang terdapat didalam tepung daun singkong dapat dikurangi dengan pengolahan fermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. Menurut Akinfala (2002) fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* berfungsi untuk memperbaiki nutrisi di dalam bahan pakan yang mengandung serat kasar yang tinggi sehingga dapat tepung daun singkong yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dapat menurunkan serat kasar, menurunkan zat antinutrisi berupa HCN, serta dapat meningkatkan protein kasar.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari--Februari 2022, bertempat di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pembuatan inokulan *Aspergillus niger*, pembuatan tepung daun singkong dan proses fermentasi tepung daun singkong dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pemeliharaan ayam joper dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

MATERI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun singkong sepanjang 15--20 cm (ujung daun muda sampai batang pohon muda) dan kultur/biakan murni *Aspergillus niger*, bahan pembuatan inokulum kapang seperti: spora *Aspergillus niger*, beras, dan air, pakan Par L, tepung daun singkong terfermentasi, serta 80 ekor DOC ayam joper, dan pakan komersil (PAR-L).

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan PAR-L1 dan tepung daun singkong terfermentasi (TDSF)

Ransum	KA	PK	SK	LK	Kabu
			--- (%) ---		
PAR-L	10,26	19,17	4,83	4,64	13,64
TDSF	10,65	35,4	21,92	8,72	7,9

Sumber: Hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022)

Tabel 2. Kandungan nutrisi pakan tepung daun singkong

Kandungan	Jumlah (%)
Kadar air	8,39
Protein kasar	24,81
Lemak	14,65
Serat kasar	21,52
Abu	6,78

Sumber: Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022).

Table 3. Kandungan nutrisi tepung daun singkong terfermentasi

Kandungan	Jumlah (%)
Kadar air	10,65
Protein kasar	35,40
Lemak	8,72
Serat kasar	21,92
Abu	7,90

Sumber: Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022).

Tabel 4. Kandungan nutrisi ransum perlakuan

Kandungan	Perlakuan				
	R0**	R1**	R2**	R3**	R4**
Protein kasar (%)	19,17	19,98	20,79	21,61	22,42
Serat kasar (%)	4,83	5,68	6,55	7,39	8,25
Lemak kasar (%)	4,64	4,84	5,05	5,2	5,45
Kadar air (%)	10,26	10,27	10,29	10,31	10,33
Abu (%)	13,64	13,34	13,06	12,77	12,49
BETN	51,20	49,98	48,71	47,47	45,48
Energi Metabolisme* (kkal/kg)	2.971,15	2.971,51	2.977,22	2.922,84	2.973,29

Sumber: *Hasil Perhitungan dengan Rumus Balton (Siswardjono, 1982) Energi Metabolisme = 40,81 (0,87 [Protein kasar + 2,25 Lemak Kasar + Bahan EkstrakTanpa Nitrogen] + 2,5) (Siswardjono, 1982)

**Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung(2022)

Peralatan yang digunakan dalam penelitian fermentasi tepung daun singkong, timbangan analitik, timbangan digital, lakban, baskom plastik, kompor, panci, dan karung plastik. Pemeliharaan ayam joper, alat yang digunakan pada pemeliharaan yaitu tali, terpal, lampu bohlam 25 watt, tempat pakan, tempat air minum, termohigrometer, sabun, koran, dan kandang pemeliharaan ayam Joper.

METODE

Rancangan Perlakuan

Rancangan perlakuan yaitu rancangan acak lengkap dengan 5 peubah dan 4 ulangan ransum perlakuan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* ditambahkan ke setiap bagian 1 kg berat ransum komersil yang digunakan:

R0: Par – L 100%

R1: Par – L 95% + daun singkong terfermentasi 5%

R2: Par – L 90% + daun singkong terfermentasi 10%

R3: Par – L 85% + daun singkong terfermentasi 15 %

R4: Par – L 80% + daun singkong terfermentasi 20%

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu Konsumsi Ransum, Pertambahan Berat Tubuh, Konversi Ransum ayam joper yang diberi pakan dengan tambahan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 0%, tambahan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 5%, tambahan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 10%, tambahan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 15%, dan tambahan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 20%.

Prosedur Penelitian

Prosedur preparasi *Aspergillus niger* berdasarkan prosedur Palinggi (2009): mencuci beras; menambahkan air sebanyak 400 cc air per 1 kg; memasak hingga setengah matang, kemudian mengukus selama 30 menit dan dinginkan; mencampur dengan biakan mikroba (kapang) sebanyak 3 petri per 1 kg; menginkubasi (mendinginkan) selama 5 hari; mengeringkan dalam oven pada suhu 4000C; menggiling hingga menjadi tepung.

Prosedur pembuatan tepung daun singkong yaitu: memetik daun singkong sepanjang 15--20 cm (ujung daun muda sampai batang pohon muda) dari pohon daun singkong; memotong daun singkong menjadi panjang sekitar 2 cm dengan alat pemotong; menjemur dan mengoven daun singkong; menggiling daun singkong hingga halus; mengayak daun singkong hingga menjadi tepung yang halus.

Fermentasi daun singkong menggunakan *Aspergillus niger* berdasarkan prosedur Palinggi (2009) yang dimodifikasi yaitu: menimbang sampel yang akan difermentasi sebanyak 3 kg; mensterilkan sampel yang akan difermentasi dengan pengukusan menggunakan panci selama + 30 menit; mendinginkan selama + 20 menit dengan suhu ruang; menimbang kembali sampel yang akan difermentasi menjadi 3 bagian masing-masing 1 kg; menambahkan 10 gram mikroba/kg sampel daun singkong, lalu diaduk rata; memasukkan ke dalam wadah plastik dengan ketebalan + 3 cm lalu tutup dengan plastik yang sudah dilubangi; menginkubasi pada suhu ruang selama 4 hari.

Prosedur pencampuran ransum (perlakuan R1: 95% ransum komersil + 5% tepung daun singkong terfermentasi) untuk ayam joper yaitu: mempersiapkan pakan PAR-L dan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger*; menimbang pakan PAR-L 95% (950 gr) dan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* 5% (50 gr); mencampur pakan PAR-L dan tepung daun singkong terfermentasi *Aspergillus niger* menggunakan tangan dalam wadah plastik hingga homogen.

Pemeliharaan ayam joper dengan perlakuan tepung daun singkong terfermentasi dilakukan selama 8 minggu. Adaptasi ransum pada ayam joper atau masa prelium selama 1 minggu, setelah itu diberikan ransum perlakuan selama 7 minggu; memberikan ransum perlakuan pada ayam joper dilakukan berdasarkan kebutuhan harian; pengambilan karkas dan lemak abdominal pada umur 8 minggu, selanjutnya dilakukan penimbangan bobot hidup, bobot karkas dan lemak abdominal dan analisis data. Prosedur penimbangan bobot hidup, bobot karkas, dan lemak abdominal yaitu: menimbang bobot.

Penelitian ini dilakukan selama 56 hari, ayam joper dipisahkan berdasarkan 1 petak 1 perlakuan sejak awal pemeliharaan yang terdiri dari 4 ekor ayam Joper setiap 1 petak 1 percobaan, lampu dihidupkan untuk penerangan dan pemanas, Setelah umur ayam 8 hari Baby Chick Feeder (BCF) diganti dengan *hanging feeder*. Ransum yang telah disubstitusikan dengan tepung daun singkong terfermentasi dengan level pemberian yang berbeda (5%, 10%, 15%, dan 20%), diberikan secara *ad libitum* mulai umur ayam joper 8 hari. Suhu dan kelembaban kandang diukur setiap hari pada pukul 07.00 WIB, 13. 00WIB, dan 17. 00 WIB digunakan thermohighrometer yang terletak di tengah kandang.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji Analisis varians (ANOVA), dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Steel dan Torrie. 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa pada data dengan rata-rata konsumsi ransum ayam joper pada setiap perlakuan adalah 38,57 \pm 1,80 g/ekor/hari (R0), 43,86 \pm 1,42 g/ekor/hari (R1), 49,70 \pm 0,83 g/ekor/hari (R2), 46,53 \pm 1,81 g/ekor/hari (R3), 52,08 \pm 0,89 g/ekor/hari (R4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum ayam joper berada pada kisaran 38,57-- 52,08 g/ekor/hari. Data konsumsi ransum ayam joper selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil Anova dapat diketahui bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum tertinggi pada perlakuan R4 sebesar 52,08 g/ekor/hari dan terendah pada perlakuan R0 sebesar 38,57 g/ekor/hari. Jumlah ransum yang dikonsumsi pada semua perlakuan berbeda nyata. Hal ini dapat berarti bahwa level penambahan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum sampai pada level 20% sudah memberikan pengaruh nyata pada konsumsi ransum. Konsumsi ransum ayam meningkat dengan bertambahnya level pemberian tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan R4 yaitu ransum yang diberi 20% tepung daun singkong terfermentasi memiliki tingkat konsumsi ransum yang paling tinggi. Perlakuan R1,R2,R3,R4 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata R0. Hal ini diduga disebabkan oleh kualitas ransum yang diberikan pada

saat penelitian belum mengacu pada protein dan energi, terutama kandungan energinya berada pada 2971 sampai 2977 Kkal/Kg. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa pemberian tepung daun singkong terfermentasi pada perlakuan R3 memiliki huruf “a” yg di hasilkan dari hasil uji lanjut BNT yang artinya dari nilai rata-rata perlakuan terkecil. Konsumsi ransum yang diberi tepug daun singkong terfermentasi dalam ransum dengan level 0%,5%,10% berbeda nyata ($P<0,05$) dibandingkan dalam pemberian ransum 15% dan 20%. Level tepung daun singkong terfermentasi yang berbeda dapat menghasilkan kandungan protein kasar 19,17, 19,98, 20,79, 21,61, 22,42 dengan berarti ransum meningkat dengan bertambahnya level pemberian tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum.

Tabel 5. Rata-rata konsumsi ransum ayam joper fase *grower*

Perlakuan Ulangan	R0	R1	R2 (g/ekor/hari)	R3	R4
U1	40,36	43,71	49,03	45,08	52,71
U2	38,44	43,71	49,03	45,08	52,71
U3	39,36	45,71	50,71	47,12	50,83
U4	36,13	41,29	50,05	48,83	52,08
Jumlah	154,29 a	175,44 ab	198,80 b	186,10 ab	208,30 b
Rata-rata	38,57±1,80 a	43,86±1,42 ab	49,70±0,83 b	46,53±1,81 ab	52,08±0,89 b

Keterangan:

Huruf pada baris yang Sama menunjukkan hasil berbeda nyata ($P<0,05$)

R0 : Par – L 100%

R1 : Par – L 95% + daun singkong terfermentasi 5%

R2 : Par – L 90% +daun singkong terfermentasi 10%

R3 : Par – L 85% + daun singkong terfermentasi 15%

R4 : Par – L 80% + daun singkong terfermentasi 20%

Dapat dilihat data rata-rata konsumsi ransum/hari mengalami peningkatan $38,75 \pm 1,80$ (R0); $43,86 \pm 1,42$ (R1); $49,70 \pm 0,83$ (R2); $46,53 \pm 1,81$ (R3); $52,08 \pm 0,83$ (R4) g/ekor/hari jika dibandingkan dengan penelitian Perkasa (2022), yang mengalami penurunan pada setiap perlakuan $872,95 \pm 13,20$ (R0); $560 \pm 20,93$ (R1); $559,48 \pm 32,06$ (R2); $457,42 \pm 0,99$ (R3); dan $359,67 \pm 2,43$ (R4). Daun singkong terfermentasi lebih disukai karena bau yang sangat harum sehingga disukai oleh ternak. Amrullah (2004) menyatakan bahwa lidah unggas memiliki sistem perasa berupa *gustative or taste buds* untuk mengenali rasa makanannya. Penerimaan unggas terhadap makanan dipengaruhi oleh bentuk, rasa, tekstur, dan suhu makanan yang dirasakan setelah makanan masuk ke dalam mulut. Avianti *et al.* (2014) menambahkan meskipun jumlah titik perasa lebih sedikit dibandingkan dengan hewan lainnya akan tetapi sensitivitasnya lebih tinggi. Konsumsi ransum terendah pada perlakuan R0 yaitu 38,57 gram karena kandungan serat kasar yang tinggi berkisar 4,83--8,24% (table 1,2,3, dan 4). Menurut pendapat Wahyu (1992) yang menyatakan bahwa ransum yang mengandung serat kasar yang tinggi maka ransum tersebut tidak dapat dicerna sepenuhnya dan menyebabkan tembolok penuh sehingga jumlah konsumsi ransum terbatas.

Konsumsi ransum ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Lero *et al.*, (2018), yang menjelaskan bahwa konsumsi ransum ayam joper 4--8 minggu per-hari ialah 56,13--57,89 g/ekor/hari. Rendahnya konsumsi ransum pakan kemungkinan terjadi karena kandungan EM ransum penelitian ini yaitu ± 2500 Kkal/kg yang lebih rendah dibandingkan dengan penelitian dari Trisiwi (2016) dan Munira *et al.*, (2016), dengan kandungan EM yaitu ± 3000 Kkal/kg.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT TUBUH

Rata-rata pertambahan berat tubuh ayam joper umur 4--8 minggu hasil penelitian disajikan pada Tabel 10, berkisar $11,64 \pm 1,84$ -- $13,34 \pm 2,05$ g/ekor/hari, Jumlah tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Lero *et al.*, (2018) dimana hasil berkisar antara 6,79--14,62 g/ekor/hari)

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan level tepung daun singkong (Manihot utilisima) terfermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan berat tubuh ayam joper umur 4--8 minggu dengan rata-rata $10,48 \pm 0,63$ -- $11,66 \pm 0,94$ g/ekor/hari.

Kandungan serat kasar dan protein kasar dalam ransum R0--R4 yang relatif semakin tinggi (tabel 1,2,3,dan 4). Meskipun demikian konsumsi ransum ayam joper juga relatif semakin meningkat, sehingga bobot badan yang dihasilkan juga relatif sama. Menurut Rasyaf (2011) bobot badan merupakan implementasi dari konsumsi ransum dan aktivitas, meskipun hasil penelitian ini belum mampu memberikan adanya pertambahan berat tubuh (PBT).

Bobot tubuh ayam joper tidak berbeda nyata juga didukung kandungan serat kasar yang semakin tinggi

diantara semua perlakuan namun masih bisa ditoleransi oleh ayam, kandungan serat kasar pada ransum R0-R4 adalah 4,83--8,25%. Kandungan serat kasar dari daun singkong setelah dilakukan fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* cenderung mengalami peningkatan pada masing-masing perlakuan (tabel 1,2,3, dan 4). Menurut Nur (1993) meningkatnya kadar serat kasar pada proses fermentasi disebabkan oleh pertumbuhan miselia kapang yang didalamnya mengandung serat terjadi kehilangan sejumlah padatan lainnya. Menurut pendapat Zainuddin (2006) pada Tabel 3 kebutuhan serat kasar ayam joper yaitu 9%. Kandungan serat kasar yang berlebihan tersebut akan mempengaruhi konsumsi ransum ayam joper. Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi karena serat kasar bersifat voluminous (Amrullah, 2004).

Tabel 6. Rata-rata pertambahan berat tubuh (PBT) fase *grower*

Perlakuan	R0	R1	R2	R3	R4
Ulangan	(g/ekor/hari)				
U1	10,35	11,22	10,46	12,14	11,06
U2	12,39	12,39	11,05	10,62	9,81
U3	11,64	11,26	12,88	10,28	10,07
U4	12,27	9,11	10,07	10,33	10,96
Jumlah	46,65	43,98	44,54	43,37	41,90
Rata-rata	11,66±0,94	11,00±1,37	11,14±1,37	10,84±0,88	10,48±0,63

Keterangan:

R0 : Par – L 100%

R1 : Par – L 95% + daun singkong terfermentasi 5%

R2 : Par – L 90% +daun singkong terfermentasi 10%

R3 : Par – L 85% + daun singkong terfermentasi 15%

R4 : Par – L 80% + daun singkong terfermentasi 20%

Sulistyoningsih (2014) menjelaskan bahwa pertambahan berat tubuh selalu dikaitkan dengan konsumsi pakan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan. Pertambahan berat tubuh yang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) kemungkinan disebabkan oleh bentuk pakan yang berbentuk *pellet* dan *crumble*. Pakan yang berbentuk mash kurang disukai dari pada pakan berbentuk biji – bijian seperti pakan berbentuk *pellet* dan *crumble*.

Kecepatan pertumbuhan ayam joper merupakan faktor yang penting dalam pemeliharaan untuk dipasarkan berdasarkan berat tubuhnya. Pertambahan berat tubuh yang tinggi pada usia muda merupakan salah satu dari ayam joper yang baik (Wirdateti *et al.*, 1993). Hasil *analysis of varians* menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi sampai level 20% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan berat tubuh sehingga memiliki hasil pertambahanberat tubuh yang relatif sama dikarenakan. Konsumsi ransum berpengaruh nyata ($P<0,05$).

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum tidak berebeda nyata terhadap pertambahan berat tubuh yang tidak berbeda nyata perlakuan pertambahan berat tubuh R0=R1=R2=R3=R4 memiliki pertambahan berat tubuh yang tidak berbedanyata dikarenakan kandungan serat kasar dari daun singkong yang telah difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* cenderung mengalami peningkatan pada masing-masing perlakuan. Kebutuhan serat kasar pada ayam joper yaitu 9% kandungan serat kasar yang berlebihan akan mempengaruhi konsumsi ayam joper. Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan karena serat kasar bersifat voluminous.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KONVERSI RANSUM

Hasil analisis varian data konversi ransum *broiler* menunjukkan pemberian tepung daun singkong terfermentasi dengan level pemberian 0% (R0), 5% (R1), 10% (R2), 15% (R3), dan 20% (R4) pada pakan tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konversi ransum joper. Rata-rata konversi ransum joper yang diberi tepung daun singkong terfermentasi dengan level pemberian 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% dapat dilihat pada Tabel 7.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum ayam joper periode *grower* memberikan hasil tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konversi ransum. Pada Tabel 7 penelitian ini menunjukkan rata – rata konversi perlakuan R0 sampai R4 adalah 4,05; 4,65; 4,68; 4,07; dan 5,02. Konversi pada ransum dengan penambahan tepung daun singkong terfermentasi dibandingkan dengan kontrol. Hal ini karena serat kasar pada tepung daun singkong terfermentasi terlalu tinggi sementara konversi jika semakin tinggi maka semakin buruk (table 1,2,3, dan 4).

Rata-rata konsumsi ransum (g/ekor/hari) pada level pemberian tepung daun singkong terfermentasi

0%, 4%, 8%, 15%, dan 20% berturut-turut sebesar $38,57 \pm 1,80$ (R0); $43,86 \pm 1,42$ (R1); $49,70 \pm 0,83$ (R2); $46,53 \pm 1,81$ (R3); dan $52,08 \pm 0,83$. Rata-rata pertambahan bobot badan (g/ekor/hari) berturut-turut adalah, $11,66 \pm 0,94$ (R0), $11,00 \pm 1,37$ (R1), $11,14 \pm 1,37$ (R2), $10,84 \pm 0,88$ (R3), dan $10,48 \pm 0,63$ menghasilkan rata-rata konversi ransum 4,05; 4,65; 4,68; 4,07, dan 5,02. Dari hasil yang didapat pemberian tepung daun singkong terfermentasi pada level 0% dan 10% mendapatkan hasil yang tidak nyata sehingga menciptakan angka konversi ransum yang kecil yaitu 4,05 dan 4,65, yang berarti nutrisi hasil pencampuran tepung daun singkong terfermentasi dalam ransum pada level 0% dan 10% dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh ternak sehingga menghasilkan pertambahan berat tubuh yang tinggi. Selain faktor kandungan serat kasar (table 1,2,3, dan 4) yang dapat menghambat konsumsi, penyerapan nutrisi, serta pertambahan berat tubuh faktor lain seperti bentuk fisik ransum, berat tubuh ternak, lingkungan tempat pemeliharaan, serta strain. Hal diperkuat oleh Fahrudin *et al.* (2016), bahwa konversi ransum dipengaruhi beberapa faktor seperti umur ternak, bangsa, kandungan gizi ransum, keadaan temperatur, dan keadaan ternak, tata laksana serta penggunaan bibit yang baik.

Tabel 7. Rata-rata konversi ransum ayam joper fase grower

Perlakuan Ulangan	R0	R1	R2 (g/ekor/hari)	R3	R4
U1	3,90	4,96	4,69	4,19	5,37
U2	3,67	4,53	3,93	4,08	5,37
U3	4,69	4,45	4,94	4,58	4,61
U4	3,95	4,64	5,16	3,41	4,73
Jumlah	16,20	18,58	18,71	16,26	20,09
Rata-rata	4,05 \pm 0,44 a	4,65 \pm 0,23 a	4,68 \pm 0,53 ab	4,07 \pm 0,49 b	5,02 \pm 0,41 b

Keterangan:

R0 : Par – L 100%

R1 : Par – L 95% + daun singkong terfermentasi 5%

R2 : Par – L 90% + daun singkong terfermentasi 10%

R3 : Par – L 85% + daun singkong terfermentasi 15%

R4 : Par – L 80% + daun singkong terfermentasi 20%

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Daun singkong terfermentasi 0%--20% dalam ransum ayam joper berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum dan konversi ransum, tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat tubuh.
2. Berdasarkan konversi ransum tepung daun singkong terfermentasi masih dapat dipakaisampai 10%

SARAN

Saran yang diajukan penulis berdasarkan penelitian ini perlu adanya penelitian lanjut mengenai persentase optimal penggunaan tepung daun singkong terfermentasi dari 0--10% pada ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Petelur. Cetakan ke-3. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Akinfala, E.O., A.O. Aderibigbe., and O. Matanmi. 2002. Evaluation of the Nutritive Value of Whole Cassava Plant Meal as Replacement for Maize in the Starter Diets for Broiler Chickens. *Res. Rural Dev.* 14(6). 145—148
- Avinati, V., S.M. Mardiaty, dan T.R. Saraswati. (2014). Kadar kolesterol telur puyuh setelah pemberian tepungkunyit dalam pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi dh Sellula.* 22(1): 58 – 64.
- Fahrudin, A., T. Wiwin, dan I. Heni. (2016). Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal Di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Iskandar, S. 2006. Pelestarian plasma nutfah ayam lokal domestik. *Warna Penelitian dan Pengembangan Pertanian.* 28 (3) : 11--13.
- Juarini, D. Zainuddin, H. Resnawati, B. Wibowo dan Sumanto. 1995. Teknologi tepat guna ayam buras. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Kamal, M. 1994. Nutrisi Ternak I. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Lebdosukojo, D. A. 1983. Ilmu Makanan Ternak. Jakarta
- Lero, A.P., N. P. F. Suryani dan M. Sinlae. 2018. Pengaruh pemberian larva feses sapi terhadap konsumsi ransum ayam buras. Jurnal Nukleus Peternakan 5(2): 149-154
- Marlina, E.T. 2012. Uji Organoleptik Daging Ayam yang Diberi Ransum yang Mengandung Lumpur Susu Terfermentasi oleh *Aspergillus niger*. Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjajaran. Vol 12, No 1
- Mulyono, S. 2004. Beternak Ayam Buras Berorientasi Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munandar, A. dan V. J. Pramono. 2014. Produksi *crude aspergillus fermentation extract* untuk meningkatkan kualitas bahan pakan sebagai pemacu produktivitas ayam kampung super. Jurnal Sains Veteriner, 32(2): 199--204.
- Munira, S., L.O. Nafiu., A. M. Tasse. 2016. Performans ayam kampung super pada pakan yang disubstitusi dedakpadifermentasi dengan fermentorberbeda. JITRO. 3 (2): 21--29.
- Nur, Y. S. 1993. Penggunaan Kultur Campuran terhadap Peningkatan Nilai Gizi Onggok Sebagai Pakan broiler. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana. Institut. Pertanian Bogor. Bogor.
- Rasyaf, M. 2006. *Manajemen Peternakan Ayam Broiler*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M. 2007. *Beternak Ayam Broiler*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M., 2011. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Cetakan Ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sasongko P. 2009. Detoksifikasi umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) melalui proses fermentasi menggunakan kapang *Mucor* sp. Jurnal Teknologi Pertanian. 10(3): 205--214.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik). Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka. Utama, Jakarta.
- Sulistyoningsih, M., M. A. Dzakiy dan A. Nurwahyunani. 2014. Optimalisasi Feed Additive Herbal Terhadap Bobot Badan, Lemak Abdominal dan Glukosa Darah Ayam Broiler. Bioma. 3(2): 1—16.
- Trisiwi, H.F. 2016. Pengaruh Level Protein Pakan Yang Berbeda Pada Masa Starter Terhadap Penampilan Ayam Kampung Super. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 4 (3) : 256--262 .
- Wahyu, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas, UGM Press. Yogyakarta.
- Wirdateti. Wawo, A.H dan Naiola, B.P. 1993. Usaha Peningkatan Produktivitas Ayam Buras Di Lahan Kering Desa Pulutan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. 15 (2): 432-438.
- Zainuddin, D. 2006. Teknik penyusunan ransum dan kebutuhan gizi ayam lokal. Materi Pelatihan Teknologi Budidaya ayam Lokal dan Itik. Kerjasama Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat dengan Balai Penelitian Ternak Bogor, Bogor.