

Substitusi Jagung dengan Campuran Tepung Umbi Talas, Daun Kelor dan Minyak Kelapa terhadap Performa Broiler

Substitution of Corn With A Combination of Taro Root Flour, Moringa and Coconut Oil on The Performance of Broiler

Fransiska Xaveria Laura Putri Suwandini; Ni G.A. Mulyantini; Agustinus K. Malik
Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang
Email: suwandini.laura@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh substitusi jagung dengan campuran tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum dan mortalitas ayam broiler. Materi yang digunakan yaitu ayam broiler, jagung, konsentrat, umbi talas, daun kelor dan minyak kelapa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Setiap ulangan menggunakan 4 ekor ayam. Level penggunaan kombinasi umbi talas, daun kelor dan minyak kelapa (UDM) dalam ransum perlakuan 0%, 33,33%, 66,67% dan 100%. Terdapat empat perlakuan dalam ransum yaitu R0= jagung 60%+konsentrat 40%, R1= jagung 40%+konsentrat 40%+kombinasi 20%, R2 = jagung 20%, konsentrat 40% dan kombinasi UDM 40%, R3= konsentrat 40%+kombinasi UDM 60% pada fase *starter*. Sedangkan, pada fase *finisher*, R0= jagung 67%+konsentrat 33%, R1= jagung 44,67%+konsentrat 33%+kombinasi UDM 22,33%, R2= jagung 22,33%+konsentrat 33%+kombinasi 44,67%, R3= konsentrat 33%+kombinasi UDM 67%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggantian jagung menggunakan kombinasi UDM dalam ransum ayam broiler menurunkan tingkat konsumsi ransum dan penambahan bobot badan ayam broiler, tetapi tidak berpengaruh terhadap konversi ransum dan mortalitas ayam broiler. Selain itu, perlakuan R1, R2 dan R3 tidak memiliki perbedaan yang nyata dalam hal penambahan bobot badan.

Kata Kunci: broiler; talas; kelor; minyak kelapa; performa.

ABSTRACT

The aim of this study aims was to determine the effect of substitution of corn with a combination of taro root flour, moringa leaf flour and coconut oil (TMC) on feed consumption, body weight gain, feed conversion and mortality percentage of broiler chickens. The material used were broiler chickens, corn flour, concentrate, taro, moringa and coconut oil. This study used a completely randomized design, consisting of 4 treatments and 6 replications. Each replication using 4 broilers. The level of usage of a combination of TMC in the diet was 0%, 33,33%, 66,67% and 100%. There are 4 treatments and percentage of feed ingredients in the starter phase include R0= 60% corn+40% concentrate, R1= 40% corn+40% concentrate+20% combination of TMC, R2=20% corn+40% concentrate+40% combination of TMC, R3= 40% concentrate+60% combination of TMC. Whereas in the finisher phase, R0= 67% corn+33% concentrate, R1= 44,67% corn+33% concentrate+22,33% combination of TMC, R2= 22,33% corn+33% concentrate+44,67% combination of TMC, R3= 33% concentrate+67% combination of TMC. The result of the study showed that substitution of corn using a combination of TMC in broiler chicken rations reduced feed consumption and body weight gain of broiler chickens and had no effect on feed conversion and the percentage of broiler mortality. In addition, treatments R1, R2 and R3 did not have significantly differences in terms of body weight gain.

Keywords: broiler; taro; moringa; performance.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagian besar bahan pakan yang digunakan dalam menyusun ransum ayam broiler adalah jagung, dengan kandungan nutrisi yang terbilang cukup bagus, di antaranya adalah energi metabolis sebanyak 3350 kkal/kg,

protein kasar 8,5%, serat kasar 2,2%, dan lemak kasar 3,8% (NRC, 1994). Meskipun demikian, pada praktiknya jagung juga dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT). Yusuf (2015) menyatakan bahwa konsumsi jagung masyarakat NTT menempati urutan paling tinggi di Indonesia yakni 39,21 kg/perkapita/tahun. Hal ini menyebabkan persediaan bahan baku pakan ternak berbasis jagung di NTT menjadi berkurang dan bersaing dengan kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, salah satu upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mencoba untuk mensubstitusi jagung.

Beberapa bahan pakan yang berpotensi untuk menggantikan jagung adalah umbi talas dan daun kelor. Umbi talas memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Kususiya, Urip, dan Rian (2009) menyatakan bahwa kandungan energi metabolis dari umbi talas adalah sebanyak 3420,23 kkal/kg, protein kasar 2,10%, serat kasar 2,59% dan lemak kasar 0,69%.

Umbi talas memiliki kandungan protein yang rendah, oleh karena itu perlu dikombinasikan dengan daun kelor yang mengandung protein tinggi. Daun kelor memiliki kandungan protein sebesar 29,61%,

lemak 7,48%, serat 8,98% kadar abu 10,13% dan energi metabolis 1318,29 kkal/kg (Osfar, 2008).

Kombinasi umbi talas dan daun kelor menghasilkan kandungan energi metabolis yang rendah bila dibandingkan jagung, namun hal tersebut dapat diatasi dengan menambahkan minyak kelapa sebagai sumber energi dalam ransum ayam broiler. Minyak kelapa memiliki energi metabolis yang tinggi, sebesar 8600 kkal/kg (Scott, Nesheim dan Young, 1982). Di samping itu, penggunaan minyak kelapa dalam ransum berfungsi untuk mengurangi berdebunya ransum, membuat ransum lebih menarik atau lebih *palatable* dan mengurangi hilangnya zat-zat makanan akibat debu (Prayogi, 2007). Oleh karena itu, kombinasi umbi talas, daun kelor dan minyak (UDM) dengan proporsi 0,63 : 0,27 : 0,10 dapat menyamai protein kasar dan energi metabolis jagung dalam ransum. Kombinasi antara ketiga bahan pakan tersebut diharapkan dapat menggantikan jagung dalam ransum. Dengan demikian, dibutuhkan penelitian dengan judul “Substitusi Jagung dengan Campuran Tepung Umbi Talas, Tepung Daun Kelor dan Minyak Kelapa terhadap Performa Ayam Broiler”.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 4 minggu (1 minggu masa penyesuaian dan 3 minggu masa pengambilan data), lokasi kandang penelitian Fakultas Peternakan, Penfui Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Ayam Broiler

Ayam broiler yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC ayam broiler strain CP 707 berjumlah 96 ekor.

Kandang dan Peralatan

Kandang dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kandang ayam sebanyak 24 petak yang berukuran panjang 85 cm × lebar 82 cm × tinggi 72 cm. Masing-masing petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan 1 buah lampu pijar chydoda dengan daya 40 watt.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan makan dan minum ternak, timbangan salter kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 gram, 24 buah lampu pijar chydoda dengan daya 40 watt.

Pakan

Pakan penelitian diberikan mulai dari umur 2 minggu hingga umur 4 minggu. Sedangkan pada minggu pertama, pakan yang diberikan ialah pakan CP11. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan CP11 antara lain: kadar air maksimum 13,00%, protein kasar 21,00-23,00%, lemak kasar minimum 5,00%, serat kasar maksimum 5,00%, abu maksimum 5,00%, kalsium maksimum 0,90% dan fosfor 0,60%. Bahan pakan penelitian yang digunakan adalah jagung, konsentrat ayam broiler produksi PT. Gold Coin Indonesia, tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa. Perbandingan umbi talas, daun kelor, dan minyak kelapa berturut-turut adalah 0,63 : 0,27 : 0,10 agar dapat menyamai protein dan energi jagung.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Keempat perlakuan tersebut menggunakan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa (UDM) dengan level

penggunaan berturut-turut yaitu 0%, 33,33%, 66,67% dan 100%.

1. Ransum fase starter (umur 2 sampai 3 minggu)

R0: Jagung 60,00% + konsentrat 40,00%

R1: Jagung 40,00% + konsentrat 40,00% + 20,00% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa (UDM)

R2: Jagung 20,00% + konsentrat 40,00% + 40,00% kombinasi tepung (UDM)

R3: Jagung 0,00% + konsentrat 40,00% + 60,00% kombinasi tepung (UDM)

2. Ransum fase finisher (umur 4 minggu)

R0: Jagung 67,00% + konsentrat 33,00%

R1: Jagung 44,67% + konsentrat 33,00% + 22,33% kombinasi tepung UDM

R2: Jagung 22,33% + konsentrat 33,00% + 44,67% kombinasi tepung UDM

R3: Jagung 0,00% + konsentrat 33,00% + 67% kombinasi tepung UDM

Tabel 1. Komposisi Nutrisi Ransum Penelitian

Perlakuan	BK (%)	PK (%)	LK(%)	SK(%)	BETN (%)	EM (kkal/kg)
R0	86,76	18,53	4,33	7,49	48,05	2.909,78
R1	85,91	18,59	4,45	6,24	49,37	2.968,36
R2	85,61	18,69	4,46	7,18	47,44	2.904,18
R3	84,81	18,67	4,52	7,46	46,06	2.859,27

Keterangan: BK: Bahan Kering; PK: Protein Kasar; LK: Lemak Kasar; SK: Serat Kasar;

KH: Karbohidrat; BETN: Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen.

(Sumber : Hasil Laboratorium Kimia pakan Fapet Undana).

EM dihitung berdasarkan rumus Siswohardjono, 1982

$EM = 40,81 [0,87(PK + 2,25 LK + BETN) + k]$

Keterangan:

EM : Energi Metabolis (kkal/kg)

PK : Protein Kasar (%)

LK : Lemak Kasar (%)

BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (%)

k : faktor koreksi untuk unggas dewasa (4,9)

Prosedur Kerja

1. Persiapan pakan penelitian
 - a. Bahan pakan yang digunakan adalah jagung, konsentrat, tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa.
 - b. Jagung disiapkan sesuai kebutuhan lalu digiling halus menjadi tepung.
 - c. Tepung umbi talas diperoleh dengan cara: diiris tipis-tipis, direbus, dikeringkan, lalu digiling menjadi tepung. Tepung umbi talas disiapkan sesuai dengan kebutuhan.
 - d. Daun kelor yang digunakan dijemur terlebih dahulu tanpa terkena sinar matahari langsung dengan cara ditempatkan di dalam ruangan yang terhindar dari sinar matahari hingga daun kelor mengering lalu digiling menjadi tepung. Tepung daun kelor disiapkan sesuai dengan kebutuhan.
 - e. Tepung jagung, tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak dicampur sesuai dengan porsi dalam susunan ransum ayam broiler fase *starter* dan fase *finisher*.
2. Persiapan kandang dan peralatan penelitian

Persiapan kandang sebelum DOC masuk yaitu:

- a. Membersihkan kandang, menyemprot disinfektan di dalam dan luar kandang pada saat 1 minggu dan 2 hari sebelum DOC masuk.
- b. Menyiapkan tempat pakan, tempat minum, serta termometer untuk mengukur suhu kandang.
- c. Semua peralatan termasuk tempat pakan dan tempat minum dibersihkan dari segala kotoran dan debu, lalu disanitasi.
- d. Menyiapkan brooder, dengan cara menabur kapur di lantai brooder, kemudian menabur sekam padi yang sudah disemprot dengan disinfektan di atas lantai brooder yang telah ditaburi kapur, selanjutnya memasang lampu pijar dan pemanas (induk) buatan serta menyiapkan tempat pakan dan minum serta termometer.
- e. Menyiapkan petak kandang sebanyak 24 petak untuk ayam penelitian. Lantai kandang pada setiap petak kandang

- f. terlebih dahulu dibersihkan. Lantai kandang yang sudah dibersihkan tersebut kemudian ditaburi kapur dan selanjutnya ditaburi sekam padi yang sudah disemprot dengan disinfektan.
- g. Persiapan bola lampu
3. Periode penyesuaian
 - a. Pada hari pertama DOC masuk, DOC langsung dimasukkan ke dalam brooder untuk mendapatkan suhu sesuai kebutuhannya yakni 33°C (Charoen Pokphand Indonesia, 2016). Kemudian pada hari ke-4 DOC di pindahkan ke petak-petak kandang.
 - b. Penyesuaian pakan penelitian dilakukan mulai hari ke-4 hingga hari ke-7, dengan rincian: 25% pakan penelitian dan 75% pakan CP 11 pada hari ke-4, 50% pakan penelitian dan 50% pakan CP 11 pada hari ke-5, 75% pakan penelitian dan 25% pakan CP 11 pada hari ke-6 dan pada hari ke 7 diberi 100% pakan penelitian.
 - c. Pada minggu ke-2 (hari ke-8) hingga minggu ke-4 dilakukan pengambilan data penelitian.
4. Pengacakan ternak

Penentuan kandang untuk masing-masing ternak dilakukan secara acak dengan cara pengundian pada setiap perlakuan. Pengacakan diperlukan agar rancangan percobaan yang dilakukan terhindar dari pengaruh subjektivitas karena dalam penelitian ilmiah diperlukan logika dan objektivitas (Harjosuwono, Arnata dan Puspawati, 2011)

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah sapu lidi, ember, sekop, timbangan dacin kapasitas 150 kg untuk menimbang ternak, timbangan duduk jarum kapasitas 15 kg untuk menimbang bahan pakan yang akan digunakan, tongkat ukur untuk mengukur tinggi badan, pita ukur untuk mengukur panjang badan dan lingkaran dada.

Analisis Statistik

Analisis statistik menggunakan analisis *of variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1993) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}, \text{ dimana:}$$

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ = Nilai tengah populasi

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = galat percobaan.

Variabel yang diukur

Variabel yang diukur meliputi:

1. Konsumsi ransum

Konsumsi ransum dapat dihitung dengan cara menghitung jumlah pakan yang diberikan pada ayam broiler dikurangi jumlah pakan sisa. Perhitungan konsumsi ransum pada penelitian ini dilakukan setiap minggu, namun data yang digunakan ialah data kumulatif.

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan adalah bobot yang didapat dengan cara penimbangan bobot ayam hidup pada akhir minggu dikurangi bobot badan awal minggu. Rumus pertambahan bobot badan ayam menurut Rasyaf (1995) adalah sebagai berikut:

Pertambahan Bobot Badan = bobot badan akhir minggu – bobot badan awal minggu

3. Konversi ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara konsumsi ransum dan pertambahan berat badan.

4. Persentase Mortalitas

Persentase mortalitas didapatkan dari jumlah ayam yang mati dibagi jumlah ayam masuk dikalikan dengan 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa dan persentase mortalitas ayam broiler dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan persentase mortalitas ayam broiler umur 4 minggu.

Variabel	Perlakuan				P
	R0	R1	R2	R3	Value
Konsumsi ransum	2002,83 ^a	1749,54 ^c	1883,71 ^b	1856,88 ^b	0,04
PBB	1033,92 ^a	940,71 ^b	949,21 ^b	933,17 ^b	0,02
Konversi ransum	1,94	1,87	1,98	1,99	0,37
Persentase mortalitas	0,04	0,00	0,00	0,00	0,41

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

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum tertinggi diperoleh dari R0 (2002,83 g), kemudian diikuti perlakuan R2 (1883,71 g) lalu R3 (1856,87 g) dan konsumsi terendah yaitu pada perlakuan R1 (1749,55 g). Ayam boiler pada perlakuan R1 memiliki tingkat konsumsi yang rendah karena diduga kebutuhan akan energi metabolis ayam broiler sudah terpenuhi. Dilihat dari tabel 3, pakan perlakuan R1 memiliki kandungan energi metabolis yang tinggi. Menurut Wahyu (1992), ayam broiler berhenti mengkonsumsi pakan apabila energi metabolis sudah terpenuhi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam broiler. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, konsumsi ransum ayam yang diberi perlakuan R0 dan R1 berbeda nyata ($P < 0,05$), perlakuan R0 dan R2 berbeda nyata ($P < 0,05$), perlakuan R0 dan R3 berbeda nyata ($P < 0,05$), perlakuan R1 dan R2 berbeda nyata ($P < 0,05$), perlakuan R1 dan R3 berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan perlakuan R2 dan R3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Perlakuan R2 dan R3 tidak berbeda nyata diduga karena masing-masing memiliki energi metabolis yang lebih rendah, sehingga lebih banyak mengkonsumsi ransum dibandingkan dengan R1 akibat kebutuhan akan energi metabolis yang belum terpenuhi. Selain itu, pakan perlakuan R2 dan R3 memiliki kandungan minyak kelapa yang tinggi yang mengakibatkan perlakuan R2 dan R3 mengkonsumsi pakan lebih banyak dari R1.

Prayogi (2007) berpendapat bahwa, penggunaan minyak kelapa dalam ransum berfungsi untuk mengurangi berdebunya ransum, membuat ransum lebih menarik atau lebih *palatable*, dan mengurangi hilangnya zat-zat makanan akibat debu.

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Rataan pertambahan bobot badan ayam broiler tertinggi diperoleh dari perlakuan R0 (1033,92 g), kemudian diikuti R2 (949,21 g) lalu R1 (940,71 g) dan pertambahan bobot badan terendah yaitu pada perlakuan R3 (933,17 g). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum ayam broiler berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan ayam yang diberi perlakuan R0 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan perlakuan R1, R2, dan R3. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum ayam broiler yaitu semakin tinggi tingkat konsumsi, pertambahan bobot badan juga akan tinggi dan sebaliknya jika tingkat konsumsi rendah, pertambahan bobot badan juga rendah. Selain itu, hal ini juga diduga disebabkan karena adanya kandungan zat anti nutrisi dalam umbi talas, sehingga ayam broiler yang mengkonsumsi pakan perlakuan yang mengandung umbi talas mendapatkan nilai pertambahan bobot badan yang rendah akibat dari terhambatnya pencernaan umbi talas.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Rataan konversi ransum tertinggi diperoleh dari R3 (1,99) kemudian diikuti R2 (1,98) lalu R0

(1,94) dan rataan konversi ransum terendah diperoleh dari R1 (1,87). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum ayam broiler tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum ayam broiler.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan R1 memberikan pengaruh terbaik terhadap konversi ransum dengan rataan 1,87. Hal ini ditunjukkan dengan konsumsi ransum yang rendah dan bobot badan yang dicapai cukup baik sesuai dengan banyaknya ransum yang dikonsumsi. Dilihat dari hasil analisis proksimat pada tabel 3, dapat diketahui bahwa pakan R1 memiliki kandungan serat kasar paling rendah jika dibandingkan dengan perlakuan R0, R2 dan R3. Sehingga ayam broiler yang mengkonsumsi ransum perlakuan R1 dapat mencerna ransum lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Oleh sebab itu, perlakuan yang paling efisien ialah perlakuan R1. Menurut Allama, dkk (2012), nilai konversi ransum yang rendah

menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan ransum yang baik, karena semakin efisien ayam mengkonsumsi ransum untuk memproduksi daging.

Rataan konversi ransum pada perlakuan ini berada dalam kisaran yang ideal bagi ayam broiler, yaitu berkisar antara 1,89-1,99. Menurut Wahyu (2004), menyebutkan bahwa konversi ransum yang baik berkisar antara 1,75-2,00.

Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Mortalitas

Rataan persentase mortalitas tertinggi diperoleh dari R0 (0,04), sedangkan perlakuan R1, R2 dan R3 memiliki nilai persentase mortalitas (0,00). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam pakan ayam broiler berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase mortalitas ayam broiler. Terdapat ayam yang mati pada perlakuan R0 diduga disebabkan karena cuaca yang ekstrim pada saat minggu pertama pengambilan data. Menurut Clayton (1967), tingkat kematian ayam broiler sebesar 5% tidak terlalu mempengaruhi biaya produksi.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Substitusi jagung dengan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa nyata menurunkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Namun, tidak mempengaruhi konversi ransum dan persentase mortalitas ayam broiler.
2. Perlakuan R1 memiliki nilai konversi ransum yang paling rendah jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun, R1, R2 dan R3 tidak memiliki perbedaan yang nyata dalam hal pertambahan bobot badan, konversi ransum dan persentase mortalitas ayam broiler.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan di atas, maka pada kasus penelitian ini disarankan pakan perlakuan R1, R2 dan R3 (menggunakan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa), perlu ditambahkan karoten alami atau sintetis agar pakan perlakuan menjadi lebih terang sehingga diharapkan dapat meningkatkan konsumsi ransum ayam broiler. Selain itu, para peternak bisa menggunakan pakan yang mengandung kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa karena R1, R2 dan R3 tidak memiliki perbedaan yang nyata dalam hal pertambahan bobot badan, konversi ransum dan persentase mortalitas ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adejumo IO, Babalola TO, Alabi OO. 2013. Colocasia esculenta (L) schott as an alternative energy source in animal nutrition British. *Journal Of Applied Science and Technology* 3(4):1276-1285.
- Allama, H, Sofyan O, Widodo E, Prayogi H.S. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 22(3): 1-8.
- Budiansyah Agus. 2010. Performan Ayam Broiler Yang Mengandung Bungkil Kelapa Yang Difermentasi Ragi Tape Sebagai Pengganti Sebagian Ransum Komersial. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. 13 No. 5.

- Clayton, E. S. 1967. The Economic of the Poultry Industry. Longmans. Green and Co. Ltd. London.
- Harjosuwono, B. A., Arnata, I. W. & Puspawati, G. A. K. D. (2011). Rancangan Percobaan Teori, Aplikasi SPSS dan excel. Malang: Lintas Kata Publishing
- Kususiyah, Santoso Urip, Etrias Rian. 2009. Studi Penggunaan Talas (*Colocasia esculenta*) Dalam Ransum Terhadap Produksi Telur Itik Talang Benih. Jurnal Sains Peternakan Indonesia. Vol.4. No 2.
- NRC. 1994. Nutrient Requirements of Rabbits. Rev Ed. National Academy Press. Washington DC.
- Ologhobo, A. D., & Adejumo, I. O. (2011). Effect of differently processed taro (*Colocasia esculenta* [(L) Schott] on growth performance and carcass characteristics of broiler finishers. *International Journal of AgriScience*, 1 (4), 244-248.
- Osfar S. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Malang (Id):
- Prayogi, H. S. 2007. Pengaruh Penggunaan Minyak Kelapa dalam Ransum Terhadap Konsumsi Pakan, Peningkatan Bobot Badan, Konversi Pakan dan Karkas Broiler Periode Finisher. Jurnal Ternak Tropika 6 (2) : 18-27.
- Rasyaf, M. 1995. Beternak Ayam Pedaging. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta.
- Scott, M.L.; Nesheim, M.C.;Young, R.J., 1982. Nutrition of Chicken. ML schott and Associates Publisher, Ithaca, NY.
- Sulasmi, Sapsuha Yusri, Saelan Emy. 2013. Pengaruh Penambahan Jenis Tepung Daun Leguminosa Yang Berbeda Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Ransum Ayam Broiler. Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate). Volume 6 Edisi 1.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Ternak
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Gada Mada University Press.
- Widodo, E. 2010. Teori dan Aplikasi Pembuatan Pakan Ternak Ayam dan Itik.