



PERFORMA AYAM SENTUL FASE DEVELOPER YANG DIBERI TINGKATAN EKSTRAK KULIT MANGGIS (GARCINIA MANGOSTANA L.) YANG DISUPLEMENASI DENGAN CU DAN ZN
PERFORMANCE OF SENTUL CHICK OF DEVELOPER PHASE GIVEN LEVELS OF MANGOSTEEN SKIN FRUIT EXTRACT (GARCINIA MANGOSTANA L.) WITH CU AND ZN SUPPLEMENTATION

Aang Mohamad Muslim, Tuti Widjastuti, Dani Garnida
Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
Jalan Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Sumedang 45363
Korespondensi: aangmohamad98@gmail.com

Abstract

The study aims to determine the effect of the addition of noni fruit supplementation supplemented with Cu and Zn in the ration on the performance of sentul chicken (feed consumption, body weight growth, feed conversion and adult sex) in the developer phase. The study used 40 female sentul chickens aged 17 weeks and maintained from January to March 2020 which took place at the Central Laboratory and Test Farm Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University. The study used an experimental method with an experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD). The treatments consisted of P0 (basal ration), P1 (basal ration added 60 mg/kg of mangosteen skin extract supplemented with Cu and Zn), P2 (basal ration added 120 mg/kg of mangosteen skin extract supplemented with Cu and Zn), P3 (basal ration added 180 mg/kg of mangosteen skin extract supplemented with Cu and Zn), P4 (basal ration added 240 mg/kg of mangosteen skin extract supplemented with Cu and Zn). Each treatment was repeated 4 times and each repetition consisted of 2 Sentul chickens. The results showed that additional of mangosteen skin extract supplemented Cu and Zn effect to feed consumption, body weight growth, feed converse ratio, and adult sex of Sentul chick. Addition until 240 mg/kg ration concentration had the same result for Sentul chicken performance.

Keywords: Cu and Zn, Developer phase, Mangosteen skin extract, Performance of Sentul chicken

Pendahuluan

Ayam lokal Indonesia sangat berpotensi untuk dikembangkan karena mempunyai banyak kelebihan, diantaranya kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan jika dibandingkan dengan ayam ras. Ayam Sentul merupakan ayam lokal Indonesia yang dikembangkan oleh masyarakat Ciamis, Jawa Barat. Ayam Sentul lebih unggul dari ayam lokal lainnya dalam produksi telur dan daging, sehingga dapat dikategorikan tipe ayam dwiguna. Ayam Sentul yang digunakan sebagai ayam petelur pada saat berada

pada fase *developer* terjadi perkembangan pada saluran reproduksi dan kerangka tubuh sampai mencapai bentuk yang sempurna. Fase *developer* merupakan fase dimana perkembangan ditandai dengan pertumbuhan anatomi kerangka ayam dan otot (daging) yang lebih dominan.

Ransum merupakan campuran dua atau lebih bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan ternak selama 24 jam. Salah satu cara untuk menjadikan ransum dapat dimanfaatkan secara efisien yaitu dengan pemberian antibiotik

untuk memacu pertumbuhan sehingga meningkatkan produktivitas, tetapi pemberian antibiotik tersebut tidak boleh digunakan karena dapat menyebabkan resistensi di dalam tubuh ternak sehingga akan menjadi berbahaya bagi konsumen. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggantikan *Antibiotic Growth Promoters* (AGP) tersebut dengan ekstrak kulit manggis sebagai antibiotik alami.

Kulit buah manggis memiliki potensi yang sangat besar dari segi kesehatan maupun segi komersial. Kandungan *xanthone* yang terdapat pada kulit manggis berfungsi sebagai antioksidan dan antimikrobal. Senyawa tersebut mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen dalam usus sehingga membawa perubahan dalam saluran pencernaan dan reproduksi. Pada kulit manggis juga terdapat senyawa yang bersifat antinutrisi yaitu tanin. Tanin umumnya berasal dari senyawa-senyawa fenol alam yang memiliki kemampuan untuk mengendapkan protein, tannin dapat menghambat pencernaan sehingga untuk mengurangi kandungan tanin diolah dengan cara ekstraksi.

Xanthone merupakan senyawa metil ester asam organik tidak jenuh yang mudah teroksidasi sehingga perlu distabilisasi dengan katalis logam mineral seperti Cu dan Zn. Mineral Cu dan Zn merupakan unsur yang dikelompokkan ke dalam elemen mikro esensial yang bersifat kation. Cu (*cuprum*) atau tembaga adalah salah satu unsur mineral yang sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme, pembentukan hemoglobin dan fisiologik dalam tubuh hewan. Sedangkan Zn (*zink*) atau seng berperan dalam peningkatan nafsu makan.

Penambahan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang disuplementasi dengan Cu dan Zn ke dalam ransum diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap performa ayam Sentul yang berupa konsumsi ransum, pertam-

bahan bobot badan, konversi ransum, dan umur dewasa kelamin (umur saat ayam bertelur pertama kali).

Materi dan Metode Pelaksanaan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan 40 ekor ayam Sentul betina dengan umur 17 minggu yang dipelihara sampai umur bertelur pertama dengan rata-rata bobot awal 1059,88 gram dan koefisien variasi sebesar 7%. Bahan yang digunakan sebagai penyusun ransum yaitu jagung kuning, dedak halus, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung kerang, dan tepung tulang. Bahan pakan aditif yaitu ekstrak kulit manggis ditambahkan mineral Cu dan Zn.

Metode Penelitian

1) Tahap Persiapan

Meliputi penyediaan bahan pakan penyusun ransum, serta persiapan kandang diantaranya : penomoran kandang, dan sanitasi kandang yang dilakukan seminggu sebelum penelitian dimulai.

2) Tahap Persiapan Pakan

Tahapan ini meliputi tahapan pembuatan ransum penelitian ayam Sentul:

a. Pembuatan ransum basal

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum terdiri atas Jagung kuning, dedak halus, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung kerang, tepung tulang. Kemudian bahan tersebut dicampur secara merata sesuai takaran yang digunakan (penelitian ALG).

b. Pembuatan ekstrak kulit manggis

Kulit manggis yang sudah dikeringkan, kemudian digiling dan dilakukan maserasi (perendaman) dengan bantuan pelarut etanol 96% selama 2 hari. Setelah itu, disaring menggunakan kertas Whatman no 40. Setelah itu, hasil saringannya dibawa ke alat *Rotary evaporator Buchi R-300* untuk memisahkan

etanol 96% dengan bahan dan hasilnya berbentuk cairan kental. Setelah itu, ditambahkan mineral Cu dan Zn untuk menstabilkan ekstrak tersebut, sehingga zat aktif dari ekstrak kulit manggis tidak menguap dan hilang.

c. Penggunaan mineral Cu dan Zn

Penggunaan mineral Cu

P₁ Cu = 0,3 mg; P₂ Cu = 0,6 mg;

P₃ Cu = 0,9 mg; P₄ Cu = 1,2 mg

Penggunaan mineral Zn

P₁ Zn = 1,8 mg; P₂ Zn = 3,6 mg;

P₃ Zn = 5,4 mg; P₄ Zn = 7,2 mg

d. Mengoven ekstrak kental

Bahan yang sudah kental tersebut dibawa ke oven dengan suhu 80°C untuk mendapatkan ekstrak kulit manggis dalam bentuk serbuk..

e. Pencampuran ekstrak ke dalam ransum basal

Ekstrak kulit manggis yang telah disuplementasi dengan Cu dan Zn selanjutnya dicampurkan dengan ransum basal untuk mendapatkan ransum perlakuan. Ransum yang sudah dicampurkan kemudian dimasukkan kedalam mesin pelet dan siap diberikan pada ayam Sentul sesuai masing-masing perlakuan.

3) Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan ayam Sentul dari umur 17 minggu sampai dengan umur 24 minggu. Pakan yang diberikan 3 kali sehari dan minum secara adlibitum. Tempat pakan dan tempat minum dibersihkan setiap 1 hari sekali untuk mencegah penyakit.

4) Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setiap hari yang dikumulatifkan dalam seminggu.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu :

1) Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum diukur setiap hari selama penelitian dengan

cara mengurangi jumlah ransum awal yang diberikan dengan sisa ransum.

Konsumsi Ransum =

ransum yang diberikan – sisa ransum

2) Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan dihitung dalam dua minggu sekali selama pemeliharaan.

Pertambahan Bobot Badan =

bobot badan akhir – bobot badan awal

3) Konversi Ransum

Konversi ransum dihitung dari banyaknya ransum yang dikonsumsi, dibagi dengan pertambahan bobot badan pada satuan yang sama.

Konversi Ransum =

$\frac{\text{Konsumsi ransum per ekor selama penelitian (g)}}{\text{PBB per ekor selama penelitian (g)}}$

4) Umur Dewasa Kelamin

Mengamati pada umur berapa ayam tersebut bertelur untuk pertama kali.

Analisis Statistika

Metode penelitian dilakukan secara eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 5 macam perlakuan ransum. Perlakuan akan diulang sebanyak 4 kali dan setiap unit percobaan terdiri dari 2 ekor Ayam Sentul.

Data yang diperoleh, dianalisis secara statistika dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

dengan :

Y_{ij} : Respon hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai rata-rata umum

α_i : Pengaruh perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4,5)

ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j (1, 2.....4)

Guna mengetahui perbedaan antar perlakuan, dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD), dengan rumus :

$$LSR = SSR \times S_x$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{S^2}{r}}$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

S_x = Simpangan baku

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Banyaknya ulangan

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh seekor ternak dalam jangka waktu tertentu dan merupakan aspek penting dalam mengevaluasi kualitas suatu ransum. Pengu-

kurang jumlah konsumsi ransum ayam Sentul dilakukan dengan cara menjumlahkan konsumsi ransum tiap minggu hingga akhir pemeliharaan. Konsumsi ransum ayam Sentul selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa konsumsi ransum ayam Sentul mengalami penurunan dibandingkan dengan perlakuan ransum tanpa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn (P₀). Penurunan konsumsi ransum terjadi pada perlakuan P₀ sampai P₄, dengan konsumsi ransum terbesar pada perlakuan P₀ sebesar 73,05 g dan terendah pada perlakuan P₄ sebesar 69,50 g.

Tabel 1. Data Performa Ayam Sentul Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Konsumsi (g/ekor/hari)	73,05 ^b	70,02 ^a	69,80 ^a	69,58 ^a	69,50 ^a
PBB (g/ekor/hari)	14,92 ^a	14,54 ^a	14,49 ^a	14,55 ^a	14,59 ^a
FCR	4,90 ^a	4,82 ^a	4,82 ^a	4,78 ^a	4,76 ^a
Dewasa Kelamin (hari)	164,50 ^a	162,25 ^a	163,13 ^a	165,75 ^a	165,00 ^a

Keterangan:

P₀ = Ransum basal tanpa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn

P₁ = Ransum basal dengan 60 mg/kg ransum ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn

P₂ = Ransum basal dengan 120 mg/kg ransum ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn

P₃ = Ransum basal dengan 180 mg/kg ransum ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn

P₄ = Ransum basal dengan 240 mg/kg ransum ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum dilakukan analisis sidik ragam. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn dalam ransum memberikan pengaruh terhadap konsumsi ransum ayam Sentul. Kemudian untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan maka dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan.

Berdasarkan hasil Uji Duncan didapatkan hasil bahwa terdapat perbeda-

an antar perlakuan. Perbedaan yang signifikan terdapat pada perlakuan P₀ (ransum basal tanpa penambahan ekstrak kulit manggis) dengan perlakuan penambahan ekstrak kulit manggis sebanyak 120 mg/kg (P₂), 180 mg/kg (P₃), dan 240 mg/kg (P₄). Konsumsi ransum ayam Sentul yang berkisar antara 69,5 – 73,05 g/ekor/hari sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wiradimadja, dkk. (2018) bahwa konsumsi ransum ayam Sentul fase *develo-per* berkisar antara 71 – 75 g/ekor/hari.

Konsumsi ransum ayam Sentul yang semakin menurun dengan penambahan ekstrak kulit manggis yang semakin banyak terjadi karena penambahan ekstrak kulit manggis memengaruhi warna ransum sehingga palatabilitas ransum cenderung menurun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Parakkasi (1999) bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas. Dilanjutkan oleh Church (2004) bahwa palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan warna pakan yang diberikan. Namun pada unggas sendiri palatabilitasnya sangat dipengaruhi oleh warna dari ransum, sedangkan tekstur, bau dan rasa tidak berpengaruh. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu (2015) yang menyatakan bahwa penampilan fisik terutama warna adalah karakteristik paling penting dan sebagai faktor penentu pilihan pakan oleh ternak unggas.

Penurunan konsumsi ransum ayam Sentul seiring dengan peningkatan penambahan konsentrasi ekstrak kulit manggis disebabkan oleh warna ransum yang menjadi lebih pucat. Hal itulah yang membuat konsumsi ransum ayam Sentul yang diberi pakan ransum basal berbeda lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi ransum yang ditambahkan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn, dan P₄ merupakan perlakuan terbaik yang membuat konsumsi ransum menjadi yang paling rendah diantara perlakuan lain.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan selisih bobot badan yang didapat pada akhir penelitian dengan bobot awal pemeliharaan. Rata-rata pertambahan bobot badan dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, rataan pertambahan bobot badan ayam Sentul per ekor per hari cenderung mengalami penurunan pada perlakuan P₀ sampai perlakuan P₂, tetapi pada perlakuan P₃ dan

P₄ mengalami peningkatan. Rataan pertambahan bobot badan dari yang tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ sebesar 14,92 g/ekor/hari, dan yang terendah terdapat pada P₂ sebesar 14,49 g/ekor/hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharti, dkk. (2010) yang menyatakan bahwa pertambahan bobot badan ayam kampung berkisar 13,0 – 15,0 g/ekor/hari. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan dilakukan analisis sidik ragam. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn dalam ransum tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan.

Mengacu pada data hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn sampai pada konsentrasi 240 mg/kg tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan bobot badan ayam Sentul. Perbedaan jumlah konsumsi ransum yang ditambahkan ekstrak kulit manggis dengan ransum basal tidak memengaruhi pertambahan bobot badan. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum pada ayam Sentul fase *developer* digunakan untuk mempersiapkan pembentukan organ-organ reproduksi untuk fase produksi dan juga terjadi perkembangan ukuran sel sehingga mencapai pertumbuhan kerangka yang baik untuk memasuki fase produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiradimadja dkk (2018), bahwa periode *grower/developer*, terjadi perkembangan ukuran sel (hipertrofi), dalam fase ini terjadi perkembangan pada saluran reproduksi dan kerangka tubuh sampai mencapai bentuk sempurna untuk fase produksi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan salah satu indikator utama yang sangat diperhati-

kan dalam usaha peternakan khususnya komoditas ayam potong. Sesuai dengan pendapat Abidin (2017) yang menyatakan bahwa kunci keberhasilan usaha dalam budidaya ayam pedaging adalah angka konversi pakan. Menurut Rasyaf (2002) menyatakan bahwa konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Salah satu ukuran efisiensi adalah dengan membandingkan antara jumlah ransum yang diberikan (input) dengan hasil yang diperoleh baik itu daging atau telur (output).

Perhitungan FCR berguna untuk mengetahui efektivitas ransum yang dikonsumsi ternak terhadap pertumbuhan bobot badan. Nilai FCR yang semakin kecil mengindikasikan bahwa penyerapan nutrisi ransum semakin baik dan optimal. Nilai konversi ransum didapatkan dengan membagi jumlah ransum yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan yang didapat selama penelitian.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai konversi ransum ayam Sentul pada berbagai perlakuan berkisar antara 4,61 sampai dengan 4,98. Rataan nilai konversi dari yang tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ sebesar 4,90 dan yang terendah terdapat pada P₄ sebesar 4,76. Guna mengetahui pengaruh perlakuan terhadap nilai konversi ransum, maka dilakukan analisis ragam. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn dalam ransum tidak berpengaruh terhadap konversi ransum.

Ransum yang diberi tambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn konsumsinya lebih rendah tetapi penambahan bobot badannya hampir sama dengan ransum basal. Nilai FCR juga tidak berpengaruh dari semua perlakuan. Nilai FCR ayam Sentul berdasarkan hasil penelitian menunjukkan angka yang normal untuk jenis ayam lokal yaitu sekitar 4. Hasil ini sesuai de-

ngan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Suharti, dkk (2010) bahwa konversi ransum pada ayam kampung yaitu sebesar 4 – 7. Pertambahan bobot badan ayam Sentul pada fase *developer* lebih lambat dibandingkan saat fase *starter* dikarenakan ransum yang dikonsumsi digunakan untuk persiapan organ reproduksi menuju ke fase berikutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasudjana dan Edjeng (2010) yang menyatakan bahwa fase *developer* merupakan fase pertumbuhan yang sudah menurun atau melambat, tetapi konsumsi ransum terus bertambah.

Penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn pada ransum basal berpengaruh terhadap konsumsi ransum yang lebih rendah dibandingkan ransum basal tanpa penambahan ekstrak kulit manggis tetapi menghasilkan penambahan bobot badan dan nilai FCR yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa dan nutrisi pada ransum yang ditambahkan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn tidak dikonversi menjadi daging melainkan digunakan untuk perkembangan dan persiapan saluran reproduksi ayam Sentul untuk fase produksi. Kandungan *xanthone* yang terdapat pada kulit manggis juga berperan sebagai antioksidan dan antimikrobal. Senyawa tersebut mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen dalam usus sehingga membawa perubahan dalam saluran pencernaan dan reproduksi.

Kandungan mineral Cu dan Zn yang ikut ditambahkan pada ransum berperan dalam meningkatkan metabolisme tubuh ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Scott, dkk (1982) yang menyatakan bahwa kualitas ransum yang disuplementasi Cu dapat memperbaiki sistem metabolisme dan proses fisiologik yang ada di dalam tubuh ayam. Dilanjutkan oleh Hendi (2007) bahwa mineral Cu berfungsi sebagai kofaktor dalam beberapa sistem enzim di dalam tubuh. Mine-

ral seng (Zn) juga berperan dalam proses metabolisme ternak. Menurut Tillman (1998) menyatakan bahwa seng mempunyai banyak fungsi dalam tubuh dan sangat penting bagi semua jenis hewan, karena terlibat dalam fungsi berbagai enzim yang berhubungan dengan metabolisme karbohidrat, energi, degradasi dan sintesis protein dan asam nukleat. Proses metabolisme yang semakin baik akan lebih meningkatkan persiapan saluran reproduksi pada ayam Sentul fase *developer*.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Umur Dewasa Kelamin

Umur dewasa kelamin ayam Sentul ditandai dengan umur bertelur pertama ayam betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Widjastuti (1999) yang menyatakan bahwa umur pada waktu bertelur pertama kali dapat dijadikan patokan dewasa kelamin. Umur dewasa kelamin ayam Sentul berkisar antara 5-6 bulan.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata umur dewasa kelamin ayam Sentul yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn, tidak mengalami perbedaan dan hasilnya hampir sama dalam setiap perlakuan. Hal ini terbukti dari hasil analisis ragam bahwa hasilnya tidak berpengaruh. Pemberian ransum yang ditambahkan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn tidak memengaruhi umur dewasa kelamin pada ayam Sentul.

Penyebab umur dewasa kelamin tidak berbeda dan menunjukkan hasil yang hampir sama dalam setiap perlakuan terjadi karena nutrisi dari ransum yang dikonsumsi ayam Sentul digunakan untuk pembentukan organ-organ reproduksi pada fase *developer*. Nutrisi yang berasal dari pakan dan ekstrak kulit manggis berguna untuk meningkatkan metabolisme dan perkembangan kerangka tubuh. Hal ini sesuai dengan pen-

dapat Wiradimadja dkk (2018) yang menyatakan bahwa pada periode *grower/developer* terjadi perkembangan ukuran sel (hipertrofi), dalam fase ini terjadi perkembangan pada saluran reproduksi dan kerangka tubuh sampai mencapai bentuk sempurna untuk fase produksi. Menurut pendapat Wiradimadja, dkk (2018) bahwa pada masa *developer* harus memperhatikan konsumsi ransum per hari, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya, karena nutrisinya digunakan untuk kebutuhan perkembangan *frame size* yang optimal dan juga pembentukan organ reproduksi.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn berpengaruh signifikan terhadap konsumsi ransum dan memiliki pengaruh yang sama terhadap penambahan bobot badan, konversi ransum dan umur dewasa kelamin pada ayam Sentul. Pemberian ekstrak kulit manggis sampai dengan konsentrasi 240 mg/kg ransum menghasilkan pengaruh yang sama terhadap performa ayam Sentul.

Saran

Saran yang dapat disampaikan penulis yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan ekstrak kulit manggis yang disuplementasi Cu dan Zn pada ransum namun dilakukan dengan konsentrasi yang ditingkatkan untuk mengetahui pengaruh yang lebih besar dan jelas terlihat pada performa ayam Sentul fase *developer*.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Tuti Widjastuti, M.S. selaku dosen pembimbing utama, Bapak Ir. Dani Garnida, M.S. selaku pembimbing anggota. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan

pada tim *Academic Leadership Grant* (ALG), rekan tim penelitian, dan asisten laboratorium yang telah membantu dan memfasilitasi dalam melaksanakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abidin, J. 2017. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostanaL.) pada Ransum Terhadap Performa Ayam Sentul Umur 0-10 Minggu*. <http://pustaka.unpad.ac.id/archives/155186>
- Church, D. C. 2004. *Livestock Feeds and Feeding. 3rd Edition*. Prentice Hall. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Hendi S. 2007. *Suplementasi Fitase, Seng, dan Tembaga dalam Ransum sebagai Stimulasi Pertumbuhan dan Status Mineral pada Ayam Broiler*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartasudjana, R dan Edjeng. 2010. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Bandung.
- Rasyaf, M., 2002. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Scott, M. L., Nesheim, M., and Young, R. J. 1982. *Nutrition of The Chicken. Fifth Ed.* Scott, M. L. And Associates. Ithaca. New York.
- Suharti. S, dkk. Efektivitas Daun Jarak (*Jatropha curcass L.*) Sebagai Anticacing A. Galli dan Pengaruhnya Terhadap Performa Ayam Lokal. Media Peternakan. Agustus 2010. Vol. 33, No. 2, 108-114. Bogor.
- Tillman, ADH Hartadi, S Reksohadiprojo, S Prawirokusumo dan S Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke enam*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, Juju. 2015. *Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widjastuti, T. 1999. *Penentuan Efisiensi Penggunaan Protein, Kebutuhan Protein dan Energi untuk Pertumbuhan dan Produksi Telur Ayam Sentul pada Kandang Sistem Cage dan Sistem Litter*. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Wiradimadja, R, dkk. 2018. *Performan Ayam Sentul Fase Developer Yang Diberi Berbagai Tingkat Tepung Kunyit (Curcuma Domestica, Val) Sebagai Imbuhan Pakan*. Jurnal Ilmu Ternak, Juni 2018, Volume 18, No. 1, 56- 72. Unpad.