



Submitted Date: March 3, 2020

Accepted Date: March 18, 2020

Editor-Reviewer Article:: A.A.Pt. Putra Wibawa & Dsk P.M.A Candrawati

## **PEMBERIAN SUPLEMEN MELALUI AIR MINUM DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKTIVITAS AYAM LOHMAN BROWN**

**ARSANA. I K. A., I P. A ASTAWA DAN A A. P. P. WIBAWA**

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Jl. P. B. Sudirman, Denpasar

Email : [anggaarsana98@gmail.com](mailto:anggaarsana98@gmail.com), Telpn : +6281999250807

### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen melalui air minum dengan dosis yang berbeda terhadap produktivitas ayam lohman brown. Penelitian dilaksanakan di Desa Candikusuma, Kecamatan Melaya, Jembrana, Bali, selama 3 bulan yaitu mulai dari pengambilan data sampai analisis data skripsi. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah: ayam yang mendapatkan air minum tanpa pemberian suplemen sebagai kontrol (P0), ayam yang mendapatkan air minum dengan penambahan 0,05% suplemen (P1), dan ayam yang mendapatkan air minum dengan penambahan 0,1% suplemen (P2). Variabel yang diamati dalam penelitian adalah konsumsi ransum, konsumsi air minum, *hen day production* (HDP), berat telur total, berat telur rata-rata dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi air minum, *hen day production* (HDP), berat telur total dan berat telur rata-rata pada perlakuan P1 dan P2 nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan kontrol (P0) sedangkan konsumsi ransum dan konversi ransum mengalami penurunan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian suplemen melalui air minum dengan dosis yang berbeda yaitu 0,05% dan 0,1% nyata meningkatkan konsumsi air minum, *hen day production* (HDP), berat telur total dan berat telur rata-rata serta nyata menurunkan konsumsi ransum dan konversi ransum.

**Kata kunci :** Ayam lohman brown, produktivitas, suplemen.

## **GIVING SUPPLEMENTS THROUGH DRINKING WATER WITH DIFFERENT DOSAGE AGAINST PRODUCTIVITY OF CHICKEN LOHMAN BROWN**

### **ABSTRACT**

The study aims to determine the effect of supplementation through drinking water at different doses on the productivity of lohman brown chicken. The study was conducted in Candikusuma Village, Melaya District, Jembrana, Bali, for 3 months, from data collection to thesis data analysis. The design used in the study was a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and five replications. The treatments given are: chickens that get drinking water without supplementation as a control (P0), chickens that get drinking water with the addition of 0.05% supplement (P1), and chickens who get drinking water with the

addition of 0.1% supplement (P2 ). The variables observed in the study were ration consumption, drinking water consumption, hen day production (HDP), total egg weight, average egg weight and ration conversion. The results showed that drinking water consumption, hen day production (HDP), total egg weight and average egg weight in P1 and P2 treatments were significantly higher ( $P < 0.05$ ) compared to chickens that received control treatment (P0) while consumption ration and ration conversion decrease. Based on the results of the study it can be concluded that supplementation through drinking water with different doses of 0.05% and 0.1% significantly increases drinking water consumption, hen day production (HDP), total egg weight and average egg weight and significantly decreases ration consumption and conversion ration.

**Keywords:** *Lohman brown hen, productivity, supplements.*

## PENDAHULUAN

Ayam petelur adalah salah satu jenis ternak unggas yang sangat populer dikembangkan dikalangan masyarakat, baik dalam skala kecil yang dikelola oleh keluarga atau kelompok masyarakat peternak maupun industri peternakan dalam skala usaha yang cukup besar. Usaha peternakan ayam petelur merupakan usaha yang secara cepat dapat menghasilkan protein hewani dan harga yang relatif lebih murah dibandingkan usaha ternak lainnya, maka siklus perputaran ini sangat besar dan cepat. Hal ini dikarenakan ayam petelur mampu menghasilkan telur sebagai produk makanan asal hewani yang terus mengalami peningkatan akan kebutuhannya dikalangan masyarakat. Adapun kelebihan telur yaitu selain memiliki kandungan gizi yang tinggi, telur juga memiliki harga yang relatif murah dibandingkan dengan bahan pangan sumber protein lainnya (Idayanti *et al.*, 2009).

Usaha peternakan ayam petelur di Indonesia masih mengalami pasang surut antara pengeluaran dan pemasukan, salah satunya yang dihadapi oleh peternak adalah produksi telur yang rendah dan ukuran telur ayam yang kecil, sedangkan biaya pakan yang dikeluarkan sangat besar. Hal ini mengakibatkan pendapatan yang diterima tidak sebanding dengan biaya yang harus ditanggung untuk mencukupi biaya pakan, pemeliharaan dan obat-obatan. Biaya pakan merupakan biaya terbesar dalam suatu usaha peternakan yaitu sekitar 60-70 % dan selebihnya berasal dari biaya produksi lainnya (Arifien, 2002). Pada kondisi tersebut membuat sejumlah peternak tidak mampu untuk membangun kembali usaha peternakan akibat biaya pakan yang tinggi. Biaya tersebut dapat tertutupi apabila produksi ayam petelur optimal.

Dalam mencapai kenaikan jumlah produksi telur dan kualitas telur yang optimal dengan kondisi ayam pada masa kritis ini, yang harus diperhatikan adalah manajemen pemeliharaan yaitu kesehatan, kualitas dan kuantitas serta kandungan nutrisi pada pakan yang

diberikan. Secara umum, nutrisi penting yang wajib terkandung dalam pakan yang dibutuhkan oleh ayam saat bertelur yakni protein, energi, asam amino, kalsium, fosfor, vitamin, dan beberapa mineral penting lainnya (Amrullah, 2003). Umumnya hal yang mempengaruhi produksi telur adalah kandungan nutrisi dalam ransum yang dibutuhkan oleh ternak. Salah satu upaya untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ternak, dengan menggunakan bahan alternatif yaitu pakan imbuhan berupa suplemen yang dapat memacu pertumbuhan dan produksi dari ternak.

*Feed Supplement* adalah suatu bahan berupa zat nutrisi, terutama nutrisi mikro (asam amino, vitamin, mineral) yang ditambahkan ke dalam ransum. Pemberian *feed supplement* hanya dalam jumlah sedikit berfungsi untuk melengkapi dan memenuhi kebutuhan nutrisi terutama nutrisi mikro yang penting (PT Medion, 2012). Suplemen yang dimaksud sebagai bahan alternatif pakan imbuhan yaitu suplemen berupa serbuk yang mengandung campuran vitamin, asam amino dan mineral yang diberikan melalui air minum pada ternak ayam petelur. Penambahan suplemen ke dalam air minum agar mudah diserap langsung oleh dinding usus halus sehingga tidak diperlukan lagi proses pencernaan terhadap suplemen ini. Dengan pemberian suplemen melalui air minum pada ayam petelur lohman brown diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan produktivitas ayam lohman brown. Hasil penelitian Amrullah (2003) menyatakan bahwa ayam yang diberi 0,1% metionin (asam amino essensial) dengan 14% dan 16% protein kasar dalam ransumnya ternyata memiliki kualitas dan produksi telur yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak diberi suplementasi. Leeson dan Summers (2001) menyatakan bahwa pemberian lisin sebanyak 1,25% sampai ayam berumur 42 hari, dan sebanyak 1,06% pada periode finisher dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan ayam.

Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti ingin menguji pemberian suplemen yang diberikan melalui air minum dengan dosis yang berbeda terhadap produktivitas ayam lohman brown.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

#### Ayam petelur

Ayam petelur yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari peternakan yang berada di Desa Candikusuma, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana. Jumlah ayam petelur yang digunakan sebanyak 120 ekor dengan umur 35 minggu dan berat badan homogen ( $1,52 \pm 0,045$  kg).

## Kandang dan perlengkapan

Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang dengan sistem baterai permanen yang terbuat dari kawat sebanyak 120 petak. Setiap petak berukuran panjang 35 cm, lebar 30 cm, tinggi depan 37 cm dan tinggi belakang 30 cm. Semua petak kandang terletak pada sebuah bangunan dengan atap terbuat dari asbes dan lantai dari beton. Tiap deret kandang dilengkapi tempat pakan dari pipa paralon dan tempat air minum otomatis (*nipple*). Di bawah kandang menggunakan lantai beton dengan menaburi serbuk gergaji kayu untuk mengurangi bau kotoran dan memudahkan dalam membersihkan kotoran ayam.

## Peralatan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital dengan kapasitas 1 kg yang digunakan untuk menimbang telur ayam setiap harinya selama penelitian dan sekaligus digunakan untuk menimbang sisa ransum yang di berikan pada ayam. Gelas ukur digunakan untuk mengukur sisa air minum yang diberikan. Alat tulis digunakan untuk mencatat berat telur, konsumsi ransum, konsumsi air minum, dll. Ember besar sebanyak 3 buah untuk menampung air minum yang dicampur suplemen.

## Ransum dan air minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial jenis piala (PL 241) umur 18 minggu khusus pakan ayam petelur. Komposisi penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil kandungan zat gizi dalam ransum dapat dilihat pada Tabel.2. Air minum yang diberikan adalah suplemen. Suplemen yang digunakan adalah *methiovit* dengan kandungan nutrisi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 1 Komposisi ransum ayam ras petelur**

Ransum	Ransum Perlakuan <sup>1)</sup>		
	P0	P1	P2
Piala ( PL 241) (%) <sup>2)</sup>	100	100	100
Total (%)	100	100	100
Suplemen (%) <sup>3)</sup>	-	0,05	0,1

Keterangan :

1. Air minum tanpa suplemen sebagai kontrol (P0), Air minum yang diberi suplemen 0,05% (P1), Air minum yang diberi suplemen 0,1% (P2)
2. Ransum piala (PL 241) produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk.
3. Diberikan melalui air minum

**Tabel 2 Kandungan zat gizi ransum perlakuan<sup>2)</sup>**

Kandungan zat gizi	Perlakuan <sup>1)</sup>			Standar <sup>3)</sup>
	P0	P1	P2	
Air (%)	12	12	12	12
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2900	2900	2900	2900
Protein Kasar (%)	18,5	18,5	18,5	18
Lemak Kasar (%)	3	3	3	5-10
Serat Kasar (%)	6	6	6	3-8
Abu (%)	14	14	14	14
Ca (%)	3,5	3,5	3,5	3,4
Phospor (%)	0,45	0,45	0,45	0,35

Keterangan :

1. Ayam yang diberikan air minum tanpa suplemen sebagai kontrol (P0), ayam yang diberikan suplemen 0,05% (P1), ayam yang diberikan suplemen 0,1% (P2).
2. Ransum piala (PL 241) produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk.
3. Standar Scott *et al.*, (1982).

**Tabel 3.3 Kandungan nutrisi Methiovit**

Nutrien	Bahan	Jumlah (Dalam 1 g)
Asam Amino	DL –Metionin	(mg) 350
	L-Lisin	(mg) 50
Vitamin	Vitamin A	(IU) 4000
	Vitamin D3	(IU) 1000
	Vitamin E	(IU) 8
	Vitamin K3	(mg) 0.8
	Vitamin B1	(mg) 0.4
	Vitamin B2	(mg) 1
	Vitamin B6	(mg) 0.4
	Vitamin B12	(mcg) 10
	Vitamin C	(mg) 10
	Asam Folat	(mg) 0.1
	Asam Pantotenat	(mg) 2
	Niasin	(mg) 6
Mineral	<i>Potassium Chloride</i>	(mg) 50
	<i>Sodium Chloride</i>	(mg) 40
	<i>Magnesium Sulfate</i>	(mg) 20
	<i>Manganese Sulfate</i>	(mg) 5
	<i>Zinc Sulfate</i>	(mg) 2
	<i>Copper Sulfate</i>	(mg) 1
	<i>Cobalt sulfate</i>	(mg) 0.3

Sumber: PT. Pyridam Veteriner Tbk.

## Metode Penelitian

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Candikusuma, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Lama penelitian selama 3 bulan, yaitu mulai dari pengambilan data sampai dengan analisis data.

### **Rancangan penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dari 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 8 ekor ayam sehingga ayam ras yang digunakan adalah 120 ekor. Ketiga perlakuan tersebut adalah ;

P0 : Ayam yang mendapatkan air minum tanpa pemberian suplemen

P1 : Ayam yang mendapatkan air minum dengan penambahan 0,05% suplemen

P2 : Ayam yang mendapatkan air minum dengan penambahan 0,1% suplemen

### **Pengacakan ayam**

Ayam yang dijadikan objek penelitian dipilih dengan kondisi homogen, baik dari segi umur, tipe, maupun berat badannya. Selanjutnya, ayam ditimbang untuk mencari rata-rata berat badan dan menentukan standar deviasi (SD) berat badan ayam yang akan dipilih. Selanjutnya, ayam dimasukkan kedalam kandang perlakuan. Setelah itu, dilakukan pengkodean pada kandang berdasarkan hasil pengocokan kartu. Ayam yang digunakan sebanyak 120 ekor umur 35 minggu dan dimasukkan kedalam masing-masing petak kandang (unit percobaan) yang berjumlah 120 petak dengan tiap petak diisi 1 ekor ayam.

### **Pemberian ransum dan air minum**

Ransum perlakuan dan air minum diberikan *ad libitum* sepanjang periode penelitian. Cara pemberian suplemen melalui air minum yaitu: diberikan air minum tanpa suplemen sebagai kontrol (P0), untuk penambahan 0,05% suplemen dalam air minum dengan cara mencampurkan 5 g suplemen dalam 10 liter air minum (P1), Untuk penambahan 0,1% suplemen dalam air minum dengan cara mencampurkan 10 g suplemen dalam 10 liter air minum (P2). Sedangkan untuk pemberian ransum diberikan 3/4 bagian agar ransum tidak tercecer.

### **Variabel penelitian**

1. Konsumsi ransum: dihitung setiap hari, yaitu jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan sisa.
2. Konsumsi air minum: diukur setiap hari, yaitu jumlah air minum yang diberikan dikurangi dengan sisa.
3. *Henday Production* (HDP) : adalah membandingkan produksi telur yang diperoleh hari itu dengan jumlah ayam yang hidup pada hari itu. *Henday production* didapatkan dengan rumus :

$$\text{HDP} = \frac{\text{Jumlah telur}}{\text{Jumlah ayam yang hidup}} \times 100\%$$

4. Berat telur total: dihitung dengan menimbang berat telur dari jumlah telur total yang dihasilkan setiap hari. Timbangan yang digunakan dengan ketelitian 0,001 g.
5. Berat telur rata-rata : diperoleh dari total berat telur pada 3 perlakuan tiap -tiap ulangan dibagi jumlah telur.
6. Konversi Ransum : Konversi ransum merupakan pembagian antara jumlah ransum yang dikonsumsi (kg) dengan bobot telur (kg). Kartasudjana dan Suprijatna (2006) menyatakan bahwa konversi ransum adalah banyaknya ransum yang dihabiskan untuk menghasilkan setiap kilogram produksi telur. Rumus konversi ransum yaitu :

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Ransum yang dikonsumsi (kg)}}{\text{Bobot telur (kg)}}$$

### **Analisis Statistik**

Data yang diperoleh di analisis dengan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) di antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 1989).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsumsi ransum**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol) rata-rata perharinya adalah 118,47 g/ekor/hari (Tabel 3.1). Ayam yang diberikan suplemen 0,05% pada air minum (P1) dan ayam yang diberikan suplemen 0,1% pada air minum (P2) secara berurutan mengkonsumsi ransum masing-masing 4,62% dan 10,97% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% pada air minum) 6,66% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah konsumsi ransumnya dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% pada air minum). Semua perlakuan tersebut secara statistik menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Tabel 4. Pengaruh pemberian suplemen melalui air minum dengan dosis yang berbeda terhadap produksi telur ayam ras.

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>			SEM <sup>2)</sup>
	P0	P1	P2	
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	118,47 <sup>a(3)</sup>	113,00 <sup>b</sup>	105,47 <sup>c</sup>	0,31
Konsumsi Air Minum (ml/ekor/hari)	379,76 <sup>c</sup>	392,46 <sup>b</sup>	432,46 <sup>a</sup>	1,16
<i>Henday Production</i> (%)	85,48 <sup>c</sup>	88,57 <sup>b</sup>	93,21 <sup>a</sup>	0,43
Berat Telur Total (g/hari)	389,30 <sup>c</sup>	414,30 <sup>b</sup>	440,53 <sup>a</sup>	2,68
Berat Telur Rata-rata (g/butir/hari)	56,93 <sup>b</sup>	58,48 <sup>b</sup>	59,07 <sup>a</sup>	0,2
Konversi Ransum	2,44 <sup>a</sup>	2,18 <sup>b</sup>	1,92 <sup>c</sup>	0,02

Keterangan :

1. Ayam yang diberikan air minum tanpa suplemen sebagai kontrol (P0), ayam yang diberikan suplemen 0,05% pada air minum (P1), ayam yang diberikan suplemen 0,1% pada air minum(P2).
2. Standart error of the treatment means
3. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Konsumsi ransum yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 118,47 g/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol), 113,00 g/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan 105,47 g/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P2. Menurunnya jumlah konsumsi ransum disetiap perlakuan disebabkan karena adanya penambahan suplementasi asam amino esensial berupa lisin dan metionin yang diberikan melalui air minum. Dengan adanya kandungan lisin dan metionin didalam suplemen yang berbeda yaitu pada perlakuan P1 dan P2 masing-masing 0,05% dan 0,1% dapat meningkatkan asam amino di dalam ransum. Asam amino lisin dan metionin yang tinggi akan merangsang hipotamus, sehingga kenaikan asam amino lisin dan metionin dalam ransum akan menurunkan selera makan dan akan menimbulkan rasa kenyang sehingga menyebabkan penurunan konsumsi ransum. Sejalan dengan pendapat Han dan Baker (1993) yang menyatakan bahwa setelah mencapai konsumsi ransum yang tinggi jika ditambahkan lisin akan mengakibatkan penurunan konsumsi ransum. Hal ini diperkuat oleh Mc Donald dan Bruce (1976) bahwa penambahan lisin dan metionin pada ayam petelur menyebabkan turunnya konsumsi ransum. Konsumsi ransum meningkat seiring dengan bertambahnya umur ayam dan tinggi rendahnya suhu didalam atau di luar kandang. Menurut Anggorodi (1995), menyatakan bahwa konsumsi ransum untuk ayam petelur yang sedang berproduksi berkisar 100-120 g/ekor/hari. Konsumsi ransum ayam petelur dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah suhu lingkungan, bangsa, umur, jenis kelamin, imbang zat-zat nutrisi dalam ransum, kecepatan pertumbuhan, tingkat produksi, bobot badan, palatabilitas, dan tingkat energi metabolis ransum.



### **Konsumsi air minum**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi air minum ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol) rata-rata perharinya adalah 379,76 ml/ekor/hari (Tabel 3.1). Rataan konsumsi air minum ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan P2 masing-masing 3,34% dan 13,87% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa pemberian suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% pada air minum) 10,20% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi konsumsi air minumannya dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% pada air minum). Semua perlakuan tersebut secara statistik menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Konsumsi air minum yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu sebesar 379,76 ml/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol), 392,46 ml/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan 432,46 ml/ekor/hari pada ayam yang mendapatkan perlakuan P2. Menurut North (1984), kebutuhan air minum pada ayam petelur berkisar 250-450 ml/ekor/hari. Meningkatnya jumlah konsumsi air minum pada setiap perlakuan disebabkan karena adanya kandungan suplemen yaitu asam amino, vitamin dan mineral yang dicampurkan kedalam air minum. Konsumsi air minum yang relatif banyak akan menyebabkan konsumsi zat-zat nutrisi yang terkandung di dalam suplemen seperti asam amino, vitamin dan mineral juga relatif banyak, sehingga metabolisme di dalam tubuh ayam akan semakin tinggi. Semua proses metabolisme di dalam tubuh membutuhkan vitamin B12 sebagai koenzim. Ketika metabolisme tubuh naik, maka akan meningkatkan temperatur atau panas tubuh yang berdampak pada peningkatan konsumsi air minum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggorodi (1995), bahwa vitamin B12 akan membentuk beberapa enzim yang berfungsi dalam proses-proses metabolik dalam tubuh.

### ***Henday production (HDP)***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *henday production* (HDP) pada ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol) rata-rata perharinya adalah 85,48% (Tabel 3.1). Rataan *henday production* (HDP) ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan P2 masing-masing 3,61% dan 9,04% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa pemberian suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% pada air minum) 5,24% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi *henday production* (HDPnya) dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian

suplemen 0,05% pada air minum). Semua perlakuan tersebut secara statistik menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

*Hen Day Production* (HDP) yang didapat dalam penelitian ini adalah 85,48% pada ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol), 88,57% pada ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan 93,21% pada ayam yang mendapatkan perlakuan P2. Meningkatnya *hen day production* (HDP) disetiap perlakuan disebabkan oleh kandungan lisin dan metionin yang terkandung didalam suplemen yang diberikan melalui air minum mampu meningkatkan produksi telur harian ayam. Lisin dan metionin mempunyai banyak kegunaan di dalam tubuh merupakan asam amino yang tidak dapat disintesis oleh tubuh ayam, sehingga digolongkan pada asam amino esensial yang peka di dalam tubuh karena kadarnya dalam pakan sangat rendah. Freiji dan Dagher, (1982) menyatakan bahwa ransum yang mengandung protein rendah (12%), tetapi diimbangi dengan suplementasi asam amino lisin dan metionin, ternyata dapat memberikan produksi normal. Hal ini diperkuat oleh Amrullah (2003) menyatakan bahwa ayam yang diberi 0,1% methionine (asam amino esensial) dengan 14% dan 16% protein kasar dalam ransumnya ternyata memiliki kualitas dan produksi telur yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak diberi suplementasi. Selain itu vitamin merupakan senyawa organik penyusun kehidupan yang tidak dapat disintesis oleh tubuh yang dibutuhkan dalam jumlah kecil, berfungsi untuk menjaga jaringan tubuh agar tetap normal. Vitamin B dibutuhkan agar penyerapan nutrisi menjadi efisien. Bersama dengan vitamin A, vitamin B sangat penting untuk membantu ayam dalam aktivitas metabolismenya dan untuk mempertahankan serta meningkatkan kemampuan bertelur. Kekurangan vitamin A dapat mengakibatkan penurunan produksi, penurunan daya tetas dan peningkatan mortalitas embrio (Kusumasari *et al.*, 2013).

#### **Berat telur total dan berat telur rata-rata**

Total berat telur yang dihasilkan oleh ayam perlakuan P0 (kontrol) rata-rata perharinya adalah 389,30 g/hari (Tabel 3.1). Rataan berat telur total yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% melalui air minum) dan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% melalui air minum) masing-masing 6,42% dan 13,16% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa pemberian suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% melalui air minum) 6,33% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi berat telur totalnya dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% melalui air minum). Semua perlakuan tersebut secara statistik menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Berat telur rata-rata pada ayam yang mendapatkan

perlakuan P0 (kontrol) perharinya adalah 56,93 g/butir/hari (Tabel 3.1). Persentase berat telur rata-rata pada ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan P2 masing-masing 2,72% dan 3,76% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa pemberian suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% melalui air minum) 1,01% tidak nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi berat telur rata-ratanya dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% melalui air minum).

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian air minum dengan penambahan suplemen 0,1% (perlakuan P2) memberikan berat telur total dan berat telur rata-rata yang paling tinggi yaitu 440,53 g/hari dan 59,07 g/butir/hari. Anggorodi (1995) mengemukakan bahwa besarnya telur dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk sifat genetik, tingkat dewasa kelamin, umur, obat-obatan, dan makanan sehari-hari. Faktor makanan terpenting yang diketahui memengaruhi besar telur adalah protein dan asam amino yang cukup dalam pakan. Tingginya berat telur total dan berat telur rata-rata disebabkan oleh adanya penambahan suplemen yang didalamnya terdapat asam amino esensial berupa metionin yang tidak bisa diproduksi didalam tubuh ternak mampu meningkatkan berat dari telur ayam. Metionin merupakan asam amino esensial yang sangat berpengaruh terhadap berat telur (Safaa *et al.*, 2009). Dan pernyataan yang sama juga menurut Lesson dan Summer (2001) asam amino metionin lebih superior dibandingkan dengan sumber asam amino lainnya dalam meningkatkan berat telur, karena asam amino sintetik dalam bentuk campuran dan methionin berperan sebagai pendonor metal, sehingga berperan dalam membantu metabolisme yang lain seperti metabolisme kolin, protein dan karbohidrat. Selain metionin, kalsium yang terkandung didalam suplemen juga merupakan nutrisi yang berperan penting pada bobot telur. Dengan penambahan kalsium pada ayam sedang bertelur dapat meningkatkan berat telur. Hal ini sesuai dengan pendapat (Clunies *et al.*, 1992) menyatakan bahwa berat telur, kerabang telur, dan *specific gravity* dipengaruhi oleh konsumsi kalsium.

### **Konversi ransum**

Rataan nilai konversi ransum pada ayam yang mendapatkan perlakuan P0 (kontrol) selama penelitian adalah 2,44/ekor (Tabel 3.1). Persentase rataan nilai konversi ransum pada ayam yang mendapatkan perlakuan P1 dan P2 masing-masing 10,66% dan 21,31% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari pada ayam yang mendapatkan perlakuan tanpa pemberian suplemen (P0). Sedangkan ayam yang mendapatkan perlakuan P2 (pemberian suplemen 0,1% melalui air minum) 11,93% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah nilai konversi ransumnya

dibandingkan ayam yang mendapatkan perlakuan P1 (pemberian suplemen 0,05% melalui air minum). Semua perlakuan tersebut secara statistik menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konversi ransum pada ayam yang diberikan air minum tanpa suplemen (P0) adalah 2,44. Sedangkan pada perlakuan P1 dan P2 masing-masing 10,66% dan 21,31% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0. Konversi ransum merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan tentang tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah nilai konversi ransum, maka semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan ransum. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian air minum dengan penambahan suplemen 0,1% (perlakuan P2) memberikan nilai konversi ransum yang paling rendah yaitu 1,92 yang asumsinya untuk meningkatkan 1 kg berat telur ayam harus mengkonsumsi ransum 1,92 kg. Konversi ransum ayam petelur umumnya sebesar  $2,33 \pm 0,04$  (Mussawar *et al.*, 2004). Rendahnya nilai konversi ransum disebabkan karena adanya penambahan suplemen melalui air minum mampu meningkatkan asam amino dalam ransum, dimana asam amino berfungsi sebagai penyusun senyawa penting seperti adrenalin, tirosin, melanin, histamin, pofirin, hemoglobin, pirimidin, purin, asam nukleat, kolin, asam folic, asam nikoti, vitamin, taurine, garam empedu dan sebagai sumber energi metabolis. Artinya energi metabolis dalam ransum meningkat sehingga dapat menurunkan nilai konversi ransum. Sejalan dengan pendapat Wahyu (2004) bahwa semakin rendah kandungan energi ransum pada ayam maka semakin tinggi konversi ransumnya begitu juga sebaliknya. Dan Amrullah (2004) juga menyatakan bahwa penurunan kandungan energi ransum memperburuk konversi ransum. Faktor-faktor yang memengaruhi konversi ransum adalah kecepatan pertumbuhan, kandungan energi dalam ransum, terpenuhinya zat nutrisi dalam ransum, suhu lingkungan dan kesehatan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian suplemen dengan dosis yang berbeda yaitu 0,05% dan 0,1% melalui air minum nyata meningkatkan produksi telur ayam ras meliputi konsumsi air minum, *hen day production* (HDP), berat telur total dan berat telur rata-rata serta nyata menurunkan konsumsi ransum dan konversi ransum. Dari hasil penelitian ini, disarankan kepada peternak untuk meningkatkan produksi telur ayam ras dapat dilakukan dengan pemberian suplemen 0,1% melalui air minum, karena secara nyata mampu

meningkatkan konsumsi air minum, *hen day production* (HDP), berat telur total, berat telur rata-rata serta nyata menurunkan konsumsi ransum dan konversi ransum.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr.dr. A.A. Raka Sudewi, Sp.S (K) dan Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang diberikan pada penulis di Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan ke-3. Penerbit Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Ayam Ras Petelur. Seri Beternak Mandiri. Cetakan Pertama. Penerbit Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Anggorodi, H. R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arifien, M. 2002. Rahasia Sukses Memelihara Ayam Broiler di Derah Tropis. Penebar Swadaya, Jakarta
- Clunies. M., D. Parks and S. Lesson, 1992. Calcium and phosphorus metabolism and egg shell formation of hens fed different amounts of calcium. (Jurnal) Poultry Science. 71: 482- 489.
- Freiji, T.S. And Dagher, N.J. 1982. Low protein, amino acid supplemented diet for laying hens. Poultry . Science. 61 1467
- Han Y. and D.H. Baker. 1993. Effect of sex , heat stress body weight and genetic strain on the lysine requirement of broiler chick. PoultrySci. 72: 701- 708.
- Idayanti., S. Darmawati., dan U. Nurullita. 2009. Perbedaan variasi lama simpan telur ayam pada penyimpanan suhu almari es dengan suhu kamar terhadap total mikroba. Jurnal Kesehatan Vol. 2 No. 1, 2009 : 19-26
- Kartasudjana R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusumasari, D. P., I. Mangisah, dan I. Estiningdriati. 2013. Pengaruh Penambahan Vitamin A Dan E Dalam Ransum Terhadap Bobot Telur Dan Mortalitas Embrio Ayam Kedu Hitam. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang
- Leeson, S. and J. D. Summers. 2001. Nutrition of the Chicken. 4th Edition. University Books. Guelph, Ontario : Canada
- Mc Donald, M.W. and I.J. Bruce . 1976 Effect of methionin and lysine supplementation of diets for laying hens on production and feedintake. Austr. J. Agric Res. 27(5); 739-748.

- Mussawar, S., T.M. Durrani, K. Munir, Z. ul-Haq, M.T. Rahman, dan K.Sarbiland. 2004. Status of layer farms in peshawar division, Pakistan. *Livestock research for rural Development* 16 (5) : 25 – 27
- North, M. O. 1984. *Commercial Chicken Production Manual*. 3<sup>rd</sup> Ed. The Avi Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- PT. Medion. 2012. Feed Suplemen Ayam. <http://info.medion.co.id/index.php/konsultasi-teknis/layer/tata-laksana/feedsuplemen-ayam>. Diakses pada 13 Juni 2019.
- Safaa HM, Serrano MP, Valencia DG, Arbe X, Jiménez- Moreno E, Lázaro R, Mateos GG. 2009. Effects of the levels of methionine, linoleic Acid, and added fat in the diet on productive performance and egg quality of brown laying hens in the late phase of production. *Poult Sci.* 87 (8):1595-602
- Scott, M. L., M. C. Nesheim, and R. J. Young. 1982. *Nutrient of The Chicken*. 3 Edition. M. L. Scott and Associates, Itacha, New York.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1989. *Principles and Procedures of Statistics*. McGraw-Hill Book Co., New York.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan Ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.