

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM AIR MINUM
TEHADAP KONSUMSI RANSUM, KONVERSI RANSUM, DAN PRODUKSI TELUR
AYAM RAS PETELUR**

***The Effect of Adding Moringa Leaf Extract (*Moringa oleifera*) in Drinking Water on Ration
Consumption, Feed Conversion, and Egg Production of Laying Hens***

Agus Santoso^{1*}, Riyanti Riyanti¹, Khaira Nova¹, Dian Septinova¹

¹Departemen of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung

*E-mail: santosogrowthopia@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) on feed consumption, feed conversion, and egg production of Isa Brown laying hens aged 23--30 weeks. This research was conducted in February to March 2023 at CV. Margaraya Farm, Sukananti II, Margaraya Village, Natar District, South Lampung Regency. The study used a completely randomized design with 4 treatments with 6 replications, each plot consisted of 5 chickens. The treatments given were drinking water without moringa leaf extract (P0), drinking water with 0,5% moringa leaf extract (P1), drinking water with 1% moringa leaf extract (P2), drinking water with 1,5% moringa leaf extract (P3). The observed variables were feed consumption, feed conversion, and egg production. Data were analyzed by using analysis of variance. The results showed that addition of moringa leaf extract did not affected significantly ($P>0.05$) on feed consumption, feed conversion, and egg production. The treatment of giving moringa leaf extract at level of 1.5% in drinking water still gave relatively the same results of ration consumption, feed conversion, and egg production.

Keywords: Feed consumption, Feed conversion, Laying hens, Moringa leaf extract, Isa Brown.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap konsumsi ransum, konversi ransum, dan produksi telur pada ayam ras petelur strain Isa Brown. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari--Maret 2023 di kandang CV. Margaraya Farm, Sukananti II, Desa Margaraya, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, dan setiap petak berisi 5 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan yaitu air minum tanpa ekstrak daun kelor (P0), air minum dengan 0,5% ekstrak daun kelor (P1), air minum dengan 1% ekstrak daun kelor (P2) dan air minum dengan 1,5% ekstrak daun kelor (P3). Peubah yang diamati yaitu konsumsi ransum, konversi ransum, dan produksi telur. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor dalam air minum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, konversi ransum, dan produksi telur. Perlakuan pemberian ekstrak daun kelor sampai kadar 1,5% dalam air minum masih memberikan hasil konsumsi ransum, produksi telur, dan konversi ransum yang relatif sama.

Kata kunci: Ayam petelur, Ekstrak daun kelor, Isa Brown, Konsumsi ransum, Konversi ransum.

PENDAHULUAN

Ayam petelur dipelihara untuk diambil manfaatnya sebagai penghasil telur guna dikonsumsi oleh manusia. Hal ini disebabkan oleh ayam petelur mudah untuk dipelihara, efisien menghasilkan telur, dan produksinya berupa telur disukai masyarakat. Ayam petelur mulai memproduksi ketika mencapai umur 18 minggu. Pada umur tersebut, tingkat produksi telur baru mencapai sekitar 3,8% dan selanjutnya akan terus mengalami peningkatan secara cepat hingga mencapai puncak produksi yaitu sekitar 94--96% dalam kurun waktu ± 2 bulan (di umur 26 minggu).

Kenyataan di lapangan, masih banyak peternak ayam petelur yang mengeluhkan sulitnya mencapai hasil yang maksimal dalam usahanya. Berbagai permasalahan yang biasa dikemukakan seperti sedikitnya ransum yang dimakan oleh ayam, produksi telur rendah, produksi tidak mencapai puncak, produksi cepat turun, biaya produksi yang tinggi karena efisiensi ransum yang rendah dan pada akhirnya mengganggu laju

pendapatan, sehingga perlu penambahan *feed additive* pada air minum sebagai upaya meningkatkan performa produksi, meningkatkan kekebalan tubuh ternak terhadap penyakit, dan tidak mengandung racun bagi ternak maupun produksi hasil ternak. Salah satunya dengan mendayagunakan daun kelor (*Moringa oleifera*).

Daun kelor memiliki banyak kandungan senyawa aktif, terutama yang paling dominan adalah antioksidan, terdapat pada bagian daunnya (Tukiran *et al.*, 2020). Menurut Sulastri *et al.* (2018), kandungan flavonoid dalam ekstrak daun kelor yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan diuapkan dengan rotary evaporator berkisar 8,1--9,6 mg/100 mg. Daun kelor mengandung flavonoid, sterol, triterpenoid, alkaloid, saponin, tanin dan fenol (Ikalinus *et al.*, 2015). Kelor juga tinggi akan kandungan nutrisi berupa protein, β -karoten, vitamin C, mineral terutama zat besi dan kalsium (Aminah *et al.*, 2015), selain itu daun kelor (*Moringa oleifera*) di Indonesia ketersediaannya cukup melimpah dan mudah didapat sehingga menjadi pertimbangan dalam memanfaatkan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai nutrisi yang baik untuk dijadikan bahan pakan tambahan (aditif).

Sejauh ini belum diketahui dengan pasti, mengenai pengaruh penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang diberikan pada air minum terhadap konsumsi ransum, produksi telur, dan konversi ransum pada ayam ras petelur. Oleh sebab itu, penting dilakukan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum pada produktivitas ayam ras petelur.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu pada 03 Februari - 30 Maret 2023 di kandang CV. Margaraya Farm, Dusun Sukananti II, Desa Margaraya, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Proses persiapan daun kelor dan peralatan dilakukan di Laboratorium Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Proses ekstraksi daun kelor dilaksanakan pada 24 Januari--25 Maret 2023 di Laboratorium Pengelolaan Limbah Agroindustri, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

MATERI

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu toples kaca, timbangan digital 4 unit, *rotary evaporator*, *egg tray*, kain lap, ember 4 unit, alat tulis dan buku 1 unit. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung daun kelor komersil, etanol 96%, ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 22 minggu sebanyak 120 ekor berat tubuh rata-rata $1.650 \text{ g} \pm 60,41$ dan koefisien keragaman (KK) 3,67%, ransum komersil yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kode BLL 1 untuk fase produksi.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 6 ulangan, setiap ulangan (petak) terdiri dari 5 ekor ayam petelur *strain* Isa Brown sehingga ayam yang digunakan berjumlah 120 ekor. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu pemberian ekstrak daun kelor ke dalam air minum dengan dosis berbeda pada setiap perlakuan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah :

P0 : air minum tanpa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P1 : air minum dengan dosis 0,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P2 : air minum dengan dosis 1% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P3 : air minum dengan dosis 1,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*).

Pelaksanaan Penelitian

Proses dalam pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Ekstraksi Tepung Daun Kelor

Tepung daun kelor komersil diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% sebagai pelarut dengan perbandingan daun kelor dengan etanol 1 : 10. Campuran tersebut direndam selama 3 sampai 5 hari sambil diaduk setiap harinya, setelah itu menyaring hasil maserasi agar terpisah dari ampasnya, kemudian memisahkan etanol 96% menggunakan *evaporator* dengan suhu maksimal 35°C selama 1 jam. Hasil ekstrak cairan kental yang diperoleh disimpan dalam *cooling box*.

2. Persiapan Kandang

Sebelum penelitian dilakukan, kandang sudah harus dipersiapkan terlebih dahulu mulai dari

kelengkapan kandang seperti tempat minum talang, melakukan sanitasi kandang dan peralatan, memberikan label kode tata letak percobaan pada 24 petak kandang, serta menyiapkan segala kebutuhan yang diperlukan selama penelitian..

3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan selama 9 minggu (1 minggu prelium dan 8 minggu penelitian) dengan menggunakan ayam ras petelur umur 22 minggu. Ayam dialokasikan dalam 24 petak kandang secara acak. Pembuatan larutan ekstrak dilakukan setiap hari pada pagi hari. Ayam diberikan ekstrak daun kelor sesuai dengan perlakuan sebanyak 1/5 dari kebutuhan air minum sesuai umur pada pagi hari melalui talang dan selanjutnya pada siang hari diberikan air minum secara *ad libitum* tanpa perlakuan melalui *nipple*. Ayamdiberi ransum sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang, dan sore hari. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara mengambil sisa ransum pada pagi hari pukul 08.00 sebelum ayam diberikan ransum pagi hari dan pengambilan telur dilakukan setiap hari mulai pukul 14.00 sd 16.00 WIB.

Peubah Ung Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, produksi telur, dan konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23—30 minggu.

1. Konsumsi ransum

Pengukuran konsumsi ransum (g/ekor/minggu) diperoleh dari selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah ransum sisa yang diukur satu minggu sekali (Rasyaf, 2010).

2. Produksi telur

Produksi telur (g/ekor/minggu) diperoleh dari menimbang jumlah telur yang dihasilkan pada setiap ekor ayam pada satuan percobaan setiap hari, diakumulasi selama satu minggu (Rasyaf, 2010).

3. Konversi ransum

Konversi ransum dihitung setiap minggu selama 8 minggu pemeliharaan ayam ras petelur *strain* Isa Brown. Menurut Rasyaf (2004), konversi ransum dapat dihitung berdasarkan perbandingan antara total ransum yang dikonsumsi(g) dengan produksi telur(g).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dianalisis statistika menggunakan Analisis Ragam (ANARA) pada taraf nyata 5%. (Ashari dan Santosa, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP TERHADAP KONSUMSI RANSUM AYAM RAS PETELUR STRAIN ISA BROWN UMUR 23—30 MINGGU

Hasil rata-rata konsumsi ransum ayam ras petelur *strain* isa brown umur 23–30 minggu (Tabel 1) pada penelitian ini yaitu 679,04–701,83 g/ekor/minggu.

Tabel 1. Hasil rata-rata konsumsi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23—30 minggu

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(g/ekor/minggu)-----			
1	686,98	716,60	682,72	637,44
2	729,87	700,06	692,84	740,93
3	747,50	706,01	738,46	715,31
4	645,93	637,80	693,81	655,06
5	668,34	656,25	686,71	675,53
6	732,39	734,80	697,63	649,95
Rata-rata	701,83±40,67	691,92±37,18	698,70±20,19	679,04±40,76

Keterangan :
P0 : air minum tanpa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);
P1 : air minum dengan dosis 0,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);
P2 : air minum dengan dosis 1% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);
P3 : air minum dengan dosis 1,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5% pada air minum tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam ras petelur umur 23–30 minggu. Hasil yang tidak berpengaruh nyata memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum sebanyak 0,5%, 1%, dan 1,5% memberikan hasil rata-rata konsumsi ransum yang relatif sama dengan perlakuan kontrol.

Penambahan ekstrak daun kelor pada air minum hingga dosis 1,5 % menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum. Fakta penelitian ini memberikan hasil positif bahwa penambahan ekstrak daun kelor pada air minum sampai kadar 1,5% masih dapat diterima oleh ayam ras petelur *strain* Isa Brown dan tidak memberikan efek menurunkan konsumsi ransum. Ayam masih tetap mengkonsumsi ransum walau terdapat penambahan ekstrak daun kelor sebanyak 0,5%, 1%, dan 1,5 % pada air minum.

Penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam petelur *strain* Isa Brown umur 23–30 minggu diduga karena konsumsi energi yang sama walaupun perbedaan dosis ekstrak daun kelor. Penambahan ekstrak daun kelor hingga dosis 1,5% diberikan kepada ayam petelur yang mengkonsumsi ransum dengan energi ransum yang sama masih dapat diterima ayam. Konsumsi energi relatif sama akan mengakibatkan konsumsi ransum sama. Penggunaan ekstrak daun kelor dengan level berbeda menghasilkan konsumsi ransum yang sama. Hal ini memperlihatkan bahwa ekstrak daun kelor belum berpengaruh pada konsumsi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown. Prayogi (2007) berpendapat bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum. Jika kebutuhan energi telah terpenuhi maka ayam akan berhenti mengkonsumsi ransum. Wahyu (2004) juga menjelaskan bahwa ayam cenderung meningkatkan konsumsinya jika kandungan energi metabolis ransum rendah, dan sebaliknya konsumsi akan menurun jika kandungan energi ransum meningkat.

Pemberian ekstrak daun kelor sampai dosis 1,5% menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Hal tersebut diduga senyawa terpenoid belum mampu bekerja sampai dosis 1,5%, terpenoid membantu sistem pencernaan dengan merangsang sistem syaraf ekskresi, sehingga mengeluarkan getah lambung yang mengandung enzim amilase, lipase, tripsin, dan pepsin yang diekskresikan ke dalam lambung dan usus. Enzim tersebut berfungsi sebagai katalis pada proses hidrolisis amilum, dekstrin, dan glikogen menjadi maltosa. Selain itu, enzim tersebut berfungsi sebagai pemecah lemak, protein, dan pepton (Habibah *et al.*, 2012). Proses optimalisasi pencernaan lemak dan amilum mengakibatkan rendahnya kecenderungan sifat lapar, sehingga berdampak pada konsumsi ransum. Akibat yang ditimbulkan adalah konsumsi ransum yang relatif sama antara ayam perlakuan dan kontrol.

Rata-rata konsumsi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown pada penelitian ini tidak berbeda nyata ($P>0,05$) berkisar antara $679,04 \pm 40,77$ – $701,83 \pm 40,68$ g/ekor/minggu, lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Siti (2017) yang melaporkan bahwa konsumsi ransum ayam petelur *strain* Lohmann Brown yang diberi ekstrak rebusan daun kelor dalam air minum sebanyak 2% hingga 6% memberikan hasil tidak berbeda nyata berkisar antara $1.067,57$ – $1.087,45$ g/ekor/minggu. Hal ini diduga karena kandungan bioaktif ekstrak etanol lebih tinggi daripada ekstrak rebusan. Semakin tingginya konsentrasi bioaktif maka semakin tinggi pula kadar tanin dan saponin yang dikonsumsi ayam sehingga dengan penambahan ekstrak daun kelor tidak dapat meningkatkan konsumsi ransum. Tanin dan saponin memiliki sifat pahit, sehingga berpengaruh terhadap konsumsi ransum. Menurut Wullur *et al.*, (2012) tanin dan saponin termasuk kedalam golongan polifenol yang mengandung gugus hidroksil, maka mudah untuk bereaksi dengan nitrogen. Hasil dari reaksi antara tanin dengan nitrogen maupun saponin dengan nitrogen berupa alkaloid. Sehingga, antara tanin, saponin, dan alkaloid memiliki efek basa berupa rasa pahit. Amananti *et al.* (2017) menambahkan saponin mempunyai efek menurunkan konsumsi ransum karena rasa pahit dan terjadinya iritasi pada oral mukosa dan saluran pencernaan. Namun dalam penelitian ini penambahan ekstrak daun kelor membuat tidak menurunkan konsumsi ransum. Selain itu, nilai rata-rata konsumsi ransum penelitian ini lebih rendah disebabkan oleh perbedaan jenis *strain* ayam petelur. Menurut Rasyaf (2010), jumlah ransum yang dikonsumsi ayam tergantung pada galur atau *strain*, umur, berat badan, temperatur lingkungan, dan tingkat gizi dalam ransum.

Konsumsi ransum penelitian ini yaitu $679,04 \pm 40,77$ – $701,83 \pm 40,68$ g/ekor/minggu. Menurut Isa Brown Commercial Layers (2009), konsumsi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23–30 minggu yaitu berkisar 784 g/ekor/minggu. Konsumsi ransum penelitian ini tidak berbeda nyata ($P>0,05$) menunjukkan bahwa konsumsi ransum pada pemberian ekstrak daun kelor hingga 1,5% sudah dianggap sangat baik.

Pemberian ekstrak daun kelor dalam bentuk ekstrak kental dalam air minum diduga kurang efektif untuk meningkatkan konsumsi ransum karena sulit homogen dan menimbulkan endapan pada talang sehingga perlu rutin diaduk agar ekstrak daun kelor dapat terminum dengan sempurna. Sebaiknya dalam

penelitian selanjutnya diaplikasikan dengan teknik pemberian yang berbeda, seperti di spray dalam ransum kemudian diaduk hingga homogen. Pada penelitian oleh Edi (2018), ekstrak daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% diuapkan dengan *rotary evaporator* dengan pemberian di spray dalam ransum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap konsumsi ransum dengan perlakuan terbaik pada penambahan ekstrak daun jati 0,8% (769,23 g/ekor/minggu) dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan (kontrol) yaitu 745,57 g/ekor/minggu.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KONVERSI RANSUM AYAM RAS PETELUR *STRAIN* ISA BROWN UMUR 23—30 MINGGU

Hasil rata-rata konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown (Tabel 2) pada penelitian ini yaitu 1,98—2,13.

Tabel 2. Hasil rata-rata konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23—30 minggu

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	2,04	2,01	2,09	2,22
2	1,89	1,90	2,06	2,06
3	1,93	1,96	2,14	1,89
4	2,06	2,08	2,22	2,08
5	2,18	2,01	1,95	2,34
6	1,86	1,93	1,98	2,18
Rata-rata	1,99	1,98	2,07	2,13

Keterangan :

P0 : air minum tanpa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P1 : air minum dengan dosis 0,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P2 : air minum dengan dosis 1% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P3 : air minum dengan dosis 1,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown. Rata-rata konversi ransum pada setiap perlakuan menunjukkan hasil yang relatif sama. Berdasarkan hal tersebut, pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) level 0,5%, 1%, dan 1,5% memberikan hasil yang relatif sama dengan perlakuan kontrol. Hasil tersebut disebabkan oleh adanya keterkaitan antara konsumsi ransum (Tabel 3) dan produksi telur (Tabel 4) yang tidak berbeda nyata hingga ekstrak daun kelor level 1,5% belum mampu menurunkan nilai konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti (2011) bahwa tinggi rendahnya angka konversi ransum disebabkan oleh adanya selisih yang semakin besar atau kecil pada perbandingan antara ransum yang dikonsumsi dengan produksi telur yang dihasilkan. Menurut Atma dan Kurnia (2021), konversi ransum erat kaitannya dengan konsumsi ransum dan produksi telur.

Rata-rata nilai konversi ransum penelitian ini berkisar antara 1,98 hingga 2,13. Nilai tersebut masih tergolong baik sesuai standar konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23 – 30 minggu yaitu berkisar antara 1,92 – 2,18 (*Isa Brown Commercial Layers*, 2009). Prawitya (2014) menambahkan bahwa konversi ransum untuk ayam petelur antara 2,0 – 2,2. Konversi ransum terbaik diperoleh pada perlakuan level pemberian 0,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yaitu sebesar 1,98 sehingga untuk mendukung aspek ekonomis, penulis merekomendasikan pemberian ekstrak daun kelor level 0,5% karena nilai konversi yang diperoleh baik.

Pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) level pemberian 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5% tidak berpengaruh nyata. Namun, pemberian ekstrak daun kelor level 1% dan 1,5% yang diharapkan dapat lebih menurunkan nilai konversi ransum pada P2 (2,09) dan P3 (2,13) ternyata justru mengalami kenaikan konversi ransum jika dibandingkan dengan perlakuan P1 (1,98). Dijelaskan oleh Aryanti *et al.*, (2013) bahwa nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan efisiensi ransum yang kurang baik, sebaliknya nilai konversi ransum yang rendah menunjukkan semakin banyak ransum yang dimanfaatkan oleh ternak.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP PRODUKSI TELUR AYAM RAS PETELUR *STRAIN* ISA BROWN UMUR 23—30 MINGGU

Hasil rata-rata pertambahan berat tubuh ayam ras petelur *strain* Isa Brown (Tabel 3) pada penelitian ini yaitu 301,22–333,58 g/ekor/minggu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum sebanyak 0,5%, 1%, dan 1,5% tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur ayam ras petelur umur 23–30 minggu. Hasil yang tidak

berpengaruh nyata pada produksi telur diduga terjadi karena pemberian ekstrak daun kelor hingga 1,5% tidak berpengaruh nyata pada konsumsi ransum.

Tabel 3. Hasil rata-rata produksi telur ayam ras petelur *strain* Isa Brown umur 23 – 30 minggu

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----- (g/minggu) -----			
1	336,08	332,38	309,86	276,68
2	361,22	292,20	322,69	341,61
3	359,14	340,10	325,90	350,83
4	289,14	217,46	288,51	292,44
5	288,01	305,13	328,20	271,23
6	367,91	354,14	341,03	274,54
Jumlah	2.001,49	1.841,40	1.916,19	1.807,33
Rata-rata	333,58	306,90	319,37	301,22

Keterangan :

P0 : air minum tanpa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P1 : air minum dengan dosis 0,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P2 : air minum dengan dosis 1% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*);

P3 : air minum dengan dosis 1,5% ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*).

Konsumsi ransum pada pemberian ekstrak daun kelor 0,5%, 1%, dan 1,5% yang berkorelasi dengan produksi telur pada penggunaan level yang sama menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor pada air minum belum efisien untuk meningkatkan produksi telur. Tinggi rendahnya produksi telur sangat dipengaruhi ransum yang dikonsumsi, sehingga secara tidak langsung konsumsi ransum sangat mempengaruhi produksi telur yang dihasilkan. Rata-rata bobot telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum yang tidak berbeda nyata menyebabkan nutrisi yang diterima oleh ayam seperti protein, asam amino, vitamin, mineral dan yang lainnya diduga relatif sama sehingga menghasilkan telur dengan bobot yang relatif sama dengan kontrol. Faradillah (2018) mengemukakan bahwa konsumsi ransum mempengaruhi produksi telur. Novak *et al* (2006) menambahkan bahwa massa telur juga ditentukan oleh asupan protein pada masa bertelur. Berat telur dipengaruhi oleh bobot albumin dan kuning telur, yang sebagian besar terdiri dari protein, oleh karenanya tinggi asupan protein menyebabkan tingginya massa telur.

Pemberian ekstrak daun kelor pada air minum hingga level 1,5% menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur diduga adanya senyawa bioaktif di dalam ekstrak daun kelor yaitu tanin masih dalam batasan yang dapat ditoleransi oleh ayam, sehingga penambahan ekstrak daun kelor hingga 1,5% tidak berpengaruh pada produksi telur. Menurut Magdelna (2014), tanin termasuk senyawa antinutrisi dengan kemampuannya untuk membentuk kompleks dengan protein yang terdapat pada ransum akibatnya senyawa kompleks tersebut sulit untuk diabsorpsi oleh sel-sel absorptif di usus halus. Soetan dan Oyewole (2009) menambahkan tanin pada daun kelor memiliki kemampuan untuk membentuk senyawa kompleks yang tidak dapat dicerna oleh unggas, yaitu dengan cara mengikat protein ransum serta enzim yang dibutuhkan dalam pencernaan, seperti enzim amilase, lipase, dan tripsin. Menurut Ambula *et al.* (2001), penurunan konsumsi terjadi pada ransum yang mengandung tanin sebesar 2,71–3,54%. Efek negatif tanin dengan tersebut pada ayam menyebabkan penekanan pertumbuhan, penurunan penggunaan protein, merusak dinding mukosa saluran pencernaan, mengurangi ekskresi beberapa kation dan meningkatkan ekskresi protein dan beberapa asam amino esensial. Cannas (2008) menambahkan kandungan tanin 0,5-2% pada pakan unggas menyebabkan efek merugikan yaitu menekan pertumbuhan dan produksi telur, sedangkan pada level 3--7% dapat menyebabkan kematian.

Pemberian ekstrak daun kelor pada air minum hingga level 1,5% menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur diduga karena senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak daun kelor yaitu flavonoid belum mencukupi efektif dalam meningkatkan produksi telur. Khera and Bhargava (2013) menyatakan bahwa flavonoid merupakan metabolit sekunder dari tanaman yang memiliki sifat antibakteri, antijamur dan antiinflamasi, sehingga dengan ditambahnya ekstrak daun kelor dapat menyeimbangkan mikroflora usus, mengoptimalkan saluran pencernaan, meningkatkan proses pencernaan ransum. Hasil penelitian Sulastri *et al.*, (2018) kandungan flavonoid dalam ekstrak daun kelor yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan diuapkan dengan *rotary evaporator* berkisar 8,1–9,6 mg/100 mg ekstrak daun kelor.

Produksi telur yang tidak berbeda nyata diduga karena adanya tambahan protein yang dikonsumsi ayam dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) belum mampu meningkatkan produksi telur ayam ras petelur *strain* Isa Brown. Menurut Yuwanta (2010), trigliserida dan protein disintesa di dalam hati yang

kemudian dibawa oleh aliran darah untuk kemudian diakumulasikan di oosit pada ovarium dibawah kontrol dari hormon esterogen. Proses lipogenesis di hati tersebut meningkat antara 15-20 kali saat ayam mencapai dewasa kelamin. Simbolan *et al.* (2007) juga menyatakan bahwa pada daun kelor (*Moringa oleifera*), mengandung berbagai asam amino, antara lain asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, fenilalanin, triptopan, sistein, dan metionin. Tinggi rendahnya konsumsi protein dan energi akan berpengaruh pada jumlah telur yang dihasilkan (Suthama, 2005).

Rata-rata produksi telur ayam ras petelur *strain* Isa Brown pada penelitian ini tidak berbeda nyata ($P>0,05$) berkisar antara 301,22 g/ekor/minggu—333,58 g/ekor/minggu, lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian dari Pratama (2017) yang melaporkan bahwa produksi telur ayam ras petelur *strain* Isa Brown yang diberi *Azolla microphylla* terfermentasi dengan *Lentinus edodes* dalam ransum sebanyak 10--25% memberikan hasil 51,16—53,90 g/ekor/hari jika dijadikan satu minggu berkisar antara 358,12—377,3 g/ekor/minggu sedangkan rata-rata konsumsi ransum perlakuan ransum tanpa penambahan (P0) yaitu 359,31 g/ekor/minggu. Hal ini diduga karena konsumsi ransum penelitian oleh Pratama (2017) lebih tinggi berkisar antara 727,58—736,96 g/ekor/minggu dibandingkan penelitian ini berkisar antara 679,04—701,83 g/ekor/minggu. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan *Isa Brown Commercial Layers* (2009), rata-rata produksi telur ayam petelur *strain* Isa Brown umur 23—30 minggu berkisar antara 359,1—408,8 g/ekor/minggu. Sehingga pada penelitian ini produksi telur sudah dianggap baik.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu:

1. Pemberian ekstrak daun kelor pada air minum ransum dengan level 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5%, memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, produksi telur, dan konversi ransum ayam ras petelur *strain* Isa Brown;
2. Penambahan ekstrak daun kelor dalam air minum sampai kadar 1,5% masih dapat diterima oleh ayam ras petelur *strain* Isa brown walaupun konversi ransum pada level pemberian 1% dan 1,5% mengalami kenaikan dibandingkan P0 dan P1.

SARAN

Saran berdasarkan penelitian ini yaitu:

1. Penggunaan ekstrak daun kelor pada air minum perlu dibatasi sampai kadar maksimal 1% atau kurang dari kadar tersebut;
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menggunakan teknik pemberian yang berbeda, seperti di spray dalam ransum kemudian diaduk hingga homogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amananti, W., I. Tivani, dan A. B. Riyanta. 2017. *Uji kandungan saponin pada daun, tangkai daun dan biji tanaman turi (Sesbania grandiflora)*. Seminar Nasional 2nd IPTEK Terapan (SENIT). Politeknik Tegal. Tegal. Indonesia.
- Ambula M.K., G.W. Oduho, and J.K. Tuitoek. 2001. Effect of sorghum tannins, a tannin binder (Polyvinylpyrrolidone) and sorghum inclusion level on the performance of broiler chicks. *Asian Journal Animal Science*. 14(9): 1276-1281.
- Aminah, S., T. Ramdhan, dan M. Yanis. 2015. Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2):35-44.
- Ariyanti, F., M. B. Aji, dan N. Budiono. 2013. Pengaruh pemberian air gula merah terhadap performans ayam kampung pedaging. *Jurnal Sains Veteriner*, 31(2):156-165.
- Ashari dan P.B. Santosa. 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel & SPSS*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Atma, A. A. dan D. A. Kurnia. 2021. Penggunaan tepung daun *Indigofera sp* dalam pakan terhadap penampilan produksi, kualitas telur dan lemak darah ayam petelur. Rekasatwa: *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 3(1):8-16.
- Edi, D. N., M. H. Natsir, dan I. Djunaidi. 2018. Pengaruh penambahan ekstrak daun jati (*Tectona grandis linn. F*) dalam pakan terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1):34-44.
- Faradillah, F. 2018. Substitusi tepung pucuk (*Indigofera zollingeriana*) dengan bungkil kedelai terhadap performa produksi puyuh petelur pemeliharaan 8 minggu. *Jurnal Peternakan*. 02(02):1-5.
- Habibah, A.S., Abun, dan R. Wiradimadja. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Jengkol

- (*Pithecellobium juringa*) Pain dalam Ransum terhadap Performan Ayam Broiler. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Ikalinus, R., S. K. Widyastuti, dan N. L. E. Setiasih. 2015. Skrining fitokimia ekstrak etanol kulit batang kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1):71-79.
- Isa Brown Commercial Layers. 2009. General Management Guide Commercial Isa Brown. Pandoras.
- Khera, N., and S. Bhargava. 2013. Phytochemical and pharmacological evaluation of *Tectona gaudis* Linn. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(3):923-927.
- Novak, C., H. M. Yakout, and S. E. Scheideler. 2006. The effect of dietary protein level and total sulfur amino acid: Lysine ratio on egg production parameters and egg yield in HY-Line W-98 hens. *Poult. Sci.* 85: 2195-2206.
- Pratama, M. P. 2022 *Pemanfaatan Azolla microphylla yang Difermentasi dengan Lentinus edodes terhadap Performa Produksi Dan Kualitas Telur Ayam Ras*. Thesis. Pascasarjana. Universitas Andalas. Sumatera Barat.
- Prawitya, A. S., H. Natsir dan O. Sjoftan. 2015. Pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus sp.* bentuk tepung dalam pakan terhadap kualitas telur ayam petelur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 4(1):1-8.
- Prayogi, H.S. 2007. Pengaruh penggunaan minyak kelapa dalam ransum terhadap konsumsi pakan, peningkatan bobot badan, konversi pakan dan karkas broiler periode *finisher*. *Journal Tropical animal Production* 6(2):18-27.
- Rasyaf, M. 2004. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2010. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siti, N. W. dan I. G. N. G. Bidura. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Air Daun Kelor (*Moringa oleifera*) melalui Air Minum untuk Meningkatkan Produksi dan Menurunkan Kolesterol Telur Ayam. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana. Denpasar.
- Soetan, K. O. and O. E. Oyewole. 2009. The Need for Adequate Processing to Reduce the Anti-Nutritional Factors in Plants Used as Human Food and Animal Feeds: A Review. *African Journal Food Science*, 3(9): 223-232.
- Suryadi. 2021. Pengaruh Frekuensi Pemberian Ransum Terhadap Performa Ayam Petelur Umur 21-27 Minggu. Skripsi. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Suthama, N. 2005. Respon produksi ayam kampung petelur terhadap ransum memakai dedak padi fermentasi dengan suplementasi sumber mineral. *Jurnal Indonesia Tropica Animal Agriculture*, 116-121.
- Tukiran, M. G., Miranti, I. Dianawati, dan F. I. Sabila. 2020. Aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan buah bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai bahan tambahan minuman suplemen. *Jurnal Kimia Riset* 5(2):113- -119.
- Wahyu, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Wijayanti, R. P. 2011. *Pengaruh Suhu Kandang yang Berbeda terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wullur, A. C., J. Schadu, and A. Wardhani. 2012. Identifikasi alkaloid pada daun sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*, 3(2):54--56.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.