

KEEFEKTIFAN EKSTRAK DAUN PEPAYA LEWAT AIR MINUM DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI TELUR PUYUH

THE EFFICACY OF PAPAYA LEAF EXTRACT INCLUSION IN DRINKING WATER AS AN IMPROVING OF LAYER QUAIL PRODUCTION

A Kusbiyantari^{1a}, D Kardaya¹, dan D Sudrajat

¹Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi: Asri Kusbiyantari, E-mail: Asri.kusbiyantari12@gmail.com

(Diterima oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

ABSTRACT

Bacterial resistance to antibiotic has made the reduction in the use of antibiotic a concern in animal production. The restriction of antibiotic application in animal production can be achieved if the antimicrobial strategy is available. Papaya leaf extract has some antibacterial properties that make it is potential to be used as a substitute for commercial antibiotic. This study was aimed at assessing the efficacy and potential of papaya leaf extract inclusion in drinking water in controlling pathogenic bacteria and improving the production efficiency and feed conversion ratio (FCR) of layer quails. The study was conducted from 24 August to 20 September 2016 at the poultry farm of Department of Animal Husbandry, Djuanda University, Bogor. One-hundred layer quails were allocated into 4 treatments and 3 replicates in a completely randomized design. The treatments consisted of five levels of papaya leaf extract inclusions in drinking water , namely drinking water + commercial antibiotic of 0.5 g/liter water (R1), drinking water + papaya leaf extract of 10 ml/liter water (R2), drinking water + papaya leaf extract of 20 ml/liter water (R3), and drinking water + papaya leaf extract of 30 ml/liter water (R4). Data were subjected to an analysis of variance and a Duncan test. Results showed that the inclusion of papaya leaf extract in drinking water gave significant effects on egg mass, egg production efficiency, FCR, egg quality index, and egg shell thickness but not on feed intake, egg weight, and mortality rate. It was concluded that papaya leaf extract produced by a boiling method could be used as a substitute for synthetic antibiotic.

Key words: Papaya leaf extract, production efficiency, feed conversion, layer quail.

ABSTRAK

Munculnya resistensi terhadap antibiotik pada bakteri berkaitan dengan hewan dan kesehatan masyarakat menekan pentingnya pengurangan penggunaan antibiotik dalam produksi ternak. Pembatasan aplikasi antibiotik pada ternak hanya dapat dicapai jika strategi anti mikroba tersedia. Ekstrak daun pepaya memiliki potensi sebagai antibiotik pengganti antibiotik komersial karena memiliki karakteristik sebagai anti bakteri. Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas dan potensial ekstrak daun pepaya dalam air minum sebagai strategi untuk mengendalikan bakteri patogen dan meningkatkan efisiensi produksi dan konversi pakan (FCR) burung puyuh fase layer. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2016 - 20 September 2016. Penelitian ini dilaksanakan di kandang ternak unggas jurusan peternakan Universitas Djuanda Bogor. Penelitian ini menggunakan burung puyuh petelur sebanyak 100 ekor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan. R1= Air minum + antibiotik komersil (Veta respirex 0,5 gram/ liter air), R2 = Air minum + 10 ml larutan daun pepaya / liter air. R3 = air minum + 20 ml ekstrakdaun pepaya / liter air ; R4 = air minum + 30 ml ekstrak daun pepaya / liter air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya pada burung puyuh tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, bobot telur , mortalitas. Namun memberikan pengaruh terhadap konversi ransum, produktivitas, indeks kualitas telur dan ketebalan kerabang telur puyuh.

Ini berarti bahwa suplementasi ekstrak daun pepaya dengan cara perebusan dapat menggantikan penggunaan antibiotik sintetik.

Kata kunci: Ekstrak Daun Pepaya, Efisiensi Produksi, Konversi Ransum, Puyuh Petelur

A Kusbiyantari, D Kardaya, dan D sudrajat. 2017. Keefektifan Ekstrak Daun Pepaya Lewat Air Minum dalam Meningkatkan Produksi Telur Puyuh *Jurnal Peternakan Nusantara* 3(1): 30-38

PENDAHULUAN

Populasi puyuh yang meningkat membuktikan bahwa ternak puyuh semakin populer di masyarakat. Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2016) menjelaskan bahwa populasi burung puyuh di Indonesia tahun 2010 mencapai 7.053.576 ekor, tahun 2011 sebanyak 7.356.648 ekor, tahun 2012 sebanyak 12.234.188 ekor, tahun 2013 sebanyak 12.552.974, tahun 2014 sebanyak 12.692.213, tahun 2015 sebanyak 13.781.918 dan tahun 2016 mencapai 13.932.640. Meningkatnya populasi burung puyuh menunjukkan jumlah masyarakat yang berkeinginan untuk memelihara burung puyuh dan mengkonsumsi daging dan telur yang memiliki nutrisi yang tinggi.

Keberadaan puyuh dapat mendukung ketersediaan protein hewani yang mudah didapat dan harganya murah. Ternak puyuh adalah ternak yang dapat bertelur dalam waktu relatif cepat (berkisar 40 hari) sudah dapat bertelur, bermodal relatif kecil dan tidak membutuhkan kandang yang luas (Departemen Pertanian, 2016).

Indonesia dengan iklim daerah tropis memungkinkan ternak mengalami cekaman panas setiap saat. Akibatnya cekaman panas akan mengganggu performan, morbiditas, mortalitas, kekebalan tubuh, FCR (Feed Conversion Ration) dan efisiensi produktivitas ternak. Artinya cekaman panas harus ditangani dengan serius, agar tidak memberikan dampak negatif yang lebih besar (Listiyowati dan Roositasari 2004). Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan pakan pada ternak unggas khususnya burung puyuh dibutuhkan subterapik yang sering disebut antibiotik. Hanya saja, penggunaan antibiotik yang terus menerus dengan dosis kurang tepat akan menimbulkan resistensi.

Jumlah daun pepaya yang cukup banyak merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan. Karena memiliki manfaat antara lain dapat meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk

menguji efektivitas dan potensi ekstrak daun pepaya sebagai antibiotik herbal dibanding antibiotik sintetik yang sering digunakan dalam suplementasi air minum sebagai alternatif untuk menurunkan FCR dan meningkatkan efisiensi produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

MATERI DAN METODE

Materi

Pengambilan data dimulai 24 Agustus 2016 – 20 September 2016. Penelitian dilakukan di kandang Faperta Universitas Djuanda Bogor, yang berlokasi di Ciawi-Bogor-Jawa Barat.

Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah burung puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) fase layer berumur 19 minggu – 22 minggu sebanyak 100 ekor.

Bahan yang digunakan adalah ransum komersil SP2 (pakan komplit tepung burung puyuh petelur diatas 5 minggu produksi PT Sinta Prima Feedmill, ekstrak daun pepaya, antibiotik sintetik, Desinfektan yang mengandung *Benzalkonium chloride*, Desinfektan berspektrum luas (*Gluteraldehyde*, *Benzylmethylamonium chloride* dan *Isopropanol*), kapur gamping.

Peralatan yang digunakan selama penelitian adalah kandang baterai berukuran 128 cm x 60 cm x 167 cm. Tiap battery/ sekat berisi 5 ekor dan berukuran 60 cm x 28 cm x 30 cm. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum yang diletakkan di sebelah luar kandang. Selain itu, disediakan juga peralatan penunjang lainnya seperti lampu, papan penampung ekskreta, ember, drum penampung air, panci, kompor, micrometer, jangka sorong, gayung, timbangan analitik 2000 gram, timbangan duduk, gelas ukur, meteran, sendok pengaduk, gelas ukur, kertas label, kantong plastik.

Perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini terdiri atas empat taraf pemberian sehingga total pengamatan sebanyak 100 ekor. Perlakuan tersebut adalah:

R1 : Air minum + antibiotik komersil (Veta respirex 0,5 gram/ liter air), R2 : Air minum + 10 ml larutan daun pepaya / liter air, R3 : Air minum + 20 ml larutan daun pepaya / liter air, R4 : Air minum + 30 ml larutan daun pepaya / liter air.

Rancangan Percobaan

Model rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan pemberian air minum dengan 5 ulangan (@5 ekor). Model matematika dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut (Steel dan Torrie 1993) :

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

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

t_i = Pengaruh Perlakuan

μ = rata-rata nilai dari seluruh perlakuan atau nilai tengah perlakuan ke- i

ε_{ij} = kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke- i ulangan ke- j

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah (1) konsumsi pakan (g) merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan selama 1 minggu dengan jumlah sisa pakan, (2) Bobot telur didapat dari telur yang ditimbang menggunakan timbangan analisis (3) Quail Production (%) adalah jumlah telur selama penelitian dibagi dengan jumlah puyuh selama penelitian dikali 100%. (4) *Egg mass* atau produksi masa telur merupakan hasil kali antara berat telur dengan persentase produksi telur. (5) Konversi ransum merupakan rasio ransum yang dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu dibandingkan dengan bobot telur yang dihasilkan dalam waktu tertentu (Handarini *et al.*, 2008), (6) Ratio indeks telur telur puyuh didapat dari perbandingan antara lebar dengan panjang telur puyuh yang telah diukur. (7) Tebal Kerabang didapat dari telur puyuh yang telah dikeluarkan isinya lalu diukur rata-rata bagian tengah dan bagian tumpul kerabang menggunakan jangka sorong. (8) Mortalitas dihitung dengan cara membandingkan jumlah burung puyuh yang mati dalam kandang dengan jumlah puyuh awal dalam kandang.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA, sedangkan data yang menunjukkan beda nyata dilakukan uji lanjut Duncan dengan menggunakan program SPSS 22.

Prosedur Pelaksanaan

Kandang dibersihkan dan dicuci dengan desinfektan berspektrum luas. Desinfektan tersebut adalah desinfektan dengan daya kerja kuat yang dalam setiap liter mengandung Glutaraldehyde 30%, Benzylmethylammonium Chlorida 20 % dan Isopropanol 10%. Dosis 2.5-10 ml/liter air. Indikasi sebagai desinfektan dan anti septik. Setelah kandang bersih, maka kandang dan litternya ditaburi kapur/gamping. Kandang didiamkan (istirahat kandang) selama 2 minggu. Kemudian dicuci dan disemprot lagi dengan larutan desinfektan tersebut. Berikutnya jika sudah steril maka, kandang bisa langsung digunakan.

Peralatan disiapkan terlebih dahulu sebelum burung puyuh ada. Tempat pakan, tempat minum (gallon minum 500 ml), papan penampung ekskreta, ember, gayung, timbangan analitik 2000 gram, meteran, sendok pengaduk, gelas ukur, kertas label dan kantong plastik disemprot menggunakan Desinfektan mengandung Benzalkonium Chloride 20%. Desinfektan tersebut memberikan indikasi membunuh virus, bakteri dan jamur.

Ternak yang digunakan adalah 100 ekor burung puyuh fase bertelur umur 19 minggu. Burung puyuh ditempatkan sesuai rancangan acak lengkap. Burung puyuh dipelihara dalam kandang baterai selama penelitian. Sebelum memasuki tahap perlakuan, burung puyuh diadaptasikan dengan lingkungan penelitian. Adaptasi dilakukan selama 2 minggu dengan perlakuan yang akan diujikan.

Ransum yang diberikan pada percobaan ini adalah ransum komersil SP2 dari PT Sinta Prima Feedmill yaitu pakan komplet tepung burung puyuh petelur di atas 5 minggu. Pemberian ransum diberikan 2 x sehari (pagi dan sore). Jumlah konsumsi ransum 20 gram/ekor/hari. Pemberian pagi 50 persen pada pukul 07.00 WIB dan sore 50 persen pada pukul 15.00 WIB. Ransum SP 2 berasal dari bahan-bahan sebagai berikut : Jagung, dedak, gluten jagung, tepung daging dan tulang, bungkil kedelai, minyak, kalsium, fosfor, CaCO₃, NaCl, asam amino, vitamin, mineral mikro dan antioxidant.

Air minum yang akan digunakan pada penelitian ini adalah air minum yang diberi perlakuan antibiotik sintetis dan ekstrak daun pepaya. Pemberian air minum dengan perlakuan diberikan *ad libitum*. Perlakuan dilakukan selama 5 hari, berhenti 1 minggu dan kemudian diulang sampai selesai penelitian.

Antibiotik sintetis yang digunakan merupakan antibiotik khusus unggas. Komposisi dalam setiap gram mengandung Erythromycine thiocyanate 200 mg dan Doxycycline hydrochloride 100 mg. Antibiotik tersebut memiliki indikasi pengobatan CRD kompleks yang kronis disertai infeksi sekunder oleh kuman E coli, Salmonella (berak kapur), Shigella dan Pasteurella (berak hijau) dan penyakit lain yang disebabkan oleh Staphylococcus dan Streptococcus.

Cara Membuat ekstrak daun pepaya (Sudjatinah *et al* 2005): Mengambil beberapa lembar daun pepaya (umur 5-7 bulan) yang tidak terlalu muda terlalu tua, timbang sebanyak 500 gram dan cuci dengan air bersih. Lalu dikeringkan setengah kering (layu). Potong-potong kira-kira 1-2 cm dan rendam dengan air sekitar 1000 ml air didalam panci, Rebus air dan daun pepaya selama 20-301, dan dididihkan dengan suhu di bawah 1000C (api kecil). Tujuan dari daun dimasukkan dalam air mendidih adalah agar daun tersebut layu (sel-selnya mati) dan mudah dilarutkan klorofilnya, Rebusan daun pepaya didinginkan mencapai suhu 200C-250C dan disaring cairannya, dan simpan ke dalam wadah/plastik. Bisa juga didinginkan dan disimpan di lemari pendingin selama 3 sampai 4 hari. Namun ekstrak daun pepaya segar masih lebih baik. Kemudian ekstrak daun pepaya yang sudah jadi dicampurkan dengan air minum.

Pengumpulan telur dilakukan 2 x sehari pada pukul 09.00 WIB dan pukul 17.00 setelah pemberian pakan dan minum sore. Hal ini dimaksudkan supaya telur terkumpul semua. Telur yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan dicatat jumlahnya. Telur dibersihkan dan diberi tanda sesuai perlakuan. Penimbangan telur dilakukan setiap hari setelah telur dikumpulkan. Untuk penghitungan konversi pakan (FCR) dan efisiensi produksi dilakukan seminggu sekali pada hari yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Berdasarkan hasil tersebut dapat diindikasikan bahwa penambahan ekstrak daun pepaya ke dalam air minum dapat meningkatkan tingkat palatabilitas sehingga meningkatkan konsumsi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muhidin (1999) bahwa bahwa pemberian ekstrak daun pepaya ke dalam air minum sampai batas tertentu dapat meningkatkan nafsu makan. Sehingga dalam penelitian ini, diduga konsentrasi ekstrak pepaya hingga 3% dalam air minum memberikan pengaruh yang signifikan.

Total nilai rata-rata konsumsi ransum pada penelitian ini R1, R2, R3, R4 641,94± 1,31 ; 649,34± 1,39 ; 656,43 ±2,67; 666,14± 2,96. Rataan konsumsi ransum selama penelitian sebesar 17 gram/ekor/hari. Rataan Konsumsi ransum puyuh penelitian lebih rendah dibandingkan konsumsi puyuh hasil penelitian Sudrajat (2014) yaitu 18,8 g per hari. Berdasarkan tabel, konsumsi ransum tertinggi ada pada R4 dengan ekstrak 30 ml/liter, kemudian R3 dengan ekstrak daun pepaya 20 ml/liter. Selanjutnya R2 dan R1 lebih rendah dari R3 dan R4. Menurut Abidin (2002), bahwa konsumsi ransum burung puyuh petelur umur 6 minggu-afkir yaitu 17-20 gram/ekor/hari. Menurut Rasyaf (1993), konsumsi ransum puyuh pada umur 8-16 minggu mencapai 1.78 kg atau 17.80 gram/ekor/hari untuk periode layer. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi burung puyuh pada saat penelitian sudah terpenuhi dan sesuai literatur. Secara keseluruhan hasil sidik ragam yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum puyuh berbeda nyata ($P < 0.05$).

Hal ini diduga sebagai akibat dari pemberian ransum yang kualitasnya sama. Ini tidak sesuai dengan pendapat Sudjatinah dan Widyaningrum (2005) yang menyatakan bahwa ekstrak daun pepaya tidak memberi pengaruh nyata terhadap konsumsi air minum, konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam broiler. Suprijatna (2005) menyatakan bahwa sedikitnya konsumsi ransum bergantung atas bobot badan ternak, sifat genetik (bangsa), temperatur lingkungan, tingkat produksi, perkandangan, tempat pakan, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas ransum serta penyakit. Wahyu (1985) menyatakan bahwa kadar energi di dalam ransum akan mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi. North dan Bell (1992) bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh berat badan, ukuran tubuh, tahapan produksi, keadaan energi ransum dan suhu lingkungan.

Tabel 1 Rataan Konsumsi Ransum, Bobot telur, FCR, QP, Indeks telur dan Tebal kerabang Burung Puyuh Per minggu

Peubah	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Konsumsi ransum (gr/e/minggu)	134,40±16,51	133,23±7,29	134,56±2,69	138,66±4,36
Konsumsi ransum (gr/e/hari)	19,20±2,36	19,03±1,04	19,22±0,38	19,81±0,62
Bobot telur (gram)	11,22±0,89	10,67±0,23	11,43±0,25	11,29±0,49
% Quail production	63,63 ^a ± 0.39	67,99 ^b ± 2.17	70,66 ^c ± 1.57	73,93 ^d ± 2,07
Produksi massa telur	7,06 ^a ±0,57	7,32 ^a ±0,53	7,98 ^b ±0,26	8,27 ^b ±0,34
FCR	2,71 ^b ± 0,15	2,60 ^b ± 0,05	2,41 ^a ± 0.66	2,39 ^a ± 0,11
Indeks Telur	80,31 ^a ± 2,17	81,71 ^b ± 3,56	82,51 ^b ± 3,50	82,67 ^b ± 2,91
Tebal Kerabang	0,24 ^a ± 0,01	0,27 ^b ± 0,00	0,27 ^{bc} ± 0,009	0,28 ^c ± 0,00

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$), R1= 0,5 gr veta respirex per liter air, R2= 10 ml ekstrak daun pepaya. R3=20 ml ekstrak daun pepaya. R4= 30 ml ekstrak daun pepaya

Bobot Telur

Total rata-rata bobot telur puyuh secara berturut-turut R1;R2;R3;R4 235,0±5,83 ; 242,20±2,39 ; 255,0±3,16 ; 259,80±5,81. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui rata-rata tertinggi ada pada R4, R3 dan terendah R2 dan R1. Dari data perkembangan tiap minggunya, ekstrak daun pepaya dengan 30 ml/liter dapat meningkatkan bobot telur karena hasilnya signifikan. Bobot telur rata-rata selama penelitian berkisar 7,1 gram/ butir sehingga bobot telur dari hasil penelitian masih belum pada kisaran yang dikemukakan oleh Pangestuti (2009) menyatakan bahwa rata-rata berat telur puyuh berkisar antara 10 sampai 15 gram. Telur puyuh memiliki bobot sekitar 10 g (sekitar 8% dari bobot badan induk) (Woodard et al.1973). Yuwanta (2010) menyatakan bahwa berat telur puyuh adalah antara 8-10 g. Sedangkan pada penelitian Triyanto(2007) diperoleh rata-rata bobot telur berkisar antara 9.78 gram/butir-10.95 gram/butir. Menurut Sihombing et al (2006) bobot telur berkisar antara 7.93-9.78 gram/butir.

Berdasarkan total rata-rata bobot telur selama penelitian menunjukkan berbeda nyata $P < 0,05$. Berbeda juga dengan penelitian Sudrajat et al (2015) yang menyatakan bahwa hasil sidik ragam

menunjukkan pemberian larutan daun sirih tidak berpengaruh terhadap produksi telur, konsumsi ransum, konversi ransum, indeks kualitas telur dan tebal kerabang telur. Hal ini diduga akibat dari pemberian pakan yang menyediakan zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh puyuh untuk proses pembentukan telur dalam jumlah relatif sama. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi bobot telur adalah genetik dan lingkungan. Hal ini didukung oleh Yuwanta (2004) bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi bobot telur adalah jenis pakan, jumlah pakan, genetik, lingkungan kandang, masa bertelur, dan ukuran tubuh induk. Pertambahan umur puyuh akan menghasilkan bobot telur yang semakin besar pada siklus produksi yang sama. Menurut North dan Bell (1990) bahwa bobot telur biasanya seragam, hanya pada telur *double yolk* dan telur lainnya yang tidak seragam. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka bobot telur puyuh dalam penelitian ini belum normal

Konversi Ransum

Rataan konversi ransum berturut-turut R1;R2;R3;R4 2,73±0,07 ; 2,67±0,03 ; 2,57±0,04 ; 2,56±0,06. Pada tabel menunjukkan bahwa perlakuan R4 pada level ekstrak daun pepaya 30 ml/liter lebih tinggi dibanding R1,R2,R3. Konversi ransum puyuh penelitian lebih baik dari hasil penelitian Sudrajat *et al.* (2014) yaitu 6,44.

Menurut pendapat Campbell(1984) menyatakan bahwa angka konversi ransum semakin kecil maka penggunaan ransum semakin efisien dan sebaliknya jika angka konversi pakan besar maka penggunaan ransum tidak efisien. Angka konversi menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan ransum untuk diproduksi menjadi telur. Hasil uji statistik menunjukkan penambahan ekstrak daun pepaya berbeda nyata $P < 0,05$. Ini tidak sesuai dengan pendapat Sudjatinah dan Widyaningrum (2005) yang menyatakan bahwa ekstrak daun pepaya tidak memberi pengaruh nyata terhadap konsumsi air minum, konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ayam broiler

Quail Production

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata total pada Quail Production R1,R2,R3,R4 secara berturut-turut adalah $63,63 \pm 0,39$; $67,99 \pm 2,17$; $70,66 \pm 1,57$; $73,93 \pm 2,07$. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan R4 yang mendapat pemberian ekstrak daun pepaya 30 ml/liter menempati produksi yang tertinggi, namun produksi terendah ada pada R1 yang mendapat perlakuan antibiotik sintetik 1 gram/2 liter kemudian disusul dengan R2 dan R3.

Dari hasil uji statistik, produksi telur puyuh (*Quail Production*) berbeda nyata $P(<0,05)$. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusumowati (1992) dan Pastri (2014) dimana produksi telur burung puyuh berkisar antara 54,75% sampai 69,07%. Hasil berbeda nyata diduga akibat usia pertama kali bertelur. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi produksi telur adalah umur pada saat bertelur pertama kali. Berbeda juga dengan penelitian Sudrajat et al (2015) yang menyatakan bahwa hasil sidik ragam menunjukkan pemberian larutan daun sirih tidak berpengaruh terhadap produksi telur, konsumsi ransum, konversi ransum, indeks kualitas telur dan tebal kerabang telur .

Indeks Telur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata total indeks telur pada penelitian ini berturut-turut R1,R2,R3,R4 adalah $80,31 \pm 2,17$; $81,71 \pm 3,56$; $82,51 \pm 3,50$; $82,67 \pm 2,91$. Indeks kualitas yang tertinggi ada pada R4 pada perlakuan pemberian ekstrak daun pepaya 30 ml/liter dan indeks kualitas telur terendah ada pada R1 pada perlakuan pemberian antibiotik sintetik.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa minggu 1 sampai minggu 3 pada R1 terhadap perlakuan R3 ,R4 menunjukkan berbeda nyata sedang R1 terhadap R2 dan R2 terhadap R3,R4 menunjukkan berbeda tidak nyata. Selanjutnya pada minggu 4 juga menunjukkan berbeda tidak nyata. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan berbeda nyata $P(<0,05)$. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Sudrajat et al (2015) yang menyatakan bahwa hasil sidik ragam menunjukkan tidak berpengaruh terhadap produksi telur, konsumsi ransum, konversi ransum, indeks kualitas telur dan tebal kerabang telur.

Pengukuran indeks telur bertujuan untuk mengetahui bentuk telur. Selain itu, indeks telur dapat memudahkan untuk memilih telur yang baik untuk ditetaskan pada usaha pembibitan. Menurut Elvira *et al.*(1994) bahwa indeks telur yang dihasilkan puyuh dari peternakan di Ciampea adalah sebesar 79.2%. Sedangkan hasil penelitian menunjukkan indeks telur yang lebih tinggi. Hal ini diduga akibat dari puyuh yang digunakan pada penelitian ini berasal dari satu keturunan sehingga menghasilkan telur yang seragam. Sedangkan menurut Romanoff dan Romanoff (1963) menyatakan bahwa telur yang panjang dan sempit relative akan mempunyai indeks yang lebih rendah, sedangkan telur yang pendek dan luas walaupun ukurannya kecil atau besar akan mempunyai indeks yang lebih besar.

Tebal Kerabang

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata total tebal kerabang telur pada penelitian ini berturut-turut R1,R2,R3,R4 adalah $0,24 \pm 0,01$; $0,27 \pm 2,25$; $0,27 \pm 0,00$; $0,27 \pm 0,09$; $0,28 \pm 0,00$. Tebal kerabang telur puyuh pada penelitian ini lebih tebal dibandingkan tebal kerabang yang dilaporkan oleh Sudrajat et al (2014) yaitu sebesar 0.22 mm. Tetapi jauh lebih rendah dari penelitian Sudrajat et al (2015) yaitu 0.27 mm. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan berbeda nyata $P(<0,05)$ terhadap ketebalan kerabang telur. Ini tidak sesuai dengan penelitian Sudrajat et al (2015) yang menyatakan bahwa hasil sidik ragam ketebalan kerabang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur, konsumsi ransum, konversi ransum, indeks kualitas telur dan tebal kerabang telur.

Hal ini diduga akibat dari pengaruh suhu yang sama, tebal cangkang telur mempunyai hubungan berbanding terbalik dengan suhu lingkungan. Suhu yang tinggi akan mempengaruhi kualitas putih telur dan mengurangi kekuatan dan ketebalan cangkang telur (Achmanu *et al* 2010). Sedangkan menurut

Faure (2003), rata-rata ketebalan cangkang telur burung puyuh berkisar antara 0,197 mm dan memiliki ketebalan membrane/selaput tipis 0,063 mm. Hal ini dipengaruhi dari jenis puyuh, strain dan suhu lingkungan penelitian yang tidak stabil membuat puyuh stress sehingga dampak terjadinya pada ketebalan cangkang telur. Karena ketebalan cangkang telur mempunyai hubungan yang berbanding terbalik dengan suhu lingkungan. Sesuai pendapat Sudaryani (1996) yang menyatakan bahwa suhu yang tinggi akan mempengaruhi kualitas putih telur dan mengurangi kekuatan dan ketebalan cangkang telur, selain itu suhu mempengaruhi ukuran telur, terutama suhu diatas 29°C-35°C.

Produksi Massa Telur

Total rata-rata bobot telur puyuh pada akhir penelitian secara berturut-turut R1;R2;R3;R4 7,06±0,57 ; 7,32±0,53 ; 7,98±0,26 ; 8,27±0,34. Pengaruh perlakuan terhadap *egg mass* (Tabel 10) menunjukkan pemberian ekstrak daun pepaya dalam dalam air minum dengan taraf pemberian R1= 0,5 gr veta respirex, R2= 1% ekstrak daun pepaya; R3=2% ekstrak daun pepaya dan R4=3% menunjukkan hasil berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap *egg mass*. Muharliien dan Nurgiartiningasih (2015) menyatakan bahwa taraf pemberian limbah daun pepaya dalam bentuk tepung dan jus sampai taraf 8% tidak mempengaruhi performas produksi ayam arab (konsumsi pakan, bobot telur, konversi pakan, jumlah telur, *egg mass*, *HDP*, dan tebal kerabang). Faktor pendukungnya karena penggunaan ekstrak daun pepaya dalam air minum dengan taraf pemberian sampai 3% dapat menggantikan fungsi antibiotik komersil. Hal ini terjadi karena daun pepaya mengandung zat aktif yang dapat meningkatkan pencernaan. Ini tidak sesuai dengan pendapat Muharlin dan Nurgiartiningasih (2015) menyatakan bahwa taraf pemberian limbah daun pepaya dalam bentuk tepung dan jus sampai taraf 8% tidak mempengaruhi performans produksi ayam arab (konsumsi pakan, bobot telur, konversi pakan, jumlah telur, *egg mass*, *HDP*, dan tebal kerabang).

Produksi massa telur dipengaruhi oleh produksi telur dan bobot telur. Bobot telur dipengaruhi oleh jenis atau tipe puyuh. Temperatur lingkungan dan konsumsi ransum juga dapat mempengaruhi bobot telur. Peningkatan temperatur lingkungan dapat menurunkan ukuran telur dan kualitas kerabang telur (North dan Bell, 1992). Telur puyuh memiliki bobot telur sekitar 10 gram (sekitar 8% dari bobot badan induk). Bobot telur semakin meningkat

seiring pertambahan umur puyuh. (Woodart *et al*, 1973).

Mortalitas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase mortalitas R1= 2 persen dan R2=1 persen sedangkan mortalitas R3=1 persen dan R4=1 persen. Adapun penyebab kematian di minggu pertama yaitu masa adaptasi dengan lingkungan sekitar sehingga burung puyuh stress. Minggu kedua disebabkan adanya penyakit koryza. Akan tetapi puyuh yang terserang penyakit langsung dikarantina dikandang yang telah disiapkan. Ada beberapa yang kekebalan tubuhnya lemah, sehingga ketika terserang penyakit jadi stress dan mati. Woodard et al (1973) menyatakan bahwa burung puyuh betina lebih banyak mati pada umur muda daripada jantan khususnya pada peternakan pembibitan. Kematian burung puyuh dipengaruhi oleh cara memelihara, makanan, pemberian makanan, sanitasi, temperatur, kelembaban dan bibitnya.

Tabel 2 Rataan Mortalitas Burung Puyuh

Umur (minggu)	Mortalitas (%)			
	R1	R2	R3	R4
19	8(n=2)	4(n=1)	-	-
20	-	-	4(n=1)	4(n=1)
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
rataan	2	1	1	1

Keterangan : R1 = 0,5 gr Veta respirex per liter air , R2= 10 ml ekstrak daun pepaya, R3= 20 ml ekstrak daun pepaya, R4= 30 ml ekstrak daun pepaya. Simbol n menunjukkan jumlah puyuh yang mati

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Air minum + 30 ml larutan daun pepaya / liter air pada burung puyuh memberikan pengaruh terhadap FCR, *Quail Production*, indek telur dan ketebalan kerabang telur. Namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, bobot telur, mortalitas. Ini berarti bahwa suplementasi ekstrak daun pepaya dengan cara perebusan dapat menggantikan penggunaan antibiotik sintetik.

Implikasi

Disarankan pemakaian ekstrak daun pepaya dalam air minum dengan level dosis 30 ml/liter karena dapat meningkatkan konsumsi ransum, bobot telur dan produktivitas burung puyuh serta perlu adanya

penelitian lebih lanjut untuk peningkatan level pemberian ekstrak daun pepaya supaya dapat mencapai produktivitas yang maksimal dan meningkatkan efisiensi biaya pemeliharaan burung puyuh fase layer.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanu, Muharliem, Salaby. 2011. Pengaruh Lantai Kandang (Rapat dan Renggang) dan Imbangan Jantan Betina terhadap Konsumsi Pakan, Bobot Telur, Konversi Pakan dan Tebal Kerabang pada Puyuh. *Ternak Tropika*. 12(2) : 4
- Amrullah IK. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan 1. Satu Gunungbudi. Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia. Jakarta.
- C.N, Sudjatinah, Wibowo Dan P. Widiyaningrum. 2005. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Tampilan Produksi Ayam Broiler. *J./Ndon. Trop.Anim.Agric.* 30 (4) December 2005
- Deptan, 2016. “ *Pedoman Penataan Budidaya Puyuh*”. <http://www.deptan.go.id> diakses pada 5 desember 2016 (internet)
- Ensminger, M. E, J.E Oldfield and W.W. Heinemann. 1990. *Feed and Nutrition*. Ensminger Publishing Company. California.
- Ensminger M. A. 1992. *Poultry Science (Animal Agriculture Series)*. 3rd Edition. Interstate Publishers, Inc. Danville, Illinois.
- Gopperss. Smith JL. Goff JL. 2009. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Fifth edition Wadsworth cengage learning, Belmont. USA. Hal 513-516.
- Kalsum, U. H Sutanto, Achmanu and O. Sjöfyan. 2012. *Effect of a Probiotic Containing Lactobacillus on the Laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails*. Publish in *Livestock Research for Rural Development*
- Kiha, A.F, W. Murningsih dan Tristiarti. 2012. Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya terhadap Kecernaan Lemak dan Energi Metabolis Ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, Vol. 1. No. 1, 2012, p 265 – 276 Online at : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>
- Listiyowati E, Roosпитasari K. 2004. *Puyuh Tata Laksana Budidaya Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Luthfi M, Hanafi Nur, dan Anggraeni. 2015. Pengaruh Penambahan Larutan Ekstrak Kunyit dalam Air Minum terhadap Produksi Telur Burung Puyuh. *Jurnal Peternakan Nusantara* 2(2):159–166.
- North M. O. dan Bell D. D. 1992. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Edition. An AVI Book Published by Van Nostrand Reinhold, New York
- Nugroho E dan IGK Mayun. 1991. *Beternak Puyuh*. Eka Off Set, Semarang. Nutritional Reaserch Council. 1997.
- Pangestuti, 2009. *Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Puyuh Pada Peternakan Puyuh Bintang Tiga Desa Situ Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor*. [Skripsi]. Departemen Agribisnis akultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prahasta arief, Masturi hasanawi. 2009. *Agribisnis Burung Puyuh*. CV Pustaka Grafika. Bandung.
- Rahayu IHS. 2001. *Karakteristik fisik dan nutrisi telur ayam Merawang*. Seminar
- Romanoff AL, Romanoff AJ. 1963. *The Avian Egg*. John Wiley and Son. Inc, New York.
- Scott. M.L, Nesheim and R.J. Yaoung. 1992. *Nutrition Of The Chicken* M.L Scott and Associates, Ithaca New York.
- Steell R.G.D dan J.H Torrie. 1993. *Prinsip-Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi ke-2. MC Graw Hill Book Company. Inc. New York.

- Sudaryani T. 2006. *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudrajat , Kardaya . 2004. Pengaruh Suplementasi *Amonium Klorida* dan *Zinz Sulfat* terhadap *pH Plasma, Kadar Hb, Jumlah Leukosit* dan *Eritrosit Broiler* pada Cuaca Panas, *Majalah Ilmiah Angsana*, Ikatan Alumni Fakultas Peternakan Jambi. 08(01):20:25.
- Sudrajat D, Kardaya D, Dihansih E, Puteri SFS.2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *JITV* 19(4): 257-262
- Sudrajat , Kardaya dan Sahroji. 2015. Produksi telur puyuh yang diberi air minum larutan daun sirih. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(2): 159 - 166..
- Sukardiman dan Wiwied E. Uji Anti Kanker dan Induksi Apoptosis Fraksi *Kloroform* dari Daun Pepaya (*Carica papaya,L.*) terhadap Kultur Sel Kanker.
http://digilib.litbang.depkes.go.id/gophp?node=146_jkpkbpbk-gdl-res-2007-sukardiman-2328
- Sumbawati. 1992. Penggunaan beberapa tingkat zeolit dengan tingkat protein dalam ransum burung puyuh terhadap produksi telur, indeks putih telur dan indeks kuning telur. [Skripsi]. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suprijatna E.dkk. 2005. Ilmu Dasar Ternak UnggasPenebar Swadaya. Jakarta.
- Suttle NF.2010. Mineral Nutrition of Livestock. 4th Edition. CAB International, Wallingford. Hlm.453.
- Tiwari KS, Panda B. 1978. Production and Quality Characteristics of Quail Egg. *Indian J. Poultry Sci.* 13 (1): 27-32
- Widjastuti, Tuti. 2009. Pemanfaatan Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya.L L Ess*) Dalam Upaya Peningkatan Produksi Dan Kualitas Telur Ayam Sentul. *J. Agroland* 16 (3) : 268 - 273, September 2009 Issn : 0854 - 641x
- Widodo, Wahyu. 2000. Bahan pakan unggas nonkonvensional
- Woodard A. E., Abplanalp W. O., Wilson and Vohra P. 1973. Japanese Quail Husbandry in the Laboratory. Department of Avian Science university of California. Davis.
- Yuwanta, T. 2004. Telur dan Kualitas Telur. Gajah MadaUniversityPress,Yogyakarta