

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JATI
(*Tectona grandis* Linn. f) DALAM PAKAN TERHADAP PERFORMA
AYAM PETELUR**

*The Effect of Extract Tecton Leaf (*Tectona grandis* Linn. f) in Diet on
Performance of laying hen*

Didik Nur Edi¹⁾, M. Halim Natsir²⁾, dan Irfan Djunaidi²⁾

¹⁾Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang 65145, Indonesia

²⁾Dosen Minat Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang 65145,
Indonesia

Email : didik17101987@gmail.com

ABSTRAK

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan fitobiotik ekstrak daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) sebagai alternatif pengganti antibiotic growth promotor dalam pakan terhadap performa ayam petelur. Materi yang digunakan adalah ayam petelur umur 30 minggu strain Isa Brown produksi PT. Charoen Pokphand sebanyak 240 ekor dengan rata-rata eggmas 53,13±3,26 dibedakan dalam 6 perlakuan dan 4 ulangan setiap ulangan terdapat 10 ekor ayam. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Perlakuan yang dicobakan terdiri atas pakan basal tanpa ekstrak daun jati sebagai kontrol negatif (R0), pakan basal ditambah antibiotik virginamycin 0,015% sebagai kontrol positif (R1), pakan basal ditambah ekstrak daun jati 0,4 (R2), 0,8 (R3), 1,2 (R4) dan 1,6% (R5). Variabel yang diamati adalah konsumsi pakan harian (g/ekor/hari), hen day production (HDP) (%), berat telur (g/butir), egg mass (g/ekor/hari), dan feed conversion ratio (FCR). Data dianalisis menggunakan analisis variansi (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan harian, HDP, egg mass dan FCR dan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap berat telur. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah menambahkan ekstrak daun jati pada level 0,8 % dalam pakan untuk memperoleh performa ayam petelur terbaik.*

Kata kunci: Antibiotik virginiamycin; ekstrak daun jati; performa ayam petelur

How to Cite :

Edi, N. D., Natsir, M. H., & Djunaidi, I. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* Linn. f) Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Petelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1 (1) 34-44

*Corresponding author:

Didik Nur Edi
Email : didik17101987@gmail.com
Faculty of Animal Science, Brawijaya University,
Veteran Street, Malang, East Java, Indonesia. 65145

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of extract tecton leaf (*Tectona grandis* Linn. f) as feed additive on laying hen performa. The materials used were 240 laying hens of Isa Brown breed in 30 weeks of age with egg mass average 53.13 ± 3.26 and divided into six treatments and four replications. The method used was experiment. Treatments were divided into six groups i.e. without extract tecton leaf as negative control (R0), addition 0.015 % of antibiotic virginiamycin in diet as positive control (R1) and with extract tecton leaf 0.4% (R2), 0.8% (R3), 1.2% (R4) and 1.6% (R5). Variables measured in this experiment were consumption, HDP, egg weight, egg mass, FCR. The data were analyzed by Completely Randomized design. If significant effect detected, then were calculated by the Duncan Multiple Range Test. The result showed that the adding extract tecton leaf in the laying hen diet highly significant effect ($P < 0.01$) on consumption, HDP, egg mass, FCR and gave significant effect ($P < 0.05$) on egg weight. Conclusion is addition of 0.8% extract tecton leaf in the feed gives the best effect on the performance of production.*

Keywords: Antibiotic virginiamycin; extract *tecton grandis* linn f; laying hen performa

PENDAHULUAN

Pakan yang berkualitas diperlukan untuk menunjang performa ternak yang optimal. Upaya peningkatan kualitas pakan salah satunya adalah dengan ditambahkan *additive* dalam pakan (Haryuni dkk., 2017). Pada umumnya penambahan *additive* pakan dapat berupa antibiotik, prebiotik, probiotik, enzim, asam organik, fitobiotik atau bioaktif tanaman dan minyak esensial (Magdalena *et al.*, 2014).

Feed additive berupa antibiotik secara luas telah digunakan oleh peternak ayam petelur untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, meningkatkan produksi dan menjaga kesehatan ternak (Cervantes, 2012). Penambahan antibiotik untuk imbuhan pakan sejak Mei 2017 telah dilarang yang tertuang dalam pasal 16 ayat 2 Permentan RI nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan. Residu antibiotik pada produk ternak dapat mengakibatkan resisten pada tubuh ternak, resiko kurang baik bagi kesehatan manusia apabila mengkonsumsi produk tersebut, resisten pada bakteri patogen seperti *Campylobacter*, *Salmonella*, *Enterococcus* dan *Escherichia coli* (Graham *et al.*, 2007).

Menurut Iwantoro (2018) dampak negatif bagi kesehatan manusia akibat

residu antibiotik dari produk ternak yaitu reaksi alergi, toksisitas, mempengaruhi flora usus, respon imun dan resistensi terhadap mikroorganisme. Menurut Sinurat dkk., (2003) salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan mengganti antibiotik menggunakan fitobiotik.

Fitobiotik adalah tanaman herbal yang memiliki bahan aktif yang dapat bersifat antibakteri dapat memperbaiki kondisi saluran pencernaan (keseimbangan pH dan mikroflora), konversi pakan, meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dan meningkatkan performa (Ramiah *et al.*, 2014). Daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) merupakan salah satu fitobiotik yang belum banyak digunakan untuk *feed additive* ayam petelur dan keberadaannya sangat luas. Ekstrak daun jati mengandung beberapa bioaktif diantaranya adalah flavonoid, steroid dan antosianin serta memiliki aktifitas antibakteri, antijamur, antioksidan (Khera and Bhargava, 2013). Sahay and Sharma (2015) dan Ernawati dkk., (2014) menambahkan daun jati muda memiliki kandungan pigmen alami yang terdiri dari antosianin, pheophytin, β -karoten, pelargonidin 3-glukosida, pelargonidin 3,7-diglukosida, klorofil dan dua pigmen lain yang belum diidentifikasi. Terkait adanya kandungan

bioaktif, aktifitas antibakteri dan didukung dengan teknologi ekstraksi dimungkinkan akan memaksimalkan kandungan bioaktif daun jati bila digunakan sebagai *feed additive* sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan ekstrak daun jati pada pakan terhadap performa ayam petelur sebagai salah satu alternatif pengganti *antibiotic growth promotor*.

MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan 240 ekor ayam petelur *strain isa brown* umur 30

minggu yang dikelompokkan dalam 6 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdapat 10 ekor ayam dengan rata-rata *egg mass* $53,13 \pm 3,26$. Pakan yang digunakan pada penelitian disusun seperti pada Tabel 1 dengan kandungan nutrisi disesuaikan dengan rekomendasi dari Buku Panduan Manajemen Ayam Petelur Komersial Hy-Line Brown 2014. Pemberian pakan 125 g/ekor/hari. Pemberian air minum secara *ad libitum*. *Additive* pakan yang digunakan berupa antibiotik *virginiamycin* dan ekstrak daun jati.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan basal penelitian.

Bahan Pakan	Komposisi* (%)	Harga(Rp/kg)
Jagung	54,32	4.050
Bekatul	8,69	2.700
Bungkil kedelai	18,16	7.800
<i>Meat bone meal</i>	8,00	7.500
Minyak kelapa sawit	1,50	7.200
Tepung batu	2,88	500
Menir batu	5,76	500
Natrium bikarbonat	0,09	7.500
Antijamur	0,08	65.000
Garam	0,11	3.500
Choline Cloride 60%	0,04	21.000
Lisin HCl	0,14	23.000
DL Metionin 99%	0,17	47.000
Trace mineral	0,03	37.500
Vitamin	0,02	120.000
Jumlah	100	4821,34
Kandungan	Perhitungan*	Analisis**
EM (Kkal/Kg)	2829,93	2496,90
Bahan kering (%)	88,38	88,78
Abu (%)	11,99	11,04
Protein kasar (%)	17,88	17,74
Lemak kasar (%)	5,64	5,43
Serat kasar (%)	2,92	7,26
Kalsium (%)	4,08	4,34
Fospor _{total} (%)	0,78	0,78

Keterangan:

* Hasil perhitungan menggunakan program WinFeed 2.8 dengan basis data nutrient dari Buku Panduan Manajemen Ayam Petelur Komersial Hy-Line Brown, 2014

**Hasil analisa Lab. Pakan Ternak Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Blitar, EM merupakan hasil perhitungan Analisis Lab. berdasarkan 70 % GE.

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjut uji Jarak Berganda Duncan's apabila terdapat perbedaan pengaruh. Terdiri atas 6 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 ekor. Level pemberian ekstrak daun jati pada pakan basal adalah sebagai berikut :

- R0 = Pakan basal (tanpa antibiotik)
 R1 = Pakan basal + *Virginiamycin* 0,015%
 R2 = Pakan basal + Ekstrak daun jati 0,4%
 R3 = Pakan basal + Ekstrak daun jati 0,8%
 R4 = Pakan basal + Ekstrak daun jati 1,2%
 R5 = Pakan basal + Ekstrak daun jati 1,6%

Pembuatan ekstrak diawali dengan pembuatan simplisia berupa tepung yang dibuat dengan melayukan daun jati selama 24 jam kemudia dikeringkan dengan oven pada suhu 45⁰C selama 36 jam kemudian digiling hingga menjadi tepung. Maserasi dilakukan dengan merendam simplisia daun jati selama 36 jam dengan larutan etanol 70%, kemudian filtrat diuapkan

dengan *evaporator* dengan kecepatan putar 90 RPM, suhu *bath tube* 60⁰C dan suhu dalam tabung 40⁰C, hingga diperoleh cairan ekstrak kental. Ekstrak kental daun jati kemudian ditambahkan dalam pakan basal sesuai dengan level percobaan dengan cara di *spray* kemudian diaduk hingga *homogen*. Pencampuran ini dilakukan setiap pagi sebelum pakan diberikan ke ayam petelur.

Variabel penelitian yang diamati adalah konsumsi pakan harian (g/ekor/hari), *Hen day production* (%), berat telur (g/butir), *egg mass* (g/butir/hari) dan *feed conversion ratio*(FCR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan pendahuluan untuk mengetahui karakteristik dari ekstrak daun jati dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kandungan biokimia ekstrak daun jati meliputi flavonoid, antioksidan dan antosianin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan biokimia ekstrak daun jati.

Analisis	Hasil analisis
Flavonoid	128,69 mg/100g
Antosianin	83,89 ppm
Antioksidan	47,61%

Keterangan : Hasil analisis laboratorium pusat studi pangan dan gizi, UGM

Kandungan flavonoid ekstrak daun jati sebesar 128,69 mg/100g (Tabel 2), lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh Kushwah (2013) yaitu sebesar 2,99 mg/100g (pelarut metanol); Rahardhinata dan Sani (2012) yaitu 22,58 mg/100g (pelarut etanol, asam asetat dan air dengan perbandingan 21 : 1 : 3) dan lebih rendah dari hasil penelitian Ahmadi (2015) yaitu sebesar 241 mg/100g (pelarut air); Ghareeb *et al.*, (2014) yaitu 3055 mg/100g (pelarut etanol 70%).

Hasil uji kuantitatif antosianin ekstrak daun jati sebesar 83,89 ppm lebih tinggi dari laporan penelitian sebelumnya yaitu 4,258 ppm (Ernawati *et al.*, 2014) dan lebih redah dari laporan Fathinatullabibah dkk., (2014) yaitu sebesar 284,72 ppm.

Kandungan antioksidan ekstrak daun jati sebesar 47,61% mendekati dengan laporan Rahardhinata dan Sani (2012) yaitu 36,55% ; Sahay and Sharma (2015) yaitu 46,7% dan lebih tinggi dari yang dilaporkan Ghareeb *et al.*, (2014) yaitu 1,958 %. Perbedaan kandungan bioaktif flavonoid, antosianin dan antioksidan dari beberapa laporan penelitian disebabkan karena perbedaan metode ekstraksi dan pelarut.

Data hasil penelitian eksperimental menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati pada pakan ayam petelur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan harian, HDP, berat telur, dan *egg mass* dan memberikan

perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap FCR. Pengaruh penambahan ekstrak daun

jati terhadap performa ayam petelur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penambahan ekstrak daun jati terhadap performa ayam petelur

Perlakuan	Konsumsi* (g/ekor/hari)	HDP* (%)	Berat telur** (g/butir)	Eggmass* (g/butir/hari)	FCR*
R0	106,51 ^{ab} ± 1,28	73,33 ^a ± 0,93	58,30 ^a ± 1,25	42,72 ^a ± 1,36	2,51 ^b ± 0,087
R1	108,50 ^{ab} ± 0,79	88,45 ^b ± 0,54	61,65 ^b ± 1,50	54,54 ^b ± 1,63	1,97 ^a ± 0,036
R2	105,28 ^a ± 1,98	74,25 ^a ± 0,42	58,77 ^a ± 0,95	43,61 ^a ± 0,51	2,43 ^b ± 0,078
R3	109,89 ^b ± 2,42	88,33 ^b ± 0,49	60,22 ^{ab} ± 1,68	53,19 ^b ± 1,28	2,07 ^a ± 0,050
R4	108,94 ^{ab} ± 1,73	87,78 ^b ± 0,45	60,09 ^{ab} ± 0,85	52,74 ^b ± 0,65	2,07 ^a ± 0,046
R5	109,92 ^b ± 1,56	88,21 ^b ± 0,27	61,18 ^b ± 1,19	53,97 ^b ± 1,00	2,04 ^a ± 0,012

Keterangan: ^{ab} Nilai rata-rata pada baris yang sama dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)*^{ab} Nilai rata-rata pada baris yang sama dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)**

Konsumsi pakan harian

Analisis statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dalam pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan harian. Perlakuan penambahan ekstrak daun jati meningkatkan konsumsi dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan dengan ditambahkan ekstrak daun jati dalam pakan dapat meningkatkan konsumsi.

Hasil uji Jarak Berganda Duncan's menunjukkan konsumsi terendah ($105,28 \pm 1,98$ g/ekor/hari) pada penambahan ekstrak daun jati dalam pakan dengan level 0,4%. Konsumsi pada R1 (penambahan ekstrak daun jati 0,4%) lebih rendah 1,86% dari pakan basal karena dalam ekstrak daun jati terdapat tanin (Godghate and Sawant, 2014), yang dimungkinkan pengaruhnya lebih kuat dibandingkan flavonoid. Tanin merupakan senyawa anti-nutrisi dengan kemampuannya untuk membentuk kompleks dengan protein yang terdapat pada pakan sehingga protein tersebut tidak dapat dicerna terutama oleh ternak monogastrik (Magdalena dkk., 2014). Hasil ini sesuai dengan penelitian Anita dkk., (2012) menyebutkan pemberian tepung daun teh sebesar 4,5% yang mengandung tanin dapat menurunkan konsumsi ayam broiler hingga 3,2%.

Peningkatan konsumsi mulai terjadi pada level pemberian ekstrak daun jati sebesar 0,8% dan secara statistik level penambahan 0,8-1,6% menunjukkan hasil yang sama dengan pakan basal dan pakan yang ditambah antibiotik *virginiamycin* 0,015% tetapi secara numerik semakin tinggi level pemberian ekstrak daun jati menyebabkan konsumsi semakin naik. Konsumsi ayam dalam penelitian ini adalah 105,28-109,92 g/ekor/hari sesuai dengan standar dari buku Panduan Manajemen Ayam Petelur Komersial Hy-Line Brown Tahun 2014 yaitu 100-120 g/ekor/hari.

Peningkatan konsumsi terjadi karena beberapa faktor diantaranya semakin tinggi level penambahan ekstrak daun jati menjadikan kondisi pakan semakin basah akibat kandungan air ekstrak daun jati yang tinggi mencapai 93,43% sehingga dapat meningkatkan *palatabilitas* ternak. Forbes (2003) menjelaskan kondisi pakan basah mempengaruhi konsumsi dan *palatabilitas* karena teksturnya menjadi lebih lembut. Emadina *et al.*, (2014) menambahkan kondisi pakan basah dapat meningkatkan konsumsi karena kandungan air dalam pakan dapat meningkatkan *passing rateridigesta* dalam saluran pencernaan, meningkatkan *palatabilitas*, menaikkan *nutrient utilization*, dan mengurangi minum untuk meningkatkan konsumsi.

Beberapa penelitian juga menunjukkan hasil yang sama diantaranya dilaporkan oleh Afsharmanesh *et al.*, (2016), pada penelitiannya pemberian pakan secara *ad libitum* dengan kondisi pakan basah dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam pedaging dari pada pakan kering yaitu dari 150,91 g/ekor/hari menjadi 166,56 g/ekor/hari. Sejalan dengan itu, Diarra and Tabuaciri (2014) melaporkan penambahan air pada pakan dengan rasio 1 : 1 (air : pakan) pada suhu lingkungan tinggi dapat meningkatkan konsumsi pada ayam petelur. Bintang dkk., (2014) menambahkan, pemberian ampas mengkudu menyebabkan kondisi pakan menjadi basah dapat meningkatkan konsumsi ayam petelur dari 103 g/ekor/hari menjadi 104 g/ekor/hari. Prahadi dkk., (2015) melaporkan penambahan sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai *acidifier* dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam petelur dapat meningkatkan konsumsi dari 137,16 g/ekor/hari menjadi 138,63 g/ekor/hari karena kondisi pakan menjadi lebih basah.

Selain bentuk basah peningkatan konsumsi juga dapat dikarenakan dalam ekstrak daun jati mengandung bioaktif seperti flavonoid, antioksidan dan antosianin. Prabakar *et al.*, (2016) menyatakan bioaktif dari fitobiotik dapat meningkatkan palatibilitas dan kualitas pakan (*sensory aspects*). Flavonoid merupakan metabolit sekunder dari tanaman yang memiliki sifat antibakteri, antijamur, anti-inflamasi (Khera and Bhargava, 2013), sehingga dengan ditambahnya ekstrak daun jati dapat menyeimbangkan mikroflora usus, mengoptimalkan saluran pencernaan, meningkatkan proses pencernaan pakan. Ramiah *et al.*, (2014) menjelaskan keseimbangan populasi mikroba dalam saluran pencernaan unggas sangatlah penting dalam proses pencernaan dan kesehatan serta dapat meningkatkan konsumsi broiler yaitu 45,15 menjadi 47,70 g/ekor/hari.

Hen day production (HDP)

Penambahan ekstrak daun jati dalam pakan secara statistik berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap HDP (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati pada pakan dapat meningkatkan HDP. Hasil uji Jarak Berganda Duncan's menunjukkan peningkatan HDP mulai terjadi pada penambahan ekstrak daun jati pada level 0,8% dan secara statistik nilai HDP pada pemberian ekstrak daun jati antara 0,8 ; 1,2 dan 1,6% adalah sama. Hal ini menggambarkan penambahan ekstrak daun jati dengan level antara 0,8-1,6% dalam pakan memberikan respon terhadap HDP yang sama. Selain itu juga menggambarkan penambahan ekstrak daun jati dengan level 0,8-1,2% menunjukkan hasil yang sama dengan penambahan antibiotik *virginiamycin* 0,015% pada pakan terhadap HDP.

Peningkatan HDP disebabkan karena ekstrak daun jati mengandung bioaktif flavonoid, antioksidan dan antosianin yang memiliki aktifitas antibakteri, sehingga dapat menurunkan bakteri patogen. Hartono dan Kurtini (2017) melaporkan mikroba dalam saluran pencernaan dapat merangsang sel *globet* pada dinding halus untuk memproduksi mukus, dengan peningkatan mukus dapat meningkatkan penyerapan *nutriens*, sehingga pada gilirannya dapat memaksimalkan HDP.

Prabakar *et al.*, (2016) menjelaskan bahwa kandungan fitobiotik dalam tanaman yang bekerja secara sinergi antara bioaktif, kimia organik dan komponen organik dapat meningkatkan produksi karena memiliki sifat antibakteri. Iskender *et al.*, (2017) menyatakan penambahan flavonoid 0,5 g/kg dapat meningkatkan produksi, kesehatan dan performa ternak. Ramiah *et al.*, (2014) menyatakan populasi mikroflora dalam saluran pencernaan unggas sangat penting yang mempengaruhi proses pencernaan pakan dan kesehatan ternak. Świątkiewicz *et al.*, (2018) menambahkan

peningkatan penyerapan pakan dapat memaksimalkan produksi telur.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan hasil yang sama diantaranya Haryuni (2017), melaporkan penambahan jus daun sirih yang mempunyai sifat antibakteri dapat meningkatkan HDP ayam petelur dari 69,48 menjadi 76,43%. Satriadkk., (2016) melaporkan penambahan jus daun kelor yang mengandung flavonoid dan mempunyai aktivitas antibakteri dapat meningkatkan HDP.

Berat telur

Analisis statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dalam pakan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat telur. Perlakuan penambahan ekstrak daun jati mempunyai nilai berat telur lebih tinggi dari pada kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dalam pakan dapat meningkatkan berat telur. Hasil uji jarak berganda duncan's menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dengan level 0,4% belum mampu meningkatkan berat telur, peningkatan mulai terjadi dengan pemberian ekstrak daun jati dalam pakan pada level 0,8%. Secara statistik penambahan ekstrak daun jati dengan level 0,8–1,6% sama dengan penambahan antibiotik *virginiamicin* 0,015% dalam pakan.

Peningkatan berat telur sejalan dengan peningkatan konsumsi dan peningkatan level pemberian ekstrak daun jati. Peningkatan konsumsi menjadikan zat makanan yang masuk meningkat (diantaranya protein) dan peningkatan konsumsi ini sejalan dengan kandungan bioaktif terutama flavonoid yang mempunyai sifat antibakteri sehingga pada gilirannya akan meningkatkan berat telur.

Menurut Brisbin *et al.*, (2008) berkurangnya bakteri patogen pada saluran pencernaan ayam dapat meningkatkan pencernaan pakan, mengoptimalkan penyerapan zat makanan dan meningkatkan bakteri yang berguna bagi induk.

Hasil penelitian Iskander *et al* (2017) melaporkan suplementasi flavonoid 0,5 g/kg berupa *quercetin* dapat meningkatkan total protein telur dari 14,28 menjadi 14,85 g/100 g. Bintang *et al.*, (2014) menambahkan bahwa pencernaan pakan terutama protein berkorelasi positif dengan peningkatan berat telur.

Hasil penelitian Haryuni (2017) menunjukkan kandungan protein pada pakan akan mempengaruhi komposisi telur dan bobot telur yang dihasilkan. Protein yang tinggi dalam pakan akan mempengaruhi sintesis *albumen* dan kuning telur (Horhoruw *et al.*, 2009), sedangkan *albumen* dan kuning telur merupakan komponen terbesar dalam di dalam telur yaitu secara berurutan 67,51 dan 23,15% (Siloto *et al.*, 2011) sehingga akan berpengaruh dengan berat telur.

Egg mass

Analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dalam pakan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *egg mass* (Tabel 3). Hal tersebut menunjukkan penambahan ekstrak daun jati dapat meningkatkan *egg mass*. Uji jarak berganda duncan's menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jati dengan level 0,4% pada pakan belum dapat meningkatkan *egg mass*. Peningkatan *egg mass* mulai terlihat pada penambahan ekstrak daun jati pada level 0,8% dan hingga level 1,6% secara statistik memberikan hasil yang sama dengan pemberian antibiotik *virginiamicin* 0,015%.

Peningkatan *egg mass* pada penelitian ini terjadi karena peningkatan HDP dan berat telur, karena secara matematis *egg mass* merupakan hasil perkalian dari HDP dan berat telur sehingga nilainya akan berbanding lurus. Menurut Świątkiewicz *et al* (2018) beberapa faktor yang mempengaruhi *egg mass* adalah *feed additive*, konsumsi, kandungan kalsium pakan, ukuran telur dan berat telur.

Feed conversion ratio (FCR)

Analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jati dalam pakan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap FCR (Tabel 3). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jati mampu meningkatkan efisiensi pakan. Uji jarak berganda duncan's memperlihatkan bahwa penambahan ekstrak daun jati pada level 0,4% dalam pakan belum mampu meningkatkan FCR. Penggunaan ekstrak daun jati pada minimal 0,8% dapat meningkatkan FCR dan secara statistik memberikan hasil yang sama dengan pemberian ekstrak daun jati hingga level 1,6%. Penambahan ekstrak daun jati 0,8-1,6% secara statistik menghasilkan FCR sama dengan penambahan antibiotik *virginamycin* 0,015% dalam pakan.

Nilai FCR mengalami peningkatan seiring dengan level penambahan ekstrak daun jati. Menurut Haryuni (2017), konversi pakan dapat digunakan untuk menduga keuntungan. Semakin rendah konversi pakan maka hasil yang diperoleh akan semakin menguntungkan. FCR rendah disebabkan karena pencernaan pakan meningkat dengan ditambahkan ekstrak daun jati sehingga menyebabkan angka konversi ransum lebih rendah. Pencernaan pakan meningkat karena dalam ekstrak daun jati terdapat biotif flavonoid, antioksidan dan antosianin. Karena bioaktif tersebut mempunyai aktivitas antibakteri, antioksidan, antijamur yang dapat meningkatkan fungsi saluran pencernaan (Khera and Bhargava, 2013; Brisbin *et al.*, 2008). Prabakar *et al.*, (2016) menjelaskan fitobiotik dapat bersifat antibakteri, antioksidan dan dapat menekan stress pada unggas, sehingga penambahan fitobiotik pada pakan unggas dapat meningkatkan FCR, fungsi saluran pencernaan, pencernaan pakan, sistem imun.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Satria dkk., (2016) melaporkan bahwa pemberian tepung daun kelor 2% (memiliki kandungan flavonoid dan antioksidan) pada pakan dapat menurunkan FCR ayam

petelur hingga $2,04 \pm 0,01$ sedangkan pada penelitian ini FCR terendah sebesar $2,04 \pm 0,012$ pada penambahan ekstrak daun jati sebesar 1,6% pada pakan.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun jati minimal 0,8% dalam pakan menghasilkan performa ayam petelur (konsumsi, HDP, berat telur, *eggmass* dan FCR sama dengan penambahan antibiotik *virginamycin* 0,015%). Saran yang dapat diberikan adalah menambahkan ekstrak daun jati dengan level 0,8 % dalam pakan ayam petelur untuk alternatif pengganti antibiotik *virginiamycin*.

UCAPAN TERIMA KASIH

LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan) Kementerian Keuangan yang telah membiayai selama kuliah dan penelitian di Universitas Brawijaya Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsharmanesh, M., Lotfi, M., & Mehdipour, Z. (2016). Effects of wet feeding & early feed restriction on blood parameters & growth performance of broiler chickens. *Animal Nutrition*, 2(3), 168–172. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2016.04.002>
- Ahmadi, S. E. T., (2015). Penambahan tepung & ekstrak daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) pada puyuh *Coturnix japonica*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Sekolah Pascasarjana Program Studi Nutrisi & Pakan.
- Anita, W. Y., Astuti, I., & Suharto. (2012). Pengaruh pemberian tepung daun teh tua dalam ransum terhadap performan & persentase lemak abdominal ayam broiler. *Tropical Animal Husbandry*, 1(1), 1-6.

- Anonimus. (2014). Panduan manajemen : ayam petelur komersial hy-line brown. Hy-Line International EggCel. www.hyline.com
- Bintang, I. A. K., Sinurat, A. P., & Purwadaria, T. (2014). Penambahan antibiotika & bioaktif ampas mengkudu terhadap produksi telur ayam. *Jurnal Ilmu Ternak & Veteriner*, 19(3), 83-88.
- Brisbin, J. T., Gong, J., Lusty, C. A., Sabour, P., Sanei, B., Han, Y., Sharif, S. (2008). Influence of in-feed virginiamycin on the systemic & mucosal antibody response of chickens. *Poultry Science*, 87(10), 1995–1999. <https://doi.org/10.3382/ps.2008-00159>
- Cervantes, H. M. (2012). The future of antibiotic growth promoters in poultry production. In *Worlds Poultry Congress*, XXIV.
- Diarra, S. S., & Tabuaciri, P. (2014). Feeding management of poultry in high environmental temperatures. *International Journal of Poultry Science*, 13(11), 657–661.
- Emadinia, A., Toghyani, M., Gheisari, A., Tabeidian, S. A., Ale Saheb Fosoul, S. S., & Mohammadrezaei, M. (2014). Effect of wet feeding & enzyme supplementation on performance & immune responses of broiler chicks. *Journal of Applied Animal Research*, 42(1), 32–37. <https://doi.org/10.1080/09712119.2013.795901>.
- Ernawati, U. R., Khasanah, L. U., & Anandito, R. B. K. (2014). The effect of variation dextrose equivalents maltodextrin values on the microencapsulant characteristic of teak leaves (*tectona grandis* lf) natural dye. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(2), 111-120.
- Fathinatullabibah, F., Khasanah, L. U., & Kawiji, K. (2014). Stabilitas antosianin ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) terhadap perlakuan pH & suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 60-63.
- Forbes, J. M. (2003). Wet foods for poultry. *avian & poultry biology reviews*, 14(4), 175–193. <https://doi.org/10.3184/147020603783637481>.
- Ghareeb, M. A., Hussein, A. H., Hassan, M. F. M., Laila, A. R., Mona, A. M., & Amal, M. S. (2014). Antioxidant & cytotoxic activities of *Tectona grandis* linn leaves. *International Journal of Phytopharmacology*, 5(2), 143–157.
- Godghate, A. G., & Sawant, R. S. (2014). Phytochemical analysis of leaves of *tectona grandis* linn. *Int J Pharm Bio Sci*, 5(1), 355–359.
- Graham, J. P., Boland, J. J., & Silbergeld, E. (2007). Growth promoting antibiotics in food animal production: an economic analysis. *Public Health Reports*, 122(1), 79–87.
- Hartono, M., & Kurtini, T. (2017). Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(3), 214-219.

- Haryuni, Widodo, E., & Sudjarwo, E., (2017). Efek penambahan jus & daun sirih (*Piper betle* linn) sebagai aditif pakan terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Riset & Konseptual*, 2(4), 429-433.
- Horhoruw, W. M., Wihandoyo & Yuwanto, T., (2009). Pengaruh pemanfaatan rumput laut *Gracilaria edulis* dalam pakan terhadap kinerja ayam fase pullet. *Buletin Peternakan*, 33(1), 8-16.
- Iskender, H., Yenice, G., Dokumacioglu, E., Kaynar, O., Hayirli, A., & Kaya, A. (2017). Comparison of the effects of dietary supplementation of flavonoids on laying hen performance, egg quality & egg nutrient profile. *British Poultry Science*, 58(5), 550–556. <https://doi.org/10.1080/00071668.2017.1349297>.
- Iwantoro, S. (2018). Study of antibiotics residue on poultry products in Indonesia. *Jurnal Ilmu Produksi & Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 29–33.
- Khera, N., & Bhargava, S. (2013). Phytochemical & pharmacological evaluation of *Tectona grandis* Linn. *Int J Pharm Pharm Sci*, 5(3), 923–927.
- Kushwah, A. S. (2013). In-Vitro antioxidant potential & phytochemical screening of *Tectona grandis* Linn. leaves. *In Vitro*, 10(11), 12.
- Magdalena, S., Natadiputri, G. H., Nailufar, F., & Purwadaria, T. (2014). Utilization of natural products as functional feed. *Wartazoa. Indonesian Bulletin of Animal & Veterinary Sciences*, 23(1), 31–40.
- Prabakar, G., Gopi, M., Karthik, K., Shanmugana, S., Kirubakara, A., & Pavulraj, S. (2016). Phytobiotics: could the greens inflate the poultry production. *Asian Journal of Animal & Veterinary Advances*, 11(7), 383–392. <https://doi.org/10.3923/ajava.2016.383.392>.
- Prahadi, J. A., Widodo, E., & Djunaidi, I. H. (2015). Pengaruh penambahan sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai acidifier dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam petelur. *Jurnal Nutrisi & Makanan Ternak*, 1(1), 10-18.
- Rahardhinata, F., & Sani, E. Y., (2012). Ekstraksi antosianin daun jati menggunakan komponen pelarut etanol, asam asetat & air terhadap rendemen, fenol, flavonoid & aktivitas antioksidan. *Jurnal Teknologi Pangan & Hasil Pertanian*, 10(1), 34-43.
- Ramiah, S. K., Zulkifli, I., Rahim, N. A. A., Ebrahimi, M., & Meng, G. Y. (2014). Effects of two herbal extracts & virginiamycin supplementation on growth performance, intestinal microflora population & fatty acid composition in broiler chickens. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 27(3), 375–382. <https://doi.org/10.5713/ajas.2013.13030>.
- Sahay, M., & Sharma, R., (2015). Antioxidant activity of *tectona grandis* linn stem bark extract. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 2(11), 906-908

- Satria, E. W., Sjojfan, O., & Djunaidi, I. H. (2016). Respon pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada pakan ayam petelur terhadap penampilan produksi & kualitas telur. *Buletin Peternakan*, 40(3), 197.
- Siloto, E. V., Sartori, D. R. S., Oliveira, E. F. A., Sartori, J. R., Fascina, V. B., & Berto, D. A. (2011). Performance & egg quality of laying hens fed diets containing aflatoxin, fumonisin & adsorbent. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 13(1), 21–28.
- Sinurat, A. P., Purwadaria, T., Togatorop, M. H., & Pasaribu, T. (2003). Pemanfaatan bioaktif tanaman sebagai “feed additive” pada ternak unggas: Pengaruh pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya dalam ransum terhadap penampilan ayam pedaging. *JITV*, 8(3), 139–145.
- Świątkiewicz, S., Wlosek, A. A., Krawczyk, J., Szczurek, W., Puchała, M., & Józefak, D. (2018). Effect of selected feed additives on egg performance and eggshell quality in laying hens fed a diet with standard or decreased calcium content. *Animal Science*, 18(1).167–182.