# PEMBERIAN RANSUM DENGAN DOSIS HERBAL YANG BERBEDA TERHADAP SUSUT TETAS, MORTALITAS EMBRIO, DAN DAYA HIDUP DOC AYAM PERSILANGAN

***Giving Rations with Different Dosages of Herbs on Hatching Shinkage, Embryo Mortality, and Viability of Crossbreed Chicken***

**Ramdan Febrianto, Rudy Sutrisna, Khaira Nova, dan Syahrio Tantalo**
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : ramdanfebri07@gmail.com

## ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of giving ration with different herbal doses on the hatching shrinkage, embryo mortality, and DOC viability of crossbred chickens, and also to know the best dosage of herbal in the ration on the parameters. This research was conducted in October 2018 in the poultry house of Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The chickens used were 20 females and 4 males of crossbreed chickens between male Lohman brown and female kampong (3/4 Lohman brown + 1/4 kampong) in laying phase (aged 51 weeks). The treatment given were ration with different doses, namely without herbs ($H_0$), 1 g/1 kg ($H_1$), 2 g/1 kg ($H_2$), and 3 g/1 kg ($H_3$). Hatched shrinkage data were analyzed using variance analysis at 5% significance level and continued with the Least Significant Difference test. Data on embryo mortality and DOC viability obtained were tabulated and analyzed descriptively. The results showed that the lowest average value of hatching shrinkage was found in ration with herbal 1 g/kg, and the highest value of embryo mortality and the lowest DOC viability was found in ration treatment without herbs.

Keywords: Rations, Hatching shrinkage, Embryo mortality, DOC viability, Crossbred chicken

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ransum dengan dosis herbal berbeda terhadap susut tetas, mortalitas embrio, dan viabilitas DOC ayam persilangan, dan juga untuk mengetahui dosis herbal terbaik dalam ransum terhadap parameter-parameter tersebut. Penelitian ini dilakukan pada Oktober 2018 di kandang unggas Laboratorium Lapangan Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Ayam yang digunakan adalah 20 betina dan 4 jantan ayam persilangan antara jantan Lohman brown dan betina kampung (3/4 Lohman brown + 1/4 kampung) pada fase bertelur (umur 51 minggu). Perlakuan yang diberikan adalah ransum dengan dosis berbeda, yaitu tanpa herbal ($H_0$), 1 g / 1 kg ($H_1$), 2 g / 1 kg ($H_2$), dan 3 g / 1 kg ($H_3$). Data susut tetas dianalisis menggunakan analisis varians pada tingkat signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (LSD). Data mortalitas embrio dan viabilitas DOC yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata susut tetas terendah ditemukan pada ayam dengan ransum yang diberi herbal 1 g / kg, sedangkan mortalitas embrio tertinggi dan viabilitas DOC terendah ditemukan pada ayam yang diberi ransum tanpa herbal.

Kata kunci : Herbal, Susut tetas, Mortalitas embrio, Daya hidup DOC, Ayam persilangan

## PENDAHULUAN

Ayam lokal atau ayam kampung juga dikenal dengan sebutan ayam buras (bukan ras) mempunyai penampilan yang sangat beragam, begitu pula sifat genetiknya. Keunggulan dari ayam kampung diantaranya, tahan terhadap stres dan juga penyakit, pemeliharaan dan penyediaan pakan lebih mudah dan murah. Kelemahan dari ayam kampung yaitu produktivitasnya rendah, baik dari produksi telur maupun daging, dan perkembangbiakan lambat, sedangkan ayam jantan tipe medium memiliki beberapa keunggulan, waktu pemeliharaannya lebih singkat dan pertumbuhannya lebih cepat, serta harga jualnya relatif lebih stabil dan lebih tinggi dibandingkan dengan broiler (Nuroso, 2009).

Produktivitas ayam dapat lebih ditingkatkan dengan cara seleksi atau crossbreeding, sehingga diharapkan dapat menghasilkan keturunan dengan produktivitas stabil bahkan meningkat. Oleh sebab itu, dilakukan upaya perbaikan produktivitas dan perkembangbiakan melalui perbaikan genetik secara sederhana, dengan menyilangkan ayam kampung betina dengan ayam jantan tipe medium. Menurut Abun *et al*. (2007), ayam kampung super merupakan hasil persilangan antara ayam kampung dengan ayam ras.

Peningkatan performa ayam hasil persilangan perlu diimbangi dengan cara perbaikan ransum, penambahan herbal dalam ransum diharapkan dapat menurunkan tingkat mortalitas embrio, dan susut tetas. Penambahan herbal dalam ransum diharapkan senyawa aktifnya terkandung dalam telur sehingga dapat menjadi antibiotik alami, selanjutnya kematian embrio menurun. Produk DOC yang dihasilkan juga diharapkan memiliki daya tahan hidup yang tinggi. Kandungan herbal berupa zat bioaktif yang terdapat dalam tanaman herbal, bersifat anti bakteri diantaranya fenol, flavonoid, terpenoid dan alicin ini yang dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh, antibakteri, antidiabetik, antihepatotoksik, antiradang, antioksidan, antitumor, dan diuretika (Rahardjo dan Rostiana, 2005).

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2018--November 2018. Tempat pemeliharaan dilakukan di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan proses penetasan dilakukan di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### Materi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang dengan tipe individu yang berjumlah 24 buah, *feeder trough*, tempat minum, timbangan elektrik 0,01g, *egg tray*, mesin tetas, thermohygrometer, nampan air, alat-alat kebersihan, dan alat-alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini ayam berjumlah 20 ekor ayam betina persilangan fase *layer* dan 4 ekor ayam pejantan dengan porsi genetik (3/4 *Lohman brown* + 1/4 buras). fase layer (51 minggu), ransum yang digunaka, ransum racikan berbentuk mash, bahan penyusun ransum terdiri dari jagung, dedak padi halus, konsentrat *layer* ayam petelur KLK Super, L- lysine HCL, DL-methionine dan produk herbal komersil, dan telur ayam persilangan sebanyak 40 butir. Komposisi dan kandungan herbal komersil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi dan kandungan herbal komersil

| Jenis bahan | Persentase (%) |
|---|---|
| Temulawak | 10 |
| Kunyit | 10 |
| Bawang Putih | 5 |
| Mahkota Dewa | 5 |
| Sambiloto | 25 |
| Gandum | 45 |
| Total | 100 |

### Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Data yang digunakan berupa data primer yang berasal dari 20 ayam betina persilangan dan 4 ayam pejantan persilangan yang diberi ransum dengan dosis herbal yang berbeda. Perlakuan yang diterapkan terdiri dari ransum tanpa herbal (H0), ransum dengan herbal 1 g/1kg (H1), ransum dengan herbal 2 g/1kg (H2), DAN ransum dengan herbal 3 g/1kg (H3).

### Analisis Data

Data susut tetas yang diperoleh dianalisis berdasarkan sidik ragam (Analysis of Variance) pada taraf nyata 5%. Apabila setelah dilakukan analisis ragam diperoleh hasil yang berpengaruh nyata 5%, maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (Steel dan Torrie, 1993). Data mortalitas embrio, dan daya hidup DOC yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dengan menjelaskan segala kemungkinan yang terjadi pada saat penelitian, dikarenakan data yang diperoleh setelah penelitian tidak memenuhi syarat normalitas, homogenitas *varians*, dan aditif untuk dilakukan ANOVA (*Analysis of Variance*).

### Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah susut tetas, mortalitas embrio, dan daya hidup DOC.

**Susut Tetas**

Susut tetas adalah bobot telur yang hilang selama penetasan berlangsung sampai telur menetas (Tullet dan Burton, 1982).

$$\text{Susut Tetas} = \frac{\text{Bobot awal (umur 4 hari)} - \text{Bobot akhir (umur 18 hari)}}{\text{Bobot Awal}} x$$

100%

**Mortalitas Embrio**

Mortalitas embrio merupakan persentase banyaknya embrio yang mati sebelum menetas dari jumlah telur yang fertil. Perhitungan mortalitas digunakan rumus menurut Suryani *et al*., (2012).

$$\text{Mortalitas Embrio} = \frac{\text{Jumlah embrio yang mati}}{\text{Jumlah telur fertil}} \text{ x } 100\%$$

**Daya hidup DOC**

Daya hidup DOC diamati mulai saat DOC menetas sampai umur 5 hari. Menurut Pratiwi *et al.,* ( 2013).

$$\text{Daya hidup} = \frac{\text{Jumlah DOC yang hidup}}{\text{Jumlah telur yang menetas}} \text{ x } 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Susut Tetas Telur Ayam Persilangan**

Susut tetas adalah berat telur yang hilang selama penetasan berlangsung sampai dengan telur menetas (Rusnandih, 2001). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan dengan penambahan herbal (0 g/kg, 1 g/kg, 2 g/kg, 3 g/kg) berpengaruh tidak nyata terhadap susut tetas (P>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemberian herbal dalam ransum perlakuan mempunyai pengaruh yang sama terhadap susut tetas telur ayam persilangan. Rata-rata susut tetas telur ayam persilangan pada akhir penetasan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata susut tetas telur ayam persilangan

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---|---|---|---|---|
| | H0 | H1 | H2 | H3 |
| | ----------%---------- | | | |
| 1 | 11,71 | 8,05 | 10,00 | 8,18 |
| 2 | 9,90 | 10,75 | 11,11 | 11,50 |
| 3 | 11,00 | 9,47 | 11,82 | 11,32 |
| 4 | 12,87 | 9,09 | 9,01 | 10,19 |
| 5 | 11,34 | 8,74 | 10,09 | 9,62 |
| Rata-rata | 11,36±1,08 | 9,22±1,00 | 10,41±1,09 | 10,16±1,36 |

Keterangan :
H0 : ransum tanpa herbal
H1 : ransum dengan herbal 1g/1kg
H2 : ransum dengan herbal 2g/1kg
H3 : ransum dengan herbal 3g/1kg

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan dengan penambahan herbal dalam ransum (0g/kg, 1g/kg, 2g/kg, 3g/kg) berpengaruh tidak nyata terhadap susut tetas (P>0,05). Rata-rata susut tetas (Tabel 6) berkisar antara 9,2--11,36 %. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan herbal dengan dosis 3g/ kg belum memberikan pengaruh terhadap kadar air telur, atau komponen telur yang menyusun telur. Menurut Shanawany (1987), selama perkembangan embrio di dalam telur akan terjadi penyusutan telur sebesar 10--14%. Penyusutan berat telur selama masa penetasan tersebut menandakan adanya perkembangan dan metabolisme embrio yaitu dengan adanya pertukaran gas vital oksigen dan karbondioksida serta penguapan air melalui kerabang telur (Peebles dan Brake, 1985).

Susut tetas tidak berpengaruh nyata diduga karena ketebalan kerabang pada ayam persilangan relatif sama, berdasarkan penelitian Muntasiah (2019), herbal sampai 3g/kg tidak berpengaruh nyata terhadap tebal kerabang ayam persilangan yakni rata-rata tebal kerabang 0,34--0,35 mm. Tebal kerabang telur juga memengaruhi berkurangnya berat telur selama penetasan. Menurut Rasyaf (1991), kerabang telur yang terlalu tebal menyebabkan telur kurang terpengaruh oleh suhu penetasan sehingga penguapan air dan gas sangat kecil, sedangkan telur yang berkerabang tipis mengakibatkan telur mudah pecah sehingga tidak baik untuk ditetaskan. Akan tetapi berdasarkan penelitian Steward dan Abbott (1972) menyatakan bahwa tebal kerabang telur ayam Lohman browm normal berkisar antara 0,33--0,35 mm. Tebal kerabang telur ayam kampung pada umumnya berkisar antara 0,33--0,34 mm (Widjastuti, 2009), oleh karena itu pada penelitian ini faktor tebal kerabang tidak berpengaruh terhadap susut tetas.

Herbal dalam ransum dengan dosis 3g/kg belum memberikan pengaruh terhadap susut tetas, karena diduga belum juga berpengaruh terhadap ketebalan kerabang dan pori-pori kerabang telur. Menurut Rondonuwu et al. (2014) penambahan 2% rimpang kunyit, temulawak, dan temu putih dalam ransum burung puyuh, tidak memberikan dampak yang nyata terhadap perubahan tebal kerabang telur. Kerabang yang lebih tebal dan berwarna gelap cenderung mempunyai jumlah pori-pori yang lebih sedikit. Semakin sedikit pori-pori maka

penguapan dari dalam telur akan lebih lambat (Grant, 1979). Semakin banyak pori-pori kerabang telur laju susut tetas yang terjadi akan semakin lebih cepat.

Bagian ujung telur yang tumpul mempunyai konsentrasi pori-pori yang lebih besar daripada di bagian tengah ataupun di bagian ujung yang runcing, sehingga konsentrasi pori-pori akan memberikan kesempatan gas dan air menguap lebih banyak daripada bagian ujung yang runcing (Peebles dan Brake, 1985). Dengan demikian, herbal dalam ransum dengan dosis 3g/kg belum memberikan pengaruh terhadap susut tetas, karena diduga belum juga berpengaruh terhadap ketebalan kerabang dan pori-pori kerabang telur.

Faktor lain yang menyebabkan tidak berbeda nyatanya perlakuan pemberian herbal dosis berbeda dalam ransum terhadap susut tetas adalah bobot awal telur. Rata-rata bobot awal telur yang digunakan pada penelitian ini berkisar antara 48,80--54,10 g. Menurut North dan Bell (1992), penyusutan bobot awal telur selama proses penetasan dipengaruhi oleh bobot awal telur. Dengan demikian, bobot telur yang relatif seragam memungkinkan penyusutan yang tidak nyata dibandingkan dengan bobot telur yang tidak seragam. Selain itu, telur tetas yang di gunakan pada penelitian ini dikumpulkan dengan lama penyimpanan telur tetas selama 4 hari memiliki fase pertumbuhan embrio yang sama, sehingga faktor lama penyimpanan tidak menyebabkan perbedaan yang nyata pada susut tetas.

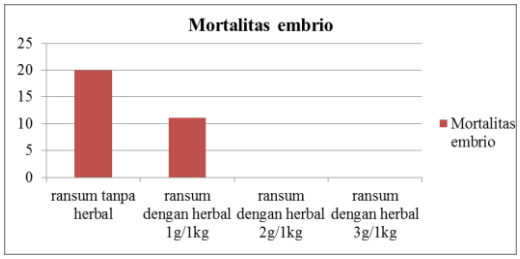
**Mortalitas Embrio Ayam Persilangan**

Data mortalitas embrio dilakukan analisis deskriptif dikarenakan dikarenakan data yang diperoleh setelah penelitian tidak memenuhi syarat normalitas, homogenitas *varians*, dan aditif untuk dilakukan ANOVA (*Analysis of Variance*). Mortalitas embrio adalah persentase jumlah telur yang tidak menetas dari total telur yang fertil. Mortalitas dapat diketahui setelah dilakukan peneropongan (*candling*) dan telur yang tidak menetas selama proses penetasan. (Fadhilah, 2007). Mortalitas embrio dari penelitian ini 20% pada perlakuan (ransum herbal 0g/kg), 11,11% (ransum herbal 1g/kg), 0% (ransum herbal 2g/kg), dan 0% ( ransum herbal 3g/kg). Berdasarkan empat perlakuan yang berbeda pada penelitian ini mortalitas tertinggi terjadi pada perlakuan H0 yakni 20 % dan terrendah pada perlakuan H2, dan H3 yakni 0 %, dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Persentase mortalitas embrio ayam persilangan

| Perlakuan | Jumlah telur fertil | Jumlah embrio yang mati | Mortalitas embrio |
|---|---|---|---|
| | --butir-- | --butir-- | --%-- |
| H0 | 5 | 1 | 20 |
| H1 | 9 | 1 | 11,11 |
| H2 | 2 | 0 | 0 |
| H3 | 6 | 0 | 0 |

Keterangan :
H0 : ransum tanpa herbal
H1 : ransum dengan herbal 1g/1kg
H2 : ransum dengan herbal 2g/1kg
H3 : ransum dengan herbal 3g/1kg




Gambar 1. Grafik persentase mortalitas embrio

Dosis herbal yang berbeda secara deskriptif terlihat dapat menyebabkan terjadinya penurunan mortalitas embrio. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan zat aktif dalam herbal yang dapat menghambat dan membunuh mikroorganisme di saluran pencernaan diantaranya *fenol, flavonoid, terpenoid*, dan *allicin.* Dengan berkurangnya mikroorganisme patogen dapat menurunkan mortalitas embrio. Dengan demikian, penambahan herbal diduga dapat menekan kontaminasi bakteri patogen seperti E.coli, bahkan meniadakan dalam saluran pencernaan. Oleh karena itu, eskreta relatif di duga tidak tercemar bakteri E. Coli.

Menurut Tabbu, (2005) telur yang kotor merupakan salah satu penyebab faktor kematian embrio, sekitar 0,5-- 6% telur yang berasal dari ayam sehat mengandung E. coli dan sekitar 1,75% dari embrio yang mati mengandung E. coli serotype patogen. Sumber mikroba diantaranya oleh akibat pencemaran feses/ekskreta pada telur. Telur tetas yang berasal dari lingkungan yang kotor dengan kualitas kerabang yang tipis akan mudah kemasukan E. coli dan dapat mencapai *yolk sac*. Sumber infeksi lain dapat terjadi dari ovarium atau oviduk yang terinfeksi oleh bakteri tersebut.

Cowan (1999) menyatakan bahwa fenol, flavonoid dan terpenoid dapat merusak dinding sel bakteri. Mekanisme kerja fenol dalam membunuh mikroorganisme yaitu dengan

cara mendenaturasi protein sel dan merusak atau menghambat sintesis membran sel (Pelczar and Chan, 1988). Bawang putih (Allium sativum Linn) termasuk salah satu rempah-rempah yang telah terbukti dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Komponen bawang putih yang telah terbukti dapat menghambat mikroba adalah alisin atau asam dialil tiosulfinat. Daya antimikroba tinggi yang dimiliki bawang putih dan bawang bombay dikarenakan kandungan allicin (Whitmore dan Naidu, 2000). Bawang putih mengandung 0,2% minyak atsiri, dengan komposisi utama adalah turunan asam amino yang mengandung sulfur (aliin, 0,2--1%, dihitung terhadap bobot segar). Allicin memiliki aktivitas anti bakteri yang bekerja dengan mekanisme menghambat pembentukan membran sel bakteri. (Benkebila, 2004). Berdasarkan pernyataan tersebut, herbal dalam ransum dengan dosis yang berbeda dapat menurunkan mortalitas embrio, diduga disebabkan kandungan herbal menurunkan jumlah mikroorganisme patogen sehingga mortalitas embrio menurun.

**Daya Hidup DOC Ayam Persilangan**

Data daya hidup DOC dilakukan analisis secara deskriptif dikarenakan dikarenakan data yang diperoleh setelah penelitian tidak memenuhi syarat normalitas, homogenitas *varians*, dan aditif untuk dilakukan ANOVA (*Analysis of Variance*).

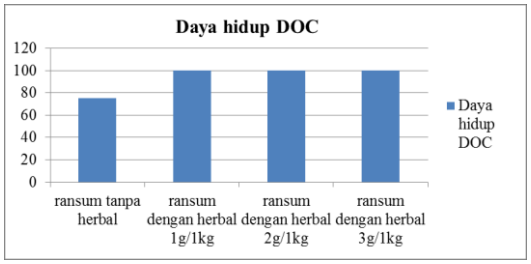
Daya hidup DOC atau viabilitas anak ayam merupakan kemampuan anak ayam untuk bertahan hidup yang dicirikan dengan kondisi fisik sehat, kaki normal dan dapat berdiri tegak, paruh normal, tampak segar dan aktif, tidak dehidrasi, tidak ada kelainan bentuk, tidak cacat fisik, sekitar pusar dan dubur kering, pusar tertutup, kondisi bulu kering dan berkembang (Tona *et al*., 2004). Pada penelitian ini daya hidup DOC diamati mulai saat DOC menetas sampai umur 5 hari.

Daya hidup DOC hasil pengamatan yaitu 75% (ransum herbal 0g/kg), 100% (ransum herbal 1g/kg), 100% (ransum herbal 2g/kg), dan 100% ( ransum herbal 3g/kg) berdasarkan empat perlakuan yang berbeda. Nilai ini dapat dikatakan baik pada ransum perlakuan dengan penambahan herbal ( 1g/kg, 2g/kg, 3g/kg). Menurut Permana (2007), nilai viabilitas anak ayam dari betina ayam arab dan pejantan pelung 97,44%. Nilai daya hidup DOC penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel 4. Daya hidup DOC ayam persilangan

| Perlakuan | Jumlah telur yang menetas | Jumlah DOC yang hidup | Daya hidup DOC |
|---|---|---|---|
| | --butir-- | --butir-- | --%-- |
| H0 | 4 | 3 | 75 |
| H1 | 8 | 8 | 100 |
| H2 | 2 | 2 | 100 |
| H3 | 6 | 6 | 100 |

Keterangan :
H0 : ransum tanpa herbal
H1 : ransum dengan herbal 1g/1kg
H2 : ransum dengan herbal 2g/1kg
H3 : ransum dengan herbal 3g/1kg




Gambar 2. Grafik persentase daya hidup DOC

Penambahan dosis herbal yang berbeda secara deskriptif terlihat dapat menyebabkan terjadinya peningkatan daya hidup DOC yakni 100% pada perlakuan (1g, 2g, 3g/kg) dapat dilihat pada Tabel 4. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan zat aktif dalam herbal yang dapat meningkatkan produksi antibodi. Daun sambiloto mempunyai kandungan andrografolid, deoksiandrografolid, flavonoid, alkane, keton dan aldehid. Andrografolid dapat meningkatkan produksi anti bodi (immunomodulator) dan merangsang sel-sel fagosit untuk mencerna mikroorganisme asing atau partikel asing hingga hancur berkeping-keping (Prapanza *et al*., 2003).

Selain sambiloto kandungan zat aktif alkaloid, saponin, flavonoid, fenolik hidrokuinon, dan tanin di dalam mahkota dewa dapat meningkatkan antibodi. Salim (2006) menyatakan bahwa daging buah mahkota dewa diduga mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, fenolik hidrokuinon, dan tannin. Lisdawati ( 2002) menyatakan saponin dapat digunakan sebagai antibakteri, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Daya hidup suatu sifat yang dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor pemberian pakan, teknik-teknik beternak dan status penyakit (Pratiwi *et al.,*2013). Daya hidup DOC yang

tinggi pada penelitian ini diduga juga disebabkan oleh ransum perlakuan dengan penambahan herbal ( 1g, 2g, 3g/kg), karena dalam pakan yang di tambahkan herbal terdapat sambiloto, yang dapat berfungsi sebagai antibodi (*immunomodulator*). Herbal sambiloto mengandung lakton dan *flavonoid*. Senyawa lakton yang ditemui terbanyak pada daun adalah *andrographolida*. Sambiloto juga mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan kapang dan produksi aflatoksin **(**Kumar dan Prasad, 1992). Ensminger (1992) menyatakan bahwa viabilitas sangat dipengaruhi oleh pakan dan manajemen pemeliharaan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pemberian ransum dengan penambahan dosis herbal yang berbeda berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap susut tetas. Nilai mortalitas embrio tertingi mencapai 20% dan daya hidup DOC terrendah didapat 75 % terdapat pada perlakuan ransum tanpa herbal. Nilai mortalitas embrio terrendah yaitu 0 % terdapat pada perlakuan pemberian ransum dengan herbal 2g/kg dan 3g/kg, serta daya hidup DOC tertingi mencapai 100% terdapat pada perlakuan pemberian ransum dengan herbal 1g/kg, 2g/kg, dan 3g/kg.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh pemberian ransum dengan dosis herbal yang lebih tinggi dan interval yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

Abun., D. Rusmana, D. Saefulhadjar. 2007. Efek pengolahan limbah sayuran secara mekanis terhadap nilai kecernaan pada ayam kampung super JJ-101. Jurnal. Ilmu Ternak, Vol. 7 (2): 81--86.

Benkebila, N. 2004. Antimicrobial activity of essential soil extracts of various onion(*Allium cepa*) and garti (*Allium sativum*). Journal. Lebsensm –Wisuu u-Technol.37 (2004): 263--268.

Cowan, M.M. 1999. *Plant product as antimcrobial agent*. Clinical Microbiology Reviews. 564--58.

Ensminger, M. F. 1992. Poultry Science. 3rd ed. Interstate Publisher. Inc., Danville.

Fadhilah, R., A. Polana, S. Alam dan E. Parwanto. 2007. *Sukses Beternak Ayam Broiler*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Grant, R. A. 1979. Applied Protein Chemistry. Research Director. Aquapure, Ltd. Parkstone Poole. Dorset. UK.

Kumar, S. and G. Prasad. 1992. Efficacy of medical plant (Andrographis paniculata Nees) extract on aflatoxin production and growth of Aspergillus flavus. Lett Appl. Journal. of Microbiologi and Biotechnology. 6 (15): 131--142.

Lisdawati V. 2002. Brine Shrimp Lethaly Test (BSLT), Bioassay Antikanker in Vitro dengan Sel Leukimia L1210, dan Isolasi Penentuan Struktur Molekul Senyawa Kimia dari Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*). Tesis.Universitas Indonesia. Jakarta.

Muntasiah, D. 2019. Pengaruh Pemberian Ransum Dengan Dosis Herbal Yang Berbeda Terhadap Kualitas Eksternal Telur Ayam Persilangan. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

North, M.O. and D.D Bell. 1992. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition.Published by Van Nostrand Reinhald. New York.

Peebles, E.D and J. Brake. 1985. Relationship of egg shell porosity of stage oembrionic development in broiler breeders. Poult. Sci. 64 (12): 2388.

Pelczar, M.J. dan E.S. Chan.1988. Dasar-dasar Mikrobiologi. Edisi ke-2. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

Permana, E. A. 2007. Karakteristik telur tetas ayam Arab betina hasil inseminasi buatan dengan pejantan ayam Arab, Pelung dan Wareng Tanggerang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Prapanza, I.,Marianto, dan A. Lukito. 2003. Khasiat dan Manfaat Sambiloto : Raja Pahit \ Penakluk Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Pratiwi R. N., H. I. Wahyuni, dan W. Murningsih. 2013. Pengaruh pemberian vitamin A dan E dalam ransum terhadap daya tunas, daya tetas, bobot tetas dan Daya hidup doc ayam kedu hitam yang dipelihara *in situ*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Rahardjo, M. dan O. Rostiana.2005. Budidaya Tanaman Kunyit. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika. Sirkuler No. 11. Bogor.

Rasyaf, M. 1991. Pengelolaan Penetasan. Edisi Ke-2. Kansius. Yogyakarta.

Rusnandih. 2001. Susut Tetas dan Jenis Kelamin Itik Berdasarkan Klasifikasi Bobot dan Nisbah Kelamin. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Salim. 2006. Penentuan Daya Inhibisi Ekstrak Air Dan Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa (Scheff) Boerl*). Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Shanawany, M.M. 1987. Hatching weight in relation to egg weight in domestic birds. World's Poultry Sci. Journal. 43 (2): 107--114

Sirait, C. H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor

Steward, G.F. and J.C. Abbott.1972. Marketing Eggs and Poultry. Food and Agricultural Organization (FAO). The United Nations. Rome.

Suryani, N., N. Suthama, dan H.I. Wahyuni. 2012. Fertilitas telur dan mortalitas embrio ayam kedu pebibit yang diberi ransum dengan peningkatan nutrien dan tambahan *Sacharomyces cerevisiae.* Animal Agricultural Journal, Vol. 1. No. 1, p: 389--404.

Tabbu, C.R. 2005. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Penyakit Asal Parasit, Noninfeksius, dan Etiologi Kompleks* Volume 2. Penerbit Kanisius. Yoggyakarta. 3--25.

Tona K., O. Onagbesan, B. De Ketelaere, E. Decuypere, & V. Bruggeman. 2004. Effects of age of broiler breeders and egg storage on egg quality, hatchability, chick quality, chick weight, and chick posthatch growth to forty-two days. J. Appl. Poult. Res. 13: 10–18.

Tullet, S. G. and F.G. Burton. 1982. Factor affecting the weight and water status of chick and hatch. British Poultry. Science 23 : 361--369.

Whitmore, B. B. and A. S. Naidu. 2000. Thiosulfinates. Di dalam: Natural Food Antimicrobial Systems. A. S. Naidu (Ed). CRC Press. New York.

Widjastuti, T,. 2009. Pemanfaatan tepung daun pepaya (*Carica papaya.L L ess*) dalam upaya peningkatan produksi dan kualitas telur ayam sentul. Jurnal Agroland.16(3): 268--273.