



## Pengaruh Injeksi Introvit-E-Selen terhadap Lama *Force Molting* dan *Hen Day* Ayam *Isa Brown*

(*The Influence of Introvit-E-Selen Injection on Force Molting and Hen Day of Isa Brown Hens*)

Nur Saidah Said<sup>1\*</sup>, Sulmiyati<sup>1</sup>, Deka Uli Fahrodi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Jl. Prof Baharuddin Lopa SH, Talumung, Majene, Sulawesi Barat 91412

### ARTICLE INFO

Received: 5 Juni 2020

Accepted: 8 Juni 2020

\*Corresponding author  
drhidha@gmail.com

### Keywords:

Force Molting  
Hen day  
Introvit-E-Selen  
Isa Brown

### Kata Kunci:

Force Molting  
Hen day  
Introvit-E-Selen  
Isa Brown

### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of Introvit-E-Selen injection on the length of force molting and Hen Day of Isa Brown hens. The experimental animal used was 80-week-old Isa Brown hens. A total of 80 Isa Brown hens were divided into 4 treatments with 20 replications. The treatments consisted of P0 (0.3 ml Phosphate Buffer Saline), P1 (0.3 ml Introvit-E-Selen Injection), P2 (0.6 ml Introvit-E-Selen Injection), and P3 (0.9 ml Introvit-E-Selen Injection). The study was conducted by calculating the length of force molting and Hen Day. The research results were analyzed using ANOVA, followed by further tests using the Duncan test. The results showed that the treatment of P3 (0.9 ml of Introvit-E-Selen Injection) had an influence on the length of force molting with an average value of  $30.55 \pm 2.74$  and the treatment of P2 (0.6 ml of Introvit-E-Selen Injection) had an influence on Hen Day with an average value of  $80.25 \pm 1.48$ . Introvit-E-Selen injection in Isa Brown chickens can shorten the time of force molting and increase the percentage of Hen Day.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh injeksi Introvit-E-Selen terhadap lama *force molting* dan *Hen Day* ayam *Isa Brown*. Sebanyak 80 ekor ayam *Isa Brown* 3 minggu dibagi menjadi 4 perlakuan dengan 20 ulangan. Perlakuannya terdiri dari P0 (0,3 ml Fosfat Buffer Salin), P1 (0,3 ml Injeksi Introvit-E-Selen), P2 (0,6 ml Injeksi Introvit-E-Selen) dan P3 (0,9 ml Injeksi Introvit-E-Selen). Penelitian dilakukan dengan menghitung lama *force molting* dan *Hen Day*. Data dianalisis menggunakan ANOVA, dilanjutkan uji lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 (0,9 ml Injeksi Introvit-E-Selen) memiliki pengaruh terhadap lama *force molting* dengan rata-rata nilai  $30,55 \pm 2,74$  hari dan perlakuan P2 (0,6 ml Injeksi Introvit-E-Selen) memiliki pengaruh terhadap *Hen Day* dengan rata-rata nilai  $80,25 \pm 1,48$  %. Pemberian injeksi Introvit-E-Selen pada ayam *Isa Brown* dapat mempersingkat waktu *force molting* dan meningkatkan persentase *Hen Day*.

## 1. Pendahuluan

Peristiwa rontoknya bulu pada unggas secara fisiologis dipengaruhi oleh beberapa hormon yaitu hormon gonadotropin, prolactin dan tiroksin serta hormon steroid pada ovarium (Berry, 2013). *Molting* merupakan kejadian alami dan berlangsung selama kurang lebih 4 bulan, tetapi hal ini dapat dilakukan secara buatan yang disebut dengan *force molting* (Mohammad *et al.*, 2016). Metode ini bertujuan untuk merontokkan bulu unggas secara bersamaan dan menghambat produksi telur sehingga dapat memberikan kesempatan pada unggas betina untuk beristirahat setelah berproduksi dalam jangka waktu lama.

Abougabal dan Mosaad (2016) melaporkan bahwa terdapat empat metode *force molting* yang dapat diaplikasikan pada ayam petelur yaitu metode konvensional, metode California, metode standart dan metode *High Zinc Diet*. Keempat metode tersebut menggunakan pakan, air, pencahayaan dan kombinasinya sebagai cara untuk *force molting*. Achmad *et al.*, (2010) mencoba *force molting* dengan metode pengurangan pemberian pakan, pada hasil penelitian tersebut menghasilkan produksi telur dengan *Hen Day* (HD) 56,21%. Metode *force molting* pada ayam secara konvensional dengan cara pemberian pakan yang dibatasi paling banyak diminati oleh peternak karena aplikasi yang mudah serta ekonomis dan dapat dikombinasikan dengan pembatasan pemberian air minum dan lama penyinaran.

Introvit-E-Selen merupakan obat hewan yang diproduksi oleh Interchemie Werken "De Adelaar" B.V. yang berasal dari Belanda dan di distribusi oleh PT. Tekad Mandiri Citra (TMC). Sediaan obat injeksi Introvit-E-Selen mengandung vitamin E, tocopherol acetate 50.0 mg dan Sodium-selenite 0.5 mg. Vitamin E memiliki fungsi sebagai antioksidan yang dapat melindungi dan menjaga membran sel tubuh dari kerusakan karena proses oksidasi lemak. Selenium merupakan mineral penting bagi kesehatan dan merupakan komponen beberapa jalur metabolisme utama, termasuk metabolisme normal thiroid, sistem pertahanan antioksidan, dan fungsi imun (Brown dan Arthur, 2010). Selenium berfungsi sebagai komponen dari sejumlah enzim yang disebut selenoprotein (Siswanto *et al.*, 2013). Selenium dengan kombinasi vitamin E memperbaiki stres dan daya tahan terhadap penyakit, sebagai hasilnya performa produksi dan reproduksi

meningkat. Kerja selenium berhubungan erat dengan antioksidan lainnya terutama vitamin E. Vitamin E bekerja mencegah terbentuknya peroksida bebas sedangkan selenium bekerja mengurangi peroksida yang sudah terlanjur terbentuk (Siswanto *et al.*, 2013).

Kombinasi 250 ppm vitamin E dan 0,2 ppm selenium menghasilkan performa terbaik pada puyuh Jepang yang dipelihara pada kondisi cekaman panas dan kombinasi tersebut dapat dipertimbangkan sebagai praktek manajemen perlindungan dalam pakan puyuh Jepang yang mengurangi efek negatif dari cekaman panas (Sahin *et al.*, 2011). Selain itu, kombinasi vitamin E 230 mg/kg pakan dan selenium 0,38 mg/kg pakan selama periode *molting* dapat meningkatkan persentase HD pada ayam petelur pada siklus produksi kedua (Gjorgovska *et al.*, 2011). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh injeksi Introvit-E-Selen terhadap lama *force molting* dan *hen day* ayam *Isa Brown*.

## 2. Materi dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian injeksi Introvit-E-Selen terhadap lama *force molting* dan *hen day* ayam *Isa Brown* dilaksanakan selama 5 bulan, pada bulan Maret–Agustus 2018, bertempat di Desa Mapilli, Kecamatan Mapilli, Kabupaten Polewali Mandar.

### 2.2. Materi

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam *Isa Brown* berumur 80 minggu sebanyak 80 ekor dengan berat 1900 – 2000 (gram ekor<sup>-1</sup>) yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, tiap kelompok perlakuan terdiri dari 20 ulangan, dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor ayam *Isa Brown*. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pakan komplit L83 produksi PT. New Hope dengan jumlah dan frekuensi pemberian menyesuaikan dengan prosedur dari metode konvensional *force molting*. Obat injeksi Introvit-E-Selen yang digunakan dalam penelitian ini memiliki komposisi tiap ml mengandung vitamin E-tocopherol acetate 50.0 mg dan Sodium-selenite 0.5 mg. Pada perlakuan kontrol dilakukan pemberian injeksi *Phosphat Buffered Salin* (PBS).

### 2.3. Metode

#### 2.3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian pengaruh Injeksi Introvit-E-Selen terhadap lama *force molting* dan *hen day* ayam *Isa Brown* merupakan penelitian eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan empat perlakuan (P0, P1, P2 dan P3) dengan P0 sebagai kontrol. Setiap perlakuan terdiri dari 20 ulangan, dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor ayam *Isa Brown*. Perlakuan yang diberikan adalah: P0: *force molting* (metode konvensional) + 0,3 ml PBS, P1 : *force molting* (metode konvensional) + 0,3 ml Introvit-E-Selen, P2: *force molting* (metode konvensional) + 0,6 ml Introvit-E-Selen, P3: *force molting* (metode konvensional) + 0,9 ml Introvit-E-Selen.

#### 2.3.2. Prosedur Penelitian

##### Program Force Molting (Metode Konvensional)

Penerapan program *force molting* pada penelitian ini menggunakan metode konvensional yang dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu: Hari pertama dan kedua pada program *force molting*, ayam tidak diberi makan dan minum, sinar diberikan 8 jam/hari (penyinaran alam). Pada hari ke-3, ayam diberi pakan 50% dari total kebutuhan dengan penyinaran 8 jam/hari, perlakuan tersebut diulang pada hari ke-5, hari ke-7 selama program *force molting*. Pada hari ke-4, 6 dan 8 saat program *force molting* ayam dipuaskan. Selanjutnya pada hari ke-9, perlakuan diberikan sama pada hari ke-4 dan air minum diberikan secara bebas (*ad libitum*). Pada hari ke-10 sampai hari ke-60 saat program *force molting*, ayam diberikan pakan sebanyak 75% dari kebutuhan dan air minum diberikan secara bebas (*ad libitum*). Kemudian pada hari ke-61 dan seterusnya, pakan dan minum diberikan secara penuh dengan pemberian sinar 14-16 jam/hari. Total lama program *force molting* dilaksanakan selama 60 hari.

##### Injeksi Introvit-E-Selen

Injeksi obat hewan Introvit-E-Selen dilakukan sebanyak 6 kali yaitu pada hari ke-0, 10, 20, 30, 40 dan 50 pada saat dilakukannya program *force molting* dengan metode konvensional. Penyuntikan dilakukan pada pagi hari pukul 10.00 WITA.

#### 2.3.3. Variabel yang Diamati

##### Lama Force Molting

Identifikasi berhentinya periode *molting* ditandai dengan bulu primer, axial, dan sekunder pada daerah sayap tidak lagi rontok sampai ayam bertelur kembali. Pengamatan terhadap perlakuan dilakukan setiap hari setelah dilakukannya injeksi selenium dan vitamin E sampai ayam bertelur kembali.

##### Hen Day

*Hen Day* dihitung setiap hari selama penelitian, perhitungan HD dimulai selama 100 hari setelah dilakukan program *force molting*. Rumus yang digunakan untuk menghitung produksi telur/*hen day* (North dan Bell, 2005) sebagai berikut:

$$\text{Hen Day (\%)} = \frac{\text{Jumlah produksi telur}}{\text{Jumlah ayam yang ada}} \times 100\%$$

### 2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) diantara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Berganda Duncan (Hanafiah, 2001).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Berhentinya Priode Force Molting

*Force molting* dilakukan setiap hari dimulai dari dilakukannya penyuntikan secara *intra muscular* di daerah dada sampai ayam bertelur kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kecepatan periode *force molting* antara kontrol dan perlakuan. Rataan nilai lama *force molting* ayam *Isa Brown* yang telah diinjeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting* (metode konvensional) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan nilai lama *force molting* dan *Hen Day* pada ayam *Isa Brown* yang telah diinjeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting*

Perlakuan	Lama <i>force molting</i> (hari)	<i>Hen Day</i> (%)
P0	47,15±2,41 <sup>c</sup>	69,25±1,33 <sup>d</sup>
P1	36,15±1,18 <sup>b</sup>	75,15±1,35 <sup>c</sup>
P2	31,55±1,54 <sup>a</sup>	80,25±1,48 <sup>a</sup>
P3	30,55±2,74 <sup>a</sup>	79,35±1,04 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). P0 (0,3 *Phosphat Buffer Saline*), P1 (0,3 Introvit-E-Selen), P2 (0,6 Introvit-E-Selen), P3 (0,9 Introvit-E-Selen)

Hasil analisis sidik ragam berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian injeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting* berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap waktu lama periode *force molting* ayam *Isa Brown*, sehingga terdapat pengaruh injeksi Introvit-E-Selen pada saat dilakukan program *force molting* terhadap nilai lama periode *force molting* ayam *Isa Brown*. Dari hasil analisis lanjutan P0 dan P1 berbeda nyata dengan P2 dan P3, hal ini menunjukkan bahwa dosis pemberian injeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting* yaitu 0,6 ml dan 0,9 ml memberi pengaruh yang lebih baik terhadap nilai lama periode *force molting* ayam *Isa Brown*, dengan nilai (P2)  $31,55 \pm 1,54$  hari dan (P3)  $30,55 \pm 2,74$  hari. Hal ini menunjukkan bahwa Injeksi Intovit-E-Selen pada dosis 0,6 ml dan 0,9 ml mampu menetralkan stres pada ayam *Isa Brown* saat dilakukan program *force molting* yang ditandai dengan tumbuhnya bulu secara lengkap (primer, sekunder dan axial) serta masa mulai bertelur kembali yang relatif lebih singkat daripada kontrol dan perlakuan P1 (0,3 ml Introvit-E-Selen). Kecepatan mulai bertelur pada perlakuan P2 (0,6 ml Introvit-E-Selen) dan perlakuan P3 (0,9 ml Introvit-E-Selen) dipengaruhi oleh peranan Vitamin E dan Selenium yang terkandung pada obat Introvit-E-Selen dalam mengatasi peroksidasi lemak.

Selenium merupakan enzim antioksidan glutathione peroksidase (GSH-Px) mencegah atau mengurangi radikal bebas pada *oviduct* sehingga memperbaiki kondisi *oviduct* saat dilakukan program *force molting*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2007), terjadi percepatan umur pertama kali bertelur yaitu pada umur 41 hari pada burung puyuh yang diberi kombinasi suplementasi Selenium 1 ppm + vitamin E 50 ppm.

Kecepatan mulai bertelur pada ayam *Isa Brown* yang hanya disuntik dengan PBS (*Phosphate Buffer Saline*) memberikan hasil yang paling lama. PBS merupakan larutan garam berbasis air yang mengandung disodium hidrogen fosfat, natrium klorida, kalium klorida dan kalium dihidrogen fosfat. Konsentrasi osmolaritas, larutan ion dan pH menyerupai cairan tubuh (Medicago, 2010). Fungsi PBS sebagai cairan *buffer* tubuh menyebabkan tidak memberikan pengaruh terhadap stres yang timbul pada saat *force molting*, sehingga proses *molting* tetap berlangsung secara alamiah pada ayam *Isa Brown* yang disuntik dengan PBS.

### 3.2. Hen Day

*Hen Day* dihitung setiap hari selama penelitian, perhitungan produksi telur dimulai

setelah dilakukan program *force molting*, *Hen Day* yang dihasilkan selama penelitian ini berkisar 69,25% - 80,25%. Hasil uji statistik (Tabel 1) memperlihatkan bahwa injeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting* berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase nilai *Hen Day* (HD) ayam *Isa Brown*, sehingga terdapat pengaruh injeksi Introvit-E-Selen pada saat dilakukan program *force molting* terhadap nilai *Hen day* (HD) ayam *Isa Brown*. Dari hasil analisis lanjutan P0 berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3, dimana nilai persentase HD tertinggi terdapat pada pemberian injeksi Introvit-E-Selen selama program *force molting* pada dosis yaitu 0,6 ml (P2) dengan nilai  $80,25 \pm 1,48\%$ .

Pemberian injeksi Introvit-E-Selen dengan dosis 0,6 ml (P2) mampu mempercepat terjadinya pertumbuhan folikel-folikel ovarium sehingga ayam dapat bertelur kembali dalam waktu yang lebih singkat. Hormon steroid dapat disintesis dan disekresikan ke dalam peredaran darah karena adanya perkembangan folikel pada ovarium yang mana salah satu sasaran dari hormon steroid tersebut adalah 17 $\beta$ -estradiol yang memiliki fungsi untuk merangsang sintesis dan mengangkut vitellogenin ke gonad. Vitamin E dan vitolegenin memiliki hubungan erat dalam proses perkembangan oosit melalui hormon prostaglandin. Dalam hal ini, asam lemak esensial mensintesa hormon prostaglandin secara enzimatik (Djojosoebagio, 1996), vitamin E yang memiliki fungsi sebagai antioksidan bekerja mencegah terbentuknya peroksida bebas sedangkan selenium bekerja mengurangi peroksida sehingga dapat mempertahankan keberadaan dari asam lemak esensial tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lubis dkk., (2015) yaitu terjadi peningkatan produksi telur setelah penambahan vitamin E dan selenium organik dalam pakan itik pegagan.

Pada perlakuan P3 (0,9 ml Introvit-E-Selen) terjadi penurunan persentase HD yaitu dengan nilai  $79,35 \pm 1,04$ , hal ini karena telur yang dihasilkan besar sehingga berat telur juga meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Anna et al., (2018) bahwa penambahan selenium pada pakan ayam petelur menyebabkan kualitas kerabang menjadi lebih baik serta terjadi peningkatan berat telur dan komponen telur lainnya seperti kuning dan putih telur. Terjadinya peningkatan berat telur mempengaruhi siklus irama bertelur dari unggas, siklus irama bertelur pada umumnya terjadi selama 25-26 jam. Menurut Johnston (2014), peningkatan berat komponen telur

dapat menambah waktu siklus irama bertelur dan sekuensi bertelur dari ayam, hal tersebut juga akan mempengaruhi produksi dari ayam tersebut.

#### 4. Kesimpulan

Injeksi Introvit-E-Selen pada ayam *Isa Brown* selama program cekaman rontok bulu dapat mempersingkat lama periode rontok bulu dan meningkatkan persentase *Hen Day* pada siklus produksi kedua. Hasil terbaik didapatkan pada injeksi 0,6 ml Introvit-E-Selen.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dapat terlaksana atas dukungan dana dari Dirjen Pendidikan Tinggi (DIKTI) sebagai Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) DIP A Universitas Sulawesi Barat berdasarkan kontrak penelitian Nomor: 038/UN55.C/LT.09/2018.

#### Daftar Pustaka

- Abougabal M, Mosaad T. 2016. Evaluation of Different Force Molting Methods on Layers Performance during Molting Period. *Middle East J Agric Res* 5: 655 - 665.
- Achmad R, Sukra1 Y, Barizi, Sinurat AP. 2010. Hubungan antara Penurunan Bobot Badan dan Peningkatan Produksi Ayam Petelur (*Dekalb warren*) dalam Program Cekaman Luruh Bulu. *J Vet* 11(1): 58-63.
- Anna L, Binti K, Nining H. 2018. Efek Penambahan Level Vitamin E dan Selenium Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Petelur yang Diinseminasi Buatan. *JIPT* 6(2): 106-110.
- Berry WD. 2013. The Physiology of Induced Molting. *Poult Sci* 82: 972-980.
- Brown KM, Arthur JR. 2010. Selenium, Selenoproteins and Human Health: A Review. *Public Health Nutr* 4 (2B):593-599.
- Djojosoebagio S. 1996. *Fisiologi Kelenjer Endokrin*. Jakarta: UI Press.
- Fitri NLL. 2007. Efektifitas Suplementasi Selenium (Se) Organik dan Vitamin E Dalam Ransum Komersial Terhadap Reproduksi Puyuh [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Gjorgovska, Natasha, Filev, Kiril, Chuleva, Biljana. 2011. Enriched Eggs with Vitamin E and Selenium. *Lucrări Ştiinţifice, Seria Zootehnie* 55: 319-323.
- Hanafiah KA. 2001. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafinda Persada.
- Johnson, AL 2014. *Reproduction in the Female*. In: *Sturkie's Avian Physiology*. 6<sup>th</sup> Ed. G. C. Whittow (Ed.), California: Academic Press. Hlm 569-596.
- Lubis FLN, Afianti R, Sahara E. 2015. Pengaruh Suplementasi Selenium Organik (Se) dan Vitamin E terhadap Performa Itik Pegagan. *J Peternakan Sriwijaya* 4(1): 28-34.
- Mohammad NF, Pagala MA, Hamdan. 2016. Pengaruh Metode Cekaman Rontok Bulu yang Berbeda terhadap Rontok Bulu Ayam Petelur Afkir. *Jitro* 3(2): 14 – 27.
- Medicago AB. 2010. *Phospate Buffered Salin Spesification Sheet*. New York: Academic Press.
- North MO, Bell DD. 2005. *Commercial Chicken Production Manual*. 4<sup>th</sup> Ed. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Co. Inc.
- Sahin N, Sahin K, Küçük O. 2011. Effects of Vitamin E and Vitamin A Supplementation on Performance, Thyroid Status and Serum Concentrations of Some Metabolites and Minerals in Broilers Reared under Heat Stress (32 °C). *Vet Med - Czech* 46: 286-292.
- Siswanto, Budisetyawati, Ernawati F. 2013. Peran Beberapa Zat Gizi Mikro dalam Sistem Imunitas. *Gizi Indon* 36 (1):57-64.