

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK SARANG SEMUT (*Myrmecodia sp.*) TERHADAP DAYA TETAS TELUR AYAM

Ertika Fitri Lisnanti¹, Amiril Mukmin², Nur Fitriyah³

^{1,2}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Kediri

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Kediri

lisnantiertika@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak sarang semut terhadap daya tetas telur ayam. Metode yang digunakan adalah penelitian rancangan acak lengkap pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor I: level pemberian ekstrak sarang semut (L1=10 mg/kg BB dan L2=20 mg/kg BB). Faktor II: durasi pemberian ekstrak sarang semut (D0=0 hr/mgg, D3=3 hr/mgg, dan D5=5 hr/mgg). Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi yang nyata ($P < 0,05$) antara level dan durasi pemberian ekstrak sarang semut terhadap daya tetas telur ayam. Nilai daya tetas tertinggi diperoleh dari perlakuan L1D5 (75,08%) yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan L2D5 (74,15%) dan L2D3 (73,51%) namun berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan L2D0 (70,06%), L1D3 (69,38%), dan L0D3 (69,26%). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak sarang semut dapat meningkatkan daya tetas telur ayam, namun hasil paling optimal diperoleh dari kombinasi perlakuan dosis rendah dengan durasi pemberian yang lebih lama.

Kata kunci: *Daya tetas, sarang semut, telur ayam*

1. PENDAHULUAN

Daya tetas adalah persentase jumlah telur yang menetas dari jumlah telur yang fertil. Daya tetas telur sangat ditentukan oleh berbagai faktor terutama nilai gizi dari induk. Dalam suatu usaha penetasan, daya tetas menjadi salah satu indikator suatu keberhasilan usaha, meskipun dalam kenyataannya hasil ini baru dapat diketahui setelah anak ayam menetas (Wibowo & Jafendi 1994).

Penurunan daya tetas dapat disebabkan karena tingginya kematian embrio dini. Kematian embrio tidak terjadi secara merata selama masa pengeraman telur. Sekitar 65% kematian embrio terjadi pada dua fase masa pengeraman. Pada fase awal, puncak kematian embrio terjadi hari keempat, fase akhir, puncaknya terjadi pada hari ke-19. Kematian embrio dini meningkat antara hari kedua dan keempat masa pengeraman (Saefuddin, 2000).

Sarang semut merupakan salah satu herbal dari Papua yang memiliki khasiat dalam pengobatan berbagai penyakit. Umbi dari tanaman sarang semut mengandung flavonoid dan tanin (Redaksi Agromedia, 2009; Wulan dkk., 2017) serta tokoferol yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh (Subrot & Saputro, 2008).

Flavonoid dapat meningkatkan penyerapan dan penggunaan vitamin C serta melindungi

struktur sel dalam tubuh. Selain itu flavonoid juga berperan sebagai antibiotika yang mengganggu fungsi dari virus dan bakteri, serta menstimulasi sel darah putih untuk meningkatkan daya serang terhadap kuman (Subroto dan Saputro, 2008). Pada manusia, efek mengkonsumsi flavonoid antara lain antiinflamasi, anti-alergi, antimikroba, hepatoprotektif, antivirus, antitrombotik, kardioprotektif, penguatan kapiler, efek antidiabetes, anti kanker dan antineoplastik, dan lain-lain (Middleton *et al.*, 2000).

Tokoferol atau lebih dikenal sebagai vitamin E berperan sebagai anti oksidan alami yang bertugas dalam menangkal radikal bebas. Setiap 100g umbi sarang semut mengandung sekitar 31,34 mg tokoferol (Subroto dan Saputro, 2008).

Sedangkan tanin memiliki peranan sebagai antibakteri, antioksidan, penawar racun, serta mengatasi peradangan (Subroto dan Saputro, 2008). Tannin memiliki sifat anti bakteri karena kemampuannya untuk bereaksi dengan protein dan membentuk ikatan hidrogen. Protein yang berikatan dengan tannin ini akan terdenaturasi dan menginaktivasi enzim sehingga bakteri mati (Hogerman *et al.* 1998).

Pemberian ekstrak sarang semut pada induk ayam diharapkan mampu meningkatkan kekebalan dan daya hidup embrio selama proses pengeraman

sehingga pada akhirnya akan meningkatkan daya tetas telur yang dihasilkan.

2. METODE

Penelitian dilakukan menggunakan 48 ekor ayam ras petelur betina fase layer sebagai indukan dan 4 ekor ayam buras jantan dewasa sebagai pemacek. Perkawinan dilakukan secara merata setiap 3 hari sekali dengan metode inseminasi buatan. Telur hasil perkawinan dikoleksi dan selanjutnya ditetaskan menggunakan mesin penetas, dengan dimasukkan setiap 4 hari sekali untuk mengetahui daya tetas telur ayam..

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian rancangan acak lengkap pola faktorial. Terdapat 2 faktor yang diberikan, yaitu:

- Faktor I: level pemberian ekstrak sarang semut, yang terdiri dari:
 1. L1=10 mg/kg BB
 2. L2=20 mg/kg BB
- Faktor II: durasi pemberian ekstrak sarang semut, yang terdiri dari:
 1. D0=0 hr/mgg
 2. D3=3 hr/mgg
 3. D5=5 hr/mgg

Kombinasi perlakuan dari kedua faktor tersebut adalah sebagai ditampilkan pada Tabel 1.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisa dengan sidik ragam (ANOVA). Hasil analisa yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

Tabel 1. Kombinasi perlakuan level dan durasi pemberian ekstrak sarang semut

Faktor I	Faktor II	Kombinasi Perlakuan
L1	D0	L1D0 (ekstrak sarang semut 10 mg/kg BB diberikan selama 0 hr/mgg)
	D3	L1D3 (ekstrak sarang semut 10 mg/kg BB diberikan selama 3 hr/mgg)
	D5	L1D5 (ekstrak sarang semut 10 mg/kg BB diberikan selama 5 hr/mgg)
L2	D0	L2D0 (ekstrak sarang semut 20 mg/kg BB diberikan selama 0 hr/mgg)
	D3	L2D3 (ekstrak sarang semut 20 mg/kg BB diberikan selama 3 hr/mgg)
	D5	L2D5 (ekstrak sarang semut 20 mg/kg BB diberikan selama 5 hr/mgg)

a. Pembuatan Ekstrak Sarang Semut

-Pengumpulan dan penyiapan bahan

Pada penelitian ini digunakan bagian umbi dari tanaman sarang semut. Umbi yang diperoleh kemudian dikupas dari kulitnya, diiris tipis 3-5 mm, dan dibiarkan mengering di udara luar sehingga didapatkan umbi yang kering dan mudah patah. Irisan-irisan umbi kering tersebut kemudian digiling dengan menggunakan blender sehingga menjadi serbuk kasar yang lolos pengayak no.30 (Subroto dan Saputro (2008)).

-Pembuatan ekstrak

Ekstrak etanol sarang semut dibuat dengan cara maserasi. Sebanyak 333 gram serbuk sarang semut yang telah ditimbang direndam dengan 1 liter etanol 96% selama 3 x 24 jam, kemudian disaring dengan kain flanel. Filtrat etanol yang diperoleh disaring dengan corong Buchner. Setelah itu, filtrat yang diperoleh digabung dan dikeringkan dengan oven suhu 50°C sampai menjadi serbuk kering.

b. Persiapan ternak dan kandang

Ayam layer yang akan digunakan dipilih dengan spesifikasi antara lain: umur 24 mgg, bobot badan 1750 g - 1800 g, produksi min 85 %. Ayam layer yang sesuai spesifikasi dimasukkan ke dalam kandang baterai dengan masing-masing baterai berisi 2 ekor. Peralatan kandang diperiksa untuk dipastikan semua sudah berfungsi normal.

c. Persiapan semen

Semen diambil dari jantan pemacek setiap 3 hari sekali. Semen ditampung secara manual dari semua pemacek, kemudian dicampur menjadi satu dan diencerkan dengan cairan infuse dengan imbangannya semen:cairan infuse 1:1. Semen yang telah dicairkan segera diinseminasikan ke ayam betina sebelum 30 menit.

d. Penentuan perlakuan

Perlakuan ditentukan secara acak dengan menggunakan lotre. Masing-masing baterai diberi tanda berdasarkan hasil pengacakan perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada masing-masing ayam selama penelitian

mengikuti tanda yang sudah ditentukan pada masing-masing baterai.

e. Adaptasi

Periode adaptasi digunakan untuk membiasakan ternak terhadap perlakuan yang diberikan selama penelitian. Selama periode adaptasi, masing-masing ayam sudah diberi perlakuan sesuai yang ditentukan. Periode adaptasi akan berlangsung selama 2 minggu. Data yang diperoleh selama periode adaptasi digunakan untuk mengamati kestabilan penampilan produksi ternak tetapi tidak digunakan sebagai data pembahasan. Perlakuan yang diberikan selama periode adaptasi antara lain:

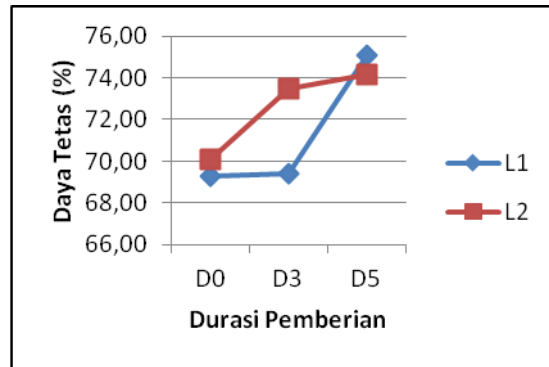
- Pemberian pakan sebanyak 120 g/e/hr + 10% untuk semua ternak
- Pemberian air minum secara *ad libitum* untuk semua ternak
- Inseminasi buatan setiap 5 hari sekali untuk semua ternak
- Pemberian ekstrak umbi sarang semut sesuai perlakuan baik level maupun durasinya

f. Koleksi data

- Perlakuan pada ternak
Pada periode koleksi data, perlakuan yang diberikan pada ternak sama seperti periode adaptasi. Periode ini berlangsung selama 3 minggu. Selama periode koleksi data, data dicatat dan digunakan untuk membahas hasil penelitian.
- Perlakuan pada telur
Telur tetas dikoleksi setiap hari untuk ditetaskan. Telur tetas ditetaskan secara bertahap setiap 4 hari sekali. Proses penetasan berlangsung selama 21 hari dan hasil tetasnya dihitung pada hari ke 22 proses penetasan.

3. **PEMBAHASAN**

Hasil analisa statistika dari data penelitian menunjukkan adanya interaksi yang nyata ($P < 0,05$) antara level pemberian ekstrak sarang semut dan durasi pemberiannya terhadap daya tetas telur ayam. Interaksi antara kedua faktor tersebut sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik interaksi antara level dan durasi pemberian ekstrak sarang semut terhadap daya tetas telur (%)

Ekstrak sarang semut mengandung tokoferol (vitamin E) yang berperan sebagai antioksidan (Subroto & Saputro, 2008). Vitamin E juga memiliki peranan penting dalam reproduksi ternak (Wahyuni *et al.*, 2011; Iriyanti dkk., 2007) karena vitamin tersebut membantu dalam pembentukan embrio (Kusumasari dkk., 2013). Kekurangan vitamin E dapat menurunkan kinerja reproduksi baik pada ayam jantan maupun betina (Wahju, 1997). Suplementasi vitamin E dalam ransum dapat meningkatkan daya tetas (Subekti 2005)

Defisiensi vitamin E dapat berakibat rendahnya daya tetas telur. Untuk itu perlu suplementasi vitamin E dalam ransum unggas, karena vitamin E ini mempunyai peranan penting dalam proses reproduksi, diantaranya yaitu mencegah degenerasi epitel germinalis pada testis, sehingga produksi spermatozoa dan fertilitasnya dapat dipertahankan. Vitamin E sebagai antioksidan mampu memindahkan hidrogen fenolat kepada radikal bebas peroksid dari asam lemak tak jenuh ganda yang mengalami peroksidasi. Vitamin E dapat berperan sebagai kofaktor dalam sintesis vitamin C. Dengan demikian suplementasi vitamin E dalam ransum unggas dapat meningkatkan ketersediaan vitamin C dan vitamin E dalam tubuh sehingga menghasilkan produksi dan daya tetas telur yang lebih baik (Subekti, 2005)

Flavonoid berperan dalam meningkatkan penyerapan dan penggunaan vitamin C (Subroto & Saputro, 2008). Vitamin C berperan dalam menanggulangi stress pada ternak (Prawirokusumo, 1991). Vitamin C dan vitamin E merupakan antioksidan yang saling mendukung.

Vitamin E sebagai antioksidan mampu memindahkan hydrogen fenolat kepada radikal bebas peroksil dari asam lemak tak jenuh ganda yang mengalami peroksidasi. Radikal bebas peroksil yang terbentuk dapat bereaksi dengan vitamin C menghasilkan kembali vitamin E (tokoferol) atau bereaksi dengan radikal bebas peroksil berikutnya sehingga cincin kromona dan rantai samping akan teroksidasi menjadi produk baru yang bukan radikal bebas. Sedang vitamin E dapat berperan sebagai kofaktor dalam sintesis vitamin C (Subekti, 2005).

Grafik yang ditampilkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sarang

semut pada induk dapat meningkatkan daya tetas telurnya. Hasil ini sesuai dengan penelitian Kusumasari dkk. (2013) bahwa penambahan vitamin E dalam ransum dapat menurunkan mortalitas embrio ayam kedu hitam. Kombinasi pemberian vitamin C dan vitamin E dalam ransum puyuh dapat meningkatkan fertilitas dan daya tetas telur yang dihasilkan (Subekti, 2005).

Kombinasi perlakuan dari kedua faktor yang diterapkan ditampilkan pada Tabel 2. Hasil analisa statistika menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan level dan durasi pemberian ekstrak sarang semut memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai daya tetas telur ayam

Tabel 2. Pengaruh level dan durasi pemberian ekstrak sarang semut terhadap daya tetas telur ayam.

No	Perlakuan	Rataan Daya tetas (%)*
1	L1D0	69,26 ^a
2	L1D3	69,38 ^a
3	L1D5	75,08 ^b
4	L2D0	70,06 ^a
5	L2D3	73,51 ^b
6	L2D5	74,15 ^b

* Superskrip yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

L1D5 dan nilai terendahnya diperoleh dari perlakuan L1D0. Pada level pemberian ekstrak sarang semut yang rendah (10 mg/kg BB) nilai daya tetas telur tidak banyak meningkat jika durasi pemberiannya singkat (3 hr/mgg) tetapi dapat meningkat tinggi jika durasi pemberiannya lebih lama (5 hr/mgg). Sedangkan pada level pemberian ekstrak sarang semut yang lebih tinggi (20 mg/kg BB) nilai daya tetas meningkat dengan tajam sampai durasi pemberian selama 3 hr/mgg, dan peningkatan daya tetas menjadi landai ketika durasi pemberiannya dilanjutkan sampai 5 hr/mgg.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan penetasan adalah kontaminasi bakteri yang menyerang embrio. Kontaminasi pada telur dapat terjadi sejak telur masih berada dalam tubuh induk dan udara luar setelah telur berada di udara terbuka (Septiyani dkk., 2016). Ekstrak sarang semut mengandung senyawa tanin yang berperan salah satunya sebagai anti bakteri (Subroto & Saputro, 2008). Tanin memiliki sifat anti bakteri karena kemampuannya untuk bereaksi dengan protein membentuk ikatan hidrogen.

Protein yang berikatan dengan tanin akan terdenaturasi Litbang Pemas Unisla

dan menginaktivasi enzim sehingga bakteri mati (Hogerman *et al.* 1998).

Pemberian ekstrak sarang semut dapat meningkatkan ketersediaan tannin bagi induk ayam. Dalam jumlah yang sesuai, senyawa tannin yang memiliki sifat anti bakteri dapat mencegah kontaminasi mikroba sejak telur masih berada di dalam tubuh induknya. Hal ini yang diduga dapat menekan tingkat kematian embrio akibat kontaminasi bakteri sehingga daya tetas telur dapat meningkat.

Ketersediaan tannin dalam jumlah yang berlebih ternyata juga menimbulkan efek negatif. Tanin dapat mengikat protein kompleks atau protein-protein yang terikat dengan ion Ca, Mg, Na, dan K, karbohidrat dan lemak (Oktora dkk., 2010). Hal ini diduga menjadi faktor yang menyebabkan peningkatan daya tetas telur tidak berbeda nyata pada pemberian ekstrak sarang semut dengan dosis 20 mg/kg BB pada durasi pemberian 3 hr/mgg dan 5 hr/mgg.

4. KESIMPULAN

Pemberian ekstrak sarang semut pada induk ayam dengan dosis yang sesuai dapat

ISBN: 978-602-62815-4-9

meningkatkan daya tetas telurnya, namun aplikasi dalam dosis yang berlebih akan menyebabkan peningkatan daya tetas tersebut tidak efisien.

REFERENSI

- Hagerman, A.E., K.M. Riedl, G.A. Jones, K.N. Sovik, N.T. Ritchard, P.W. Hartzfeld, & T.L. Riechel. 1998. High molecular weight plant polyphenolics (tannins) as biological antioxidants. *J Agric Food Chem.* Vol. 46 No. 1 (1887-1892)
- Iriyanti, N., Zuprizal, T. Yuwanta, & S. Keman. 2007. Penggunaan vitamin E dalam pakan terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung. *Animal Production.* Vol. 9 (36-39)
- Kusumasari, D.P., I. Mangisah, & I. Estiningdriati. 2013. Pengaruh penambahan vitamin A dan vitamin E dalam ransum terhadap bobot telur dan mortalitas embrio ayam kedu hitam. *Animal Agruculture Journal.* Vol. 2 No. 1 (191-200)
- Middelton, E., C. Kandaswami, & T.C. Theoharides. 2000. The effect of plant flavonoids on mammalian cells implications for inflammation, heart disease and cancer. *Pharmacological Review.* Vol. 52 No. 4 (673-751)
- Redaksi Agromedia. 2009. Solusi sehat mengatasi struke. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Oktora, Kustono & Ismoyo. 2010. Pengaruh penambahan crude tannin pada sperma cair kambing peranakan etawa yang disimpan selama 14 hari terhadap viabilitas spermatozoa. *Buletin Peternakan* Vol.34 No. 1 (1-7)
- Saefuddin. 2000. Aberasi Kromosom dan Penurunan Daya Tetas Telur pada Dua Populasi Ayam Petelur. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Septiyani, D., H. Prakoso, & Warnoto. 2016. Pengaruh sanitasi dengan metode pengelapan pada penetasan telur itik menggunakan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* Vol. 11 No. 1 (31-38)
- Subekti, E. 2005. Pengaruh kombinasi suplementasi vitamin C dan vitamin E sintetis terhadap produksi dan daya tetas telur puyuh. *Mediargo Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian.* Vol. 1 No. 2 (45-57).
- Subroto, A. & H. Saputro. 2008. Gempur penyakit dengan sarang semut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wahyuni, H. I., N. Suthama, I. Mangisah, & T. A. Sarjana. 2011. Egg quality and hatchability of *in situ* – reared kedu and cemani hens fed diet of farmer formulation supplemented with vitamin E. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* Vol. 36 (61-68)
- Wibowo, A., T. Yuanta. & J.H.P. Sidadolog. 1994. Penentuan daya tetas dengan menggunakan metode gravitasi spesifik pada tingkat berat inisial ayam kampung yang berbeda. *Buletin Peternakan* vol. 18 (87-95)
- Wulan, K. N., Muhartono, & N. Romkita. 2017. Sarang semut (*Myrmecodia pendans*) sebagai antikanker. Me