

## **PENGARUH PEMBERIAN FORMALIN TERHADAP WARNA BULU KUNING, DAYA TETAS, DAN MORTALITAS DOC PADA SAAT PENETASAN**

**Herman Christanty<sup>1</sup>, Mudawamah<sup>2</sup>, Dedi Suryanto<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Program S1 Peternakan,<sup>2</sup>Dosen Peternakan Universitas Islam Malang*

*Email : hermanchris@gmail.com*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruhnya formalin terhadap warna bulu kuning, daya tetas, mortalitas DOC pada saat penetasan. Materi penelitian ini menggunakan formalin dan telur strain ayam broiler dengan lama penyimpanan 4 hari. Untuk warna bulu setiap unit percobaan terdiri dari 450 ekor tiap mesin. Pengamatan warna bulu dengan cara membandingkan dengan kamus warna. Sedangkan untuk daya tetas dan mortalitas menggunakan 12 mesin tetas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan tiga perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis ragam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian formalin tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap daya tetas dan mortalitas. Rataan frekuensi warna bulu kuning P1; *daffodil* (10,00%), *lemon* (13,33%), *banana* (76,77%), P2; *yellow* (19,33%), *daffodil* (2,72%), *flaxen* (4,72), *butter* (6,94%), *lemon* (65,94%), *dandelion* (0,33%), P3; *fire* (4,00%), *bumblebee* (6,39%), *banana* (2,28%), *butter* (1,50%), *honey* (78,56%), *blonde* (5,33%), *pineapple* (1,89%), *tuscansun* (0,06%). Rata-rata daya tetas P1; 87,82, P2; 87,06, P3; 87,59. Rata-rata mortalitas P1; 6,75, P2; 7,02, P3; 7,20. Kesimpulan penambahan formalin berbagai dosis tidak berpengaruh terhadap daya tetas dan mortalitas, akan tetapi hanya memberikan frekuensi warna bulu yang lebih tinggi. Sebaiknya pemberian formalin dengan dosis 800 ml saja untuk menghasilkan warna yang lebih banyak dan pekat.

## **THE EFFECT OF FORMALDEHYDE DURING HATCHING ON YELLOW FEATHER COLOUR, HATCHABILITY, AND MORTALITY**

### **Abstract**

*The study aimed to analyze the effect of formaldehyde on yellow feather color, hatchability, DOC mortality during hatching. The method was an experiment using a Randomized Block Design (RBD), with three treatments. The material of this study used formalin and egg strain broiler with a storage time of 4 days. For feather colour, each unit of the experiment consists of 450 eggs per machine. Feather colour observation by comparing with color dictionaries. Whereas for hatchability and mortality using 12 hatching machines. The data obtained were analyzed by variance. The results of the variance analysis showed that the administration of formalin had no significant effect ( $p > 0.05$ ) on hatchability and mortality. Average yellow feather color P1; *daffodil* (10.00%), *lemon* (13.33%), *banana* (76.77%), P2; *yellow* (19.33%), *daffodil* (2.72%), *flaxen* (4.72), *butter* (6.94%), *lemon* (65.94%), *dandelion* (0.33%), P3; *fire* (4.00%), *bumblebee* (6.39%), *banana* (2.28%), *butter* (1.50%), *honey* (78.56%), *blonde* (5.33%), *pineapple* (1.89%), *Tuscan sun* (0.06%). Average hatchability (%) and mortality (%) were P1; 87.82, P2; 87.06, P3; 87,59 and P1 6.75, P2; 7.02, P3; 7.20. The conclusion was the various dose of formaldehyde was no significant difference ( $P > 0.05$ ) to hatching and mortality, but effected to intensity of yellow feather color. It was better to give formalin with a dose of 800 ml to resulted in DOC with the highest intensity of yellow feather colour.*

..

## PENDAHULUAN

Sebagaimana makhluk hidup unggas mengalami berbagai tahapan perkembangan. Pertumbuhan bulu adalah karakteristik penting kelas Aves, terlebih lagi dari ternak unggas pada lingkungan komersial. Warna bulu DOC ( Day Old Chick ) berpengaruh besar pada penjualan unggas komersial. Bulu mulai tumbuh pada hari kelima inkubasi, sementara keratinisasi lengkap berlangsung saat 2 – 3 hari menjelang menetas. Bulu tumbuh pada jalur-jalur tertentu yang meliputi 75% permukaan kulit. DOC yang memiliki berat bulu sekitar 50 g saat mencapai usia penjualan, walaupun pada usia seperti itu, beberapa bulu hilang dan berganti melalui serangkaian moulting (Leeson and Walsh, 2004).

Penggunaan mesin hatchery sebagai sarana untuk penetasan sudah banyak dilakukan oleh pabrik-pabrik besar. Akan tetapi seringkali daya tetas telur masih rendah. Faktor yang perlu diperhatikan adalah cangkang telur, cangkang telur harus bersih dari kotoran. Telur yang selesai di transfer dari mesin setter ke mesin hatchery mempunyai potensi terkontaminasi sehingga mampu mengganggu tumbuh kembang DOC. Anderson (2012) menyatakan Salmonella SP dan bakteri Staphylococcus aureus sering dijumpai pada telur tetas. Kedua bakteri ini dapat menyebabkan gagalnya penetasan karena embrionya mati, oleh karena itu perlu dilakukan desinfeksi. (Soeripto dan Poeloengan, 1991)

Proses desinfeksi dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya menggunakan formalin. Selain sebagai desinfeksi formalin juga untuk member warna bulu kuning pada DOC agar lebih menarik untuk konsumen. Sesuai dengan pendapat Auzaini dkk.(2013) warna bulu yang disukai konsumen untuk jenis burung salah satunya adalah kuning. Di sisi lain, formalin yang digunakan sebagai desinfeksi dapat berakibat fatal pada matinya embrio dan meningkatkan abnormalitas ketika dosis penggunaannya berlebihan (Nandhra, Sudjarwo, dan Hamiyanti, 2012). Zamzamy, Sudjarwo, Hamiyanti, 2015) mengatakan desinfeksi dengan formalin pada konsentrasi rendah tidak dapat membunuh bakteri pada telur, sedangkan pada konsentrasi berlebih dapat mematikan embrio. Pada konsentrasi tertentu dapat merubah warna bulu, oleh karena itu perlu penelitian pengaruh pemberian formalin terhadap warna bulu

kuning, daya tetas, dan mortalitas doc pada saat penetasan

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada tanggal 15 Juli - 16 Juli 2019. Penelitian ini dilaksanakan di penetasan desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Materi penelitian ini menggunakan telur ayam *Isa brown* yang berumur 28-30 minggu dan formalin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan sistem Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan warna bulu DOC pada saat pullchick dengan kamus warna. Setiap mesin tetas di ambil 450 ekor DOC sebagai sample. Untuk penelitian daya tetas dan mortalitas menggunakan 12 mesin tetas.

Penelitian menggunakan 3 perlakuan yaitu P1: Formalin 400 ml, P2: Formalin 600 ml, P3: Formalin 800 ml. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *egg tray*, baki, kamus warna.

Variabel yang diamati adalah warna bulu kuning, daya tetas, dan mortalitas. Hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh formalin terhadap warna bulu kuning

Pemberian dosis formalin dengan dosis 400 ml pada hari ke- 20 masa penetasan menghasilkan 3 macam warna di antaranya daffodil (10,00%), lemon (13,33%), banana (76,77%), DOC dengan warna bulu banana dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk pemberian dosis 600 ml menghasilkan 6 macam warna diantaranya yellow (19,33%), daffodil (2,72%), flaxen (4,72), butter (6,94%), lemon (65,94%), dandellion (0,33%), DOC dengan warna bulu lemon dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan pemberian dosis formalin 600 ml menghasilkan warna fire (4,00%), bumblebee (6,39%), banana (2,28%), butter (1,50%), honey (78,56%), blonde (5,33%), pineapple (1,89%), tuscansun (0,06%), DOC dengan warna bulu honey dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. DOC dengan warna bulu banana



Gambar 2. DOC dengan warna bulu lemon



Gambar. 3 DOC dengan warna bulu honey

Pemberian formalin dengan dosis 400 ml menghasilkan warna banana yang paling dominan dengan persentase 76,67. Untuk dosis 600 ml yang paling dominan lemon dengan persentase 65,94. Sedangkan dosis 800 ml menghasilkan warna honey

yang paling dominan dengan persentase 78,56.

Hasil penelitian di atas menyatakan bahwa pemberian formalin pada hari ke-20 sebagai desinfeksi dan memberi warna kuning pada bulu. Warna bulu asli DOC adalah berwarna pucat, akan tetapi dengan pemberian formalin warna bulu yang pucat menjadi lebih kuning dan lebih menarik konsumen. Hal ini diperkuat dengan pendapat Kartasudjana dan Suprijatna (2006) bahwa beberapa peternak memberikan formalin sebelum DOC dikeluarkan supaya warna menjadi lebih kuning.

### Pengaruh formalin terhadap daya tetas dan mortalitas

Dari analisis ragam ternyata pemberian formalin tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya tetas, dan mortalitas embrio. Rata – rata daya tetas dan mortalitas tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata daya tetas

Perlakuan	Daya tetas (%)	Mortalitas (%)
P1 400 ML	87,82	6,75
P2 600 ML	87,06	7,02
P3 800 ML	87,59	7.20

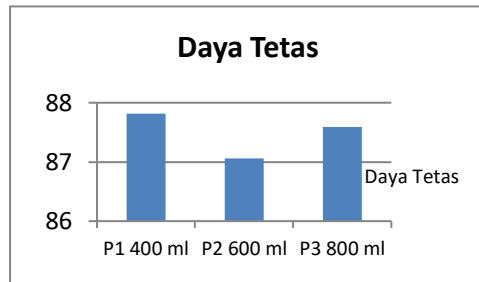
Pembahasan pada penelitian ini meliputi daya tetas dan mortalitas.

### Rata-rata daya tetas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata daya tetas cukup tinggi di atas 85 %. Menurut Soeripto (1991) menyatakan bahwa bakteri *Salmonella* dan bakteri *Staphylococcus* tersebut banyak ditemukan pada telur tetas. Bakteri ini menyebabkan kegagalan dalam penetasan, oleh karena itu perlu dilakukan desinfeksi

Berdasarkan hasil penelitian pemberian formalin pada saat penetasan tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap daya tetas. Hal tersebut menunjukkan pemberian formalin berbagai dosis adalah sama, walaupun secara rata-rata persentase daya tetas telur yang diberi perlakuan pertama cenderung lebih tinggi. Walaupun demikian mesin penetasan yang diberi formalin tidak menjamin pada kerabang telurnya tidak terdapat mikroorganisme. Mikroorganisme yang terdapat pada

kerabang telur akan mati karena pengaruh dari penguapan formalin



Gambar 4. Rata – rata daya tetas

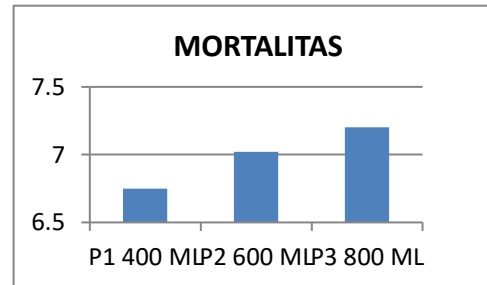
Rata- rata mortalitas

Berdasarkan hasil penelitian pemberian formalin pada saat penetasan tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap mortalitas. Hal tersebut menunjukkan pemberian formalin berbagai dosis adalah sama, walaupun secara numerik persentase mortalitas telur yang di beri perlakuan pertama lebih rendah. Tingkat kematian embrio terbesar dihasilkan dari perlakuan ketiga (7,20%).

Bakteri dapat menembus kerabang telur, dan jika mereka berada di dalam telur, sangat sulit untuk membunuh tanpa membunuh embrio.

Perkembangan embrio menetas juga disebabkan oleh beberapa fakta, salah satunya meledak (*explode*). Kulit telur mengandung pori-pori yang digunakan untuk bernapas embrio. Dewanti, Yuhan dan Sudiyono (2009) menjelaskan bahwa fungsi kerabang telur selain untuk mempertahankan bentuk telur dan melindungi telur dari pengaruh lingkungan luar juga digunakan untuk pertukaran oksigen dan karbondioksida.

Oksigen diperlukan embrio selama penetasan, sedangkan karbondi-oksida dikeluarkan sebagai hasil proses pernafasan embrio. Apabila ekstrak formalin yang digunakan sebagai bahan desinfeksi telur tetas memiliki tinggi, maka akan mengakibatkan tingkat mortalitas embrio menjadi lebih tinggi, terutama pada saat umur telur memasuki hari ke 19-21 hari menjelang telur menetas, karena hari-hari tersebut merupakan masa-masa kritis untuk embrio.



Gambar 5. Rata – rata Mortalitas

## KESIMPULAN

1. Penambahan formalin berbagai dosis tidak berpengaruh terhadap daya tetas dan mortalitas, akan tetapi hanya memberikan frekuensi warna bulu yang lebih tinggi.
2. Formalin dengan dosis 800 ml paling banyak menghasilkan banyak warna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, S. 2012. Effect of storage temperature on antimicrobial properties of chicken egg white against *Salmonella typhimurium* and *Staphylococcus aureus* at various storage condition of liquid egg. 10th Annual TAMUS Pathways Student Research.
- Auzaini, M., Mudawamah, D. Suryanto, dan M.Z. Fadli. 2013. Variasi Fenotipe Morfometri Burung kenari Dewasa antara warna bulu terang kuning dan putih. *Jurnal Ternak Tropika* Vol. 14, No. 2, p. 31-37. <https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/180>.
- Dewanti, R., Yuhan, dan Sudiyono. 2009. Pengaruh bobot dan frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik lokal. *Buletin Peternakan*. 38 (1): 16-20.
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lesson, S and T. Walsh, 2004. Feathering in commercial poultry I. Feather growth and composition. *World's*

Poultry Science Journal, 60 : 42 - 51.

Nandhra, I. P., Sudjarwo, E., dan Hamiyanti, A. A. 2012. Pen-garuh penggunaan ekstrak daun sirih (*Piper betle* linn.) pada pencelupan telur tetas itik mojosari terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. JIIP. Vol 25 (1): 16-23.

Soeripto dan Poeloengan, M. 1991. Iso-lasi bakteri dari embrio ayam broiler yang tidak menetas dan sensitivitasnya terhadap beberapa antibiotik. Balai Penelitian Veteriner. Bogor.

Zamzamy, S. P., Sudjarwo, E., Hami-yanti, A. A. 2015. Pengaruh penggunaan ekstrak daun be-luntas (*Pluchea indica* less.) pada pencelupan telur tetas itik Mojosari terhadap daya tetas dan mortalitas embrio. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang.