

# **PENGARUH JENIS BAHAN DAN FREKUENSI PENYEMPROTAN TERHADAP DAYA TETAS, BOBOT TETAS, DAN *DEAD EMBRYO* TELUR ITIK KHAKI CAMPBELL**

(The Effect Type And Frequency Of Spraying On The Hatchability, Hatching Weight, And  
Dead Embryo Khaki Campbell Duck Eggs)

Ari Endar Widyaningrum<sup>1</sup>, Edhy Sudjarwo<sup>2</sup>, dan Achmanu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*

<sup>2</sup>*Dosen Pembimbing Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*

## **ABSTRACT**

The research was conducted at the Mr. Salim Wardoyo's hatchery in Codo Subdistrict, Wajak District of Malang Regency. The research was conducted from April 9<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> May 2012. The purpose of this research was to determine the effect of type and frequency of spraying, and their interactions on hatchability, hatching weight, and dead embryo of Khaki Campbell duck eggs. The research method used was factorial experiment (2x3) with four replications and designed with Completely Randomized Design (CRD). The results showed that the type of spraying had effects significantly on hatchability and dead embryo, but no significant difference on the hatching weight. Types of spraying with water added B complex vitamin can increase hatchability and decrease dead embryo. The frequency of spraying no significant difference on hatchability, hatching weight, and dead embryos. The interaction between type and frequency of spraying no significant difference on hatchability, hatching weight, and dead embryo.

**Key word:** duck, B complex vitamins, type and frequency of spraying, hatchability, dead embryo, hatching weight.

## **RINGKASAN**

Penelitian dilaksanakan di rumah Bapak Salim Wardoyo di Desa Codo Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 9 April sampai tanggal 8 Mei 2012. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis bahan dan frekuensi penyemprotan telur, serta interaksinya terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* telur

Itik Khaki Campbell. Materi penelitian ini adalah 240 butir telur Itik Khaki Campbell yang diperoleh dari peternakan Bapak Narko di Desa Undaan Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Metode penelitian yang digunakan yaitu faktorial (2x3) dengan empat kali ulangan yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan penyemprotan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas dan *dead embryo*, tetapi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot tetas. Jenis bahan penyemprotan air yang ditambahkan vitamin B kompleks mampu meningkatkan daya tetas dan menurunkan *dead embryo*. Frekuensi penyemprotan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*. Interaksi antara jenis bahan dan frekuensi penyemprotan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*.

**Kata kunci** : itik, vitamin B kompleks, jenis bahan dan frekuensi penyemprotan, daya tetas, kematian embrio, bobot tetas.

## PENDAHULUAN

Penetasan telur unggas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu penetasan alami dan penetasan buatan. Penetasan alami yaitu menetasakan telur dengan menggunakan induknya atau jenis unggas lain dan penetasan buatan yaitu dengan menggunakan mesin tetas. Penetasan alami kurang efektif dalam menetasakan telur karena untuk satu induk unggas hanya bisa mengerami maksimal 10 butir telur. Berbeda pada penetasan buatan yang mampu menetasakan jumlah telur dalam jumlah ratusan bahkan ribuan, tergantung kapasitas tampung dari mesin tetas yang kita miliki.

Itik Khaki Campbell tidak mempunyai sifat mengerami telurnya, produksi pertama pada usia 22-24 minggu,

oleh karena itu perkembangbiakan itik jelas memerlukan campur tangan manusia, yaitu dengan cara melakukan penetasan tiruan menggunakan mesin tetas. Telur itik terkenal sulit untuk ditetasakan dibanding dengan telur ayam karena waktu untuk menetas 28 hari sedangkan pada ayam hanya 21 hari, sehingga kemungkinan lebih banyak melakukan kesalahan. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya daya tetas, antara lain cara atau metoda penetasan, pengaturan suhu dan kelembaban inkubator, kebersihan telur, pengumpulan dan penyimpanan telur, dan faktor faktor lain yang masih belum diketahui (Setioko, 1998).

Kelembapan yang baik di dalam penetasan adalah berkisar antara 60%

untuk menetas telur ayam atau 5 – 10% lebih tinggi untuk menetas telur itik (Jasa, 2006). Kelembapan udara dalam mesin tetas yang optimal selama penetasan harus dijaga, sehingga tidak terjadi dehidrasi maupun terlalu lembap. Kelembapan optimal berkisar 50-60% (Suprijatna, Atmomarsono, dan Kartasudjana, 2005). Untuk menjaga tingkat kelembapan yang tinggi, telur-telur dibasahi dengan cara dibilasi dengan kain hangat atau dengan cara menyemprotkan air. Penyemprotan empat kali sehari dengan air 25<sup>0</sup>C mampu meningkatkan daya tetas dari 55,7-77% menjadi 82,7-84,3% (Srigandono, 1991). Setioko (1998) menambahkan penyemprotan telur dengan air pada telur itik secara periodik dapat menaikkan daya tetas sebesar 6%.

Vitamin B<sub>9</sub> atau yang disebut juga dengan asam folat, folat, folasin merupakan bagian dari vitamin B kompleks yang diperlukan untuk replikasi dan perkembangan sel, metabolisme asam amino, dan sintesis nukleat. Peran asam folat yang paling penting adalah saat terjadi pertumbuhan secara cepat seperti pada pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan sel imun. Kekurangan asam folat selama kehamilan dapat mengakibatkan berat lahir bayi yang rendah (Sandjaja dan Atmarita, 2009). Menyemprot dengan menggunakan air

yang dicampur vitamin B kompleks ini diharapkan bisa mempertahankan kelembapan di dalam mesin tetas dan kandungan vitamin B kompleks mampu mengoptimalkan pertumbuhan embrio sehingga daya tetas dan bobot tetas bisa meningkat dan *dead embryo* bisa dikurangi.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di usaha pembibitan itik milik Bapak Salim Wardoyo di Desa Codo Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 9 April sampai tanggal 8 Mei 2012. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sejumlah 240 butir telur Itik Khaki Campbell yang diperoleh dari peternakan Bapak Narko, Desa Undaan Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu dua buah mesin tetas tipe *still air*, vitamin B kompleks, formalin, kalium permanganat (KMnO<sub>4</sub>), thermometer, hygrometer, *egg candler*, sprayer dan timbangan ohaus.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial (2x3). Terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama adalah bahan penyemprot (notasi A) yaitu dengan air (A<sub>1</sub>) dan dengan air yang ditambah vitamin B

kompleks ( $A_2$ ) dengan takaran 5 tablet (Lampiran 2) untuk 1 liter air, sedangkan faktor kedua adalah frekuensi penyemprotan (notasi B) yaitu satu kali semprot pada jam 07.00 WIB ( $B_1$ ), dua kali semprot pada jam 07.00 dan 12.00 WIB ( $B_2$ ), dan tiga kali semprot pada jam 07.00, 12.00, dan 17.00 WIB ( $B_3$ ), sehingga diperoleh enam kombinasi perlakuan sebagai berikut:

1.  $A_1B_1$  = penyemprotan dengan air 1 kali jam 07.00 WIB
2.  $A_1B_2$  = penyemprotan dengan air 2 kali jam 07.00 dan 12.00 WIB
3.  $A_1B_3$  = penyemprotan dengan air 3 kali jam 07.00, 12.00, dan 17.00 WIB
4.  $A_2B_1$  = penyemprotan dengan air + vitamin B kompleks 1 kali jam 07.00 WIB
5.  $A_2B_2$  = penyemprotan dengan air + vitamin B kompleks 2 kali jam 07.00 dan 12.00 WIB
6.  $A_2B_3$  = penyemprotan dengan air + vitamin B kompleks 3 kali jam 07.00, 12.00, dan 17.00 WIB.

Penelitian ini menggunakan ulangan 4 kali sehingga didapat 24 plot dalam mesin tetas yang berisi masing-masing 10 butir telur.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan analisa ragam dengan metode percobaan yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial ( $2 \times 3$ ). Apabila hasil penelitian menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ), maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian pengaruh perlakuan jenis bahan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan jenis bahan penyemprotan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*

Perlakuan	Variabel		
	Daya Tetas (%)	Bobot Tetas (g)	Dead Embryo (%)
A <sub>1</sub>	54,17 ± 21,71 <sup>a</sup>	47,16 ± 1,36	45,83 ± 21,71 <sup>b</sup>
A <sub>2</sub>	73,33 ± 16,00 <sup>b</sup>	47,96 ± 1,40	26,67 ± 16,41 <sup>a</sup>

Keterangan: superskrip a-b yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata (P<0,05)

### Pengaruh Jenis Bahan Penyemprotan Terhadap Daya Tetas

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata persentase daya tetas pada perlakuan A<sub>2</sub> (73,33 ± 16,00) lebih tinggi dibandingkan perlakuan A<sub>1</sub> (54,17 ± 21,71). Perlakuan A<sub>2</sub> menggunakan jenis bahan penyemprotan air yang ditambah dengan vitamin B kompleks. Penambahan vitamin B kompleks tidak hanya mempertahankan kelembapan selama proses penetasan, tetapi juga dapat mengoptimalkan perkembangan embrio di dalam telur, sehingga pada saat proses *pipping* DOD mampu memecah cangkang dan keluar dari cangkang dengan mudah. Kandungan yang dimiliki Vitamin B kompleks mampu meningkatkan daya tahan hidup embrio selama proses penetasan. Setioko (1998) berpendapat proses pendinginan telur pada penetasan telur itik sangat penting, dan penyemprotan air dilakukan untuk mengganti air yang hilang pada saat pendinginan telur. Kelembapan berfungsi untuk mengurangi kehilangan cairan dari

dalam telur selama proses penetasan, membantu pelapukan kulit telur pada saat akan menetas sehingga anak unggas mudah memecahkan kulit telur. Nuryati dkk. (2000) menambahkan, kelembapan yang terlalu tinggi dalam ruang mesin tetas selama periode penetasan menyebabkan laju penguapan air tidak lancar karena terhambat. Anak ayam yang menetas akan lengket pada kerabang telur dan lembek.

Menurut Sandjaja dan Atmarita (2009), Vitamin B<sub>9</sub> atau yang disebut juga dengan asam folat, folat, folasin merupakan bagian dari vitamin B kompleks yang diperlukan untuk replikasi dan perkembangan sel, metabolisme asam amino, dan sintesis nukleat. Peran asam folat yang paling penting adalah saat terjadi pertumbuhan secara cepat seperti pada pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan sel imun. Anfas (2008) menambahkan, salah satu unsur pembentuk vitamin B kompleks adalah asam folat yang berfungsi untuk perkembangan embrio.

## **Pengaruh Jenis Bahan Penyemprotan Terhadap Bobot Tetas**

Bobot tetas yaitu bobot DOD yang ditimbang setelah bulunya kering (satuan gram). Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-ran bobot tetas pada perlakuan A<sub>1</sub> ( $47,16 \pm 1,36$ ) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A<sub>2</sub> ( $47,96 \pm 1,40$ ) tetapi hasil analisa statistik menunjukkan perbedaan pengaruh yang tidak nyata. Hal ini disebabkan karena bobot tetas tidak hanya dipengaruhi oleh bobot telur tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu suhu dan kelembapan mesin tetas. Hal ini juga disebabkan karena bobot tetas tidak dipengaruhi jenis bahan penyemprotan air maupun air yang ditambahkan vitamin B kompleks, melainkan dipengaruhi faktor lain seperti bobot telur. Vitamin B kompleks berfungsi untuk mengoptimalkan perkembangan embrio. Vitamin B kompleks mengandung thiamine (vitamin B<sub>1</sub>), riboflavin (vitamin B<sub>2</sub>), niacin (vitamin B<sub>3</sub>), asam pantothenate (vitamin B<sub>5</sub>), *pyridoxine* (vitamin B<sub>6</sub>), biotin (vitamin B<sub>7</sub>), asam folic (vitamin B<sub>9</sub>), dan Cobalamine (vitamin B<sub>12</sub>) seperti yang disebutkan oleh Anfas (2008). Gunawan (2001) menyebutkan bahwa itik dengan bobot tetas kecil karena berasal dari bobot telur tetas kecil. Bobot tetas itik memiliki hubungan erat dengan bobot telurnya, semakin besar bobot telur maka anak itik

yang menetas semakin besar. Komarudin dkk. (2008) menambahkan bahwa tingkat produksi telur yang tinggi dapat menurunkan bobot telur yang dihasilkan dan pada akhirnya dapat menurunkan bobot tetas itik.

Terbukti dengan bobot telur yang digunakan dalam penelitian masih tergolong seragam. Menurut Abbas (1984), bobot telur lebih banyak dipengaruhi oleh sifat genetik dibandingkan pengaruh lingkungan. Gunawan (2001) menambahkan, suhu di atas optimum akan menghasilkan anak unggas yang lebih kecil karena dehidrasi, sedangkan kelembapan yang terlalu tinggi akan menghasilkan anak ayam yang lebih berat dan lembek pada daerah *abdomen*.

## **Pengaruh Jenis Bahan Penyemprotan Terhadap *Dead Embryo***

Tabel 1 menerangkan nilai rata-ran *dead embryo* pada perlakuan A<sub>1</sub> ( $45,83 \pm 21,71$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A<sub>2</sub> ( $26,67 \pm 16,41$ ). Perlakuan A<sub>2</sub> memiliki nilai rata-ran *dead embryo* yang rendah karena air yang ditambahkan vitamin B kompleks mampu mengoptimalkan perkembangan embrio dengan kandungan asam folat pada vitamin B kompleks, sehingga daya tetas meningkat. Perbedaan pengaruh yang nyata disebabkan jenis bahan penyemprotan tidak hanya memberikan kelembapan saja

tetapi kandungan dalam vitamin B kompleks berfungsi untuk mengoptimalkan perkembangan embrio selama proses penetasan sehingga nilai *dead embryo* menjadi berkurang. Air berfungsi untuk membantu proses pelapukan kulit telur sehingga embrio bisa memecah kulit telur dengan mudah dan zat yang terkandung di dalam vitamin B kompleks membantu mengoptimalkan perkembangan embrio sehingga *dead embryo* bisa dikurangi. Menurut Setioko (1998) penyemprotan air dilakukan untuk mengganti air yang hilang pada saat pendinginan telur dan membantu pelapukan kulit telur pada saat akan menetas sehingga anak unggas mudah memecahkan kulit telur. Sandjaja dan Atmarita (2009) menambahkan asam folat merupakan bagian dari vitamin B kompleks yang berperan saat terjadi

pertumbuhan secara cepat seperti pada pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan sel imun.

Menurut Anfas (2008), asam folat berkontribusi dalam perkembangan DNA yang pada akhirnya mengoptimalkan pertumbuhan embrio. Sandjaja dan Atmarita (2009) menambahkan peran asam folat yang paling penting adalah saat terjadi pertumbuhan secara cepat seperti pada pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan sel imun.

### **Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Terhadap Daya Tetas**

Data hasil penelitian pengaruh perlakuan frekuensi penyemprotan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan hasil perlakuan frekuensi penyemprotan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*

Perlakuan	Variabel		
	Daya Tetas (%)	Bobot Tetas (g)	Dead Embryo (%)
B <sub>1</sub>	70,00 ± 14,57	46,71 ± 2,14	30,00 ± 14,57
B <sub>2</sub>	63,75 ± 24,32	47,91 ± 1,52	36,25 ± 24,93
B <sub>3</sub>	57,50 ± 17,68	48,05 ± 0,49	42,50 ± 17,68

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat rata-rata nilai daya tetas tertinggi sampai terendah berturut-turut yaitu B<sub>1</sub> (70,00 ± 14,57), B<sub>2</sub> (63,75 ± 24,32), B<sub>3</sub> (57,50 ±

17,68). Persentase daya tetas tertinggi terdapat pada B<sub>1</sub>, yaitu frekuensi penyemprotan 1 kali pada pukul 07.00 WIB dan terendah pada B<sub>3</sub>, yaitu

penyemprotan 3 kali pada pukul 17.00 WIB. Hal ini disebabkan karena semakin sering penyemprotan maka pintu mesin tetas akan sering dibuka mengakibatkan suhu di dalam mesin tetas menjadi menurun. Suhu mesin tetas yang menurun mengakibatkan terganggunya perkembangan embrio. Hal ini disebabkan karena frekuensi penyemprotan hanya memberikan pengaruh terhadap kelembapan saja, sedangkan kelembapan harian di dalam mesin tetas 1 dan 2 selalu stabil di atas 60%. Jasa (2006) menyebutkan kelembapan yang baik di dalam penetasan adalah berkisar antara 60% untuk menetas telur ayam atau 5 – 10% lebih tinggi untuk menetas telur itik atau saat akan menetas kelembapan dinaikkan menjadi 70% untuk menetas telur itik. Karyadi (2011) menambahkan kelembapan udara (*humidity*) penting dalam proses penetasan karena hal ini menjaga telur dari kehilangan terlalu banyak atau terlalu sedikit air di dalam telur selama proses penetasan telur. Kelembapan udara yang diukur dengan hygrometer ini harus dijaga karena berpengaruh terhadap keberhasilan penetasan telur. Hal ini ditunjang oleh pendapat Setioko (1998), penyemprotan telur pada telur itik secara periodik dapat menaikkan daya tetas sebesar 6%.

Menurut Nakage *et al.* (2003), inkubasi suhu di atas optimum menjadi

penyebab hilangnya air dari dalam telur (lebih tinggi dari 14%), yang menyebabkan kematian embrio oleh dehidrasi. Di sisi lain, suhu di bawah optimum menyebabkan kehilangan air berkurang (lebih rendah dari 12%), yang menyebabkan hidrasi berlebihan dari embrio dan terjadi penurunan pertukaran gas. Jasa (2006) menambahkan, sulitnya penguapan air dari dalam telur akan mengganggu pengeluaran CO<sub>2</sub> dari dalam telur sehingga kandungan CO<sub>2</sub> yang banyak di dalam telur dapat membunuh embrio dan anak ayam akan mengalami kesulitan dalam mematu kulit telur dan bahkan air masuk kedalam hidung dan dapat mematikan anak ayam, secara keseluruhan akan menurunkan daya tetas.

### **Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Terhadap Bobot Tetas**

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat rata-rata nilai bobot tetas terendah sampai tertinggi berturut-turut yaitu B<sub>1</sub> (46,71 ± 2,14), B<sub>2</sub> (47,91 ± 1,52), B<sub>3</sub> (48,05 ± 0,49). Hasil dari analisa statistik menyatakan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata, tetapi dari Tabel 2 diperoleh nilai rata-rata bobot tetas tertinggi terdapat pada B<sub>3</sub> dan terendah pada B<sub>1</sub>. Hal ini disebabkan karena bobot tetas tidak hanya dipengaruhi oleh bobot telur tetapi juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan mesin tetas. Bobot tetas dipengaruhi oleh bobot telur,



jika bobot telur besar maka akan menghasilkan bobot tetas yang besar pula dan sebaliknya. Ismoyowati dkk. (2006) menyebutkan bahwa bobot telur sangat berpengaruh terhadap bobot tetas dan bobot tetas sangat berpengaruh terhadap bobot badan sampai dengan umur 8 minggu. Bobot telur yang semakin tinggi akan menghasilkan bobot tetas yang tinggi pula karena adanya korelasi positif antara bobot telur dan bobot tetas. Abiola *et al.* (2008) menambahkan ada korelasi antara ukuran telur dan bobot tetas ayam. Bobot anak ayam kecil karena menetas dari telur yang kecil sementara anak ayam besar karena menetas dari telur yang besar.

Menurut Gunawan(2001), bobot tetas dipengaruhi oleh bobot telur, suhu, dan kelembapan mesin tetas. Ismoyowati dkk. (2006) menambahkan bahwa bobot telur yang semakin tinggi akan menghasilkan bobot tetas yang tinggi pula karena adanya korelasi positif antara bobot telur dan bobot tetas. Bobot tetas besarnya sekitar 70 % dari bobot telur yang ditetaskan.

### **Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Terhadap *Dead Embryo***

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat rata-rata nilai *dead embryo* tertinggi sampai terendah berturut-turut yaitu B<sub>3</sub> (42,50 ± 17,68), B<sub>2</sub> (36,25 ± 24,93), B<sub>1</sub> (30,00 ± 14,57). Persentase *dead embryo*

tertinggi terdapat pada B<sub>3</sub>, yaitu frekuensi penyemprotan 3 kali pada pukul 17.00 WIB dan terendah pada B<sub>1</sub>, yaitu penyemprotan 1 kali pada pukul 07.00 WIB. Hal ini disebabkan karena semakin sering telur disemprot maka pintu mesin tetas akan sering dibuka dan menyebabkan suhu di dalam mesin tetas menurun. Suhu mesin tetas yang tidak stabil mengganggu perkembangan embrio. Frekuensi penyemprotan berperan dalam mempertahankan kelembapan dan kelembapan pada semua mesin tetas selalu sama. Ernst *et al.* (2004) berpendapat bahwa parameter yang penting saat proses penetasan yaitu suhu ruangan penyimpanan telur, kualitas kulit, suhu inkubator, kelembapan inkubator, kualitas ayam, persentase penetasan, jumlah bakteri di udara, dan hilangnya kelembapan telur selama inkubasi. Jasa (2006) menambahkan kelembapan relatif di dalam penetasan adalah sangat penting untuk menjaga kandungan air di dalam telur, yaitu untuk mencegah air di dalam telur jangan terlalu banyak menguap atau keluar dari telur melalui pori – pori telur.

Menurut Leksrisonpong *et al.* (2007), suhu menjadi faktor yang paling penting dalam mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan embrio selama proses penetasan. Decuyper *et al.* (2007) menambahkan, suhu inkubasi sangat penting, tidak hanya untuk

menaikkan daya tetas tetapi juga untuk pertumbuhan anak unggas setelah menetas.

**Interaksi Jenis Bahan dan Frekuensi Penyemprotan Terhadap Daya Tetas, Bobot Tetas, dan *Dead Embryo***

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa interaksi antara jenis bahan dan frekuensi penyemprotan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* telur Itik Khaki Campbell. Interaksi antara jenis bahan dan frekuensi penyemprotan tidak saling mempengaruhi satu sama lainnya,

disebabkan karena frekuensi penyemprotan bukanlah satu faktor pendukung yang dapat mempengaruhi daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* telur Itik Khaki Campbell. Berbeda dengan jenis bahan yang memberikan kelembapan dan meningkatkan daya tahan hidup dan mengoptimalkan perkembangan embrio dengan kandungan zat yang terkandung di dalamnya, sehingga proses *pipping* berjalan dengan baik. Rataan interaksi jenis bahan dan frekuensi penyemprotan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan interaksi jenis bahan dan frekuensi penyemprotan terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*

<b>Kombinasi Perlakuan</b>	<b>Daya Tetas (%)</b>	<b>Bobot Tetas (gram)</b>	<b><i>Dead Embryo</i> (%)</b>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	55,00 ± 19,15	45,70 ± 1,58	45,00 ± 19,15
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	62,50 ± 22,17	47,78 ± 2,19	37,50 ± 22,17
A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	45,00 ± 23,80	48,00 ± 0,32	55,00 ± 23,80
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	85,00 ± 10,00	47,73 ± 2,69	15,00 ± 10,00
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	65,00 ± 26,46	48,05 ± 0,84	35,00 ± 26,46
A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	70,00 ± 11,55	48,10 ± 0,66	30,00 ± 11,55

Tabel 3 memperlihatkan persentase daya tetas dengan nilai terbesar (85,00 ± 10,00) dan angka persentase kematian embrio terkecil (15,00 ± 10,00) dihasilkan pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>, yaitu penyemprotan dengan jenis bahan air yang ditambah dengan vitamin B kompleks sebanyak 1 kali sehari pada pukul 07.00 WIB. Perlakuan ini tidak hanya

mempertahankan kelembapan di dalam mesin tetas tetap stabil selama proses penetasan tetapi juga kandungan pada vitamin B kompleks yang mampu mengoptimalkan pertumbuhan embrio sampai menetas, sehingga proses *pipping* berjalan dengan baik. Daulay dkk. (2008) menambahkan jika kelembapan tidak optimal embrio tidak akan mampu

memecahkan kerabang yang terlalu keras, namun kelembapan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan air masuk ke pori-pori kerabang lalu terjadi penimbunan cairan di dalam telur. Akibatnya embrio tidak bisa bernafas dan mengalami kematian. Asam folat (vitamin B<sub>9</sub>), membantu perkembangan embrio dan berkontribusi dalam perkembangan DNA yang pada akhirnya mengoptimalkan pertumbuhan embrio (Anfas, 2008). Sandjaja dan Atmarita (2006) menambahkan peran asam folat yang paling penting adalah saat terjadi pertumbuhan secara cepat seperti pada pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan sel imun. Dapat dilihat nilai rata-rata daya tetas yang tinggi pada satu perlakuan memiliki nilai rata-rata *dead embryo* yang rendah. Hal ini karena daya tetas yang tinggi disebabkan oleh kematian embrio yang rendah.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa bobot tetas tertinggi pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (48,10 ± 0,66) dan terendah pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (45,70 ± 1,58), hal ini disebabkan karena pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> menggunakan frekuensi penyemprotan tiga kali sehari yang mengharuskan membuka pintu mesin tetas lebih sering dibandingkan perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> yang hanya satu kali penyemprotan dalam sehari. Pintu mesin tetas yang sering

membuka akan menyebabkan suhu di dalam mesin tetas menurun sehingga perkembangan embrio terganggu. Menurut Gunawan (2001) suhu diatas optimum akan menghasilkan anak unggas yang lebih kecil karena dehidrasi, sedangkan kelembapan yang terlalu tinggi akan menghasilkan anak ayam yang lebih berat dan lembek pada daerah *abdomen*. Ismoyowati dkk. (2006) menambahkan bobot telur yang semakin tinggi akan menghasilkan bobot tetas yang tinggi pula karena adanya korelasi positif antara bobot telur dan bobot tetas.

## KESIMPULAN

1. Tidak terjadi interaksi antara jenis bahan dengan frekuensi penyemprotan yang dapat mempengaruhi daya tetas, bobot tetas, dan *dead embryo*.
2. Jenis bahan penyemprotan air yang ditambahkan vitamin B kompleks menghasilkan daya tetas yang tinggi dan *dead embryo* yang rendah dibandingkan jenis bahan penyemprotan air biasa, namun semua jenis bahan penyemprotan tidak mempengaruhi bobot tetas
3. Frekuensi penyemprotan satu kali pada pukul 07.00 WIB menghasilkan daya tetas yang tinggi, dan *dead embryo* yang rendah dibandingkan dengan penyemprotan dua kali pada pukul 12.00 dan penyemprotan tiga kali pada pukul

17.00 WIB, namun semua frekuensi penyemprotan tidak mempengaruhi bobot tetas

### DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, F. 1984. Pengaruh persilangan terhadap bobot telur tetas, fertilitas, dan daya tetas puyuh. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.
- Abiola, S.S., O.O.Meshioye, B.O. Oyerinde, and M. A. Bamgbose. 2008. Effect of egg size on hatchability of broiler chicks. *Archivos De Zootecnia* Volume 57, Number 217.
- Anfas. 2008. Manfaat vitamin B kompleks. <http://bioalami.blogspot.com/2008/07/manfaat-vitamin-b-kompleks>. *Html*. Diakses pada tanggal 3 Maret 2012.
- Daulay, A. H., S. Aris, dan A. Salim. 2008. Pengaruh umur dan frekuensi pemutaran terhadap daya tetas dan mortalitas telur ayam arab (*Galus turcicus*). *Jurnal Agribisnis Peternakan* Volume 1 Nomor 4.
- Decuyper E., K. Tona, V. Bruggeman, and F. Bamelis. 2007. The day-old chick: a crucial hinge between breeders and broilers. *Ceva Animal Health Asia*. Issue No.12.
- Ernst, R. A., F. A. Bradley, U. K. Abbott, and R. M. Craig. 2004. Egg candling and breakout analysis. Division of Agriculture and Natural Resources. University of California.
- Gunawan, H. 2001. Pengaruh bobot telur terhadap daya tetas serta hubungan antara bobot telur dan bobot tetas itik mojosari. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Ismoyowati, T. Yuwanta, J. P. H. Sidadolog, dan S. Keman. 2006. Hubungan antara karakteristik morfologi dan performans reproduksi itik tegal sebagai dasar seleksi. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.* 31.
- Jarmani, S. N. 2006. Peluang budidaya ayam buras di pedesaan sebagai penyangga industri boga. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Dalam Mendukung Usahaternak Unggas Berdayasaing. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Jasa, L. 2006. Pemanfaatan mikrokontroler atmega163 pada prototipe mesin penetasan telur ayam. *Teknologi Elektro* Volume 5 Nomor 1 Januari – Juni 2006.
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Karyadi, P. 2011. Pengaruh lama lampu mati pada mesin tetas terhadap

- daya tetas ayam potong lokal (apl).  
 Proposal Penelitian Penetasan.  
 Jurusan Peternakan. Program Studi  
 Produksi Ternak. Fakultas  
 Pertanian Universitas Bengkulu.
- Komarudin, Rukimasih, dan P.S.  
 Hardjosworo. 2008. Performa  
 produksi itik berdasarkan  
 kelompok bobot tetas kecil, besar  
 dan campuran. Seminar Nasional  
 Teknologi Peternakan dan  
 Veteriner.
- N. Leksrisompong, H. R. Sanchez, P. W.  
 Plumstead, K. E. Brannan, and J.  
 Brake. 2007. Broiler incubation. 1.  
 Effect of elevated temperature  
 during late incubation on body  
 weight and organs of chicks.  
 Poultry Science 86:2685–2691.
- Mulyantini, N. G. A. 2010. Ilmu  
 Manajemen Ternak Unggas.  
 Gadjah Mada University Press.  
 Yogyakarta.
- Murtidjo, B. A. 2005. Penetasan Telur Itik  
 dengan Sekam. Kanisius.  
 Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 2012. Mengelola Itik.  
 Kanisius. Yogyakarta.
- Nakage, E.S., J.P.Cardozo, G.T. Pereira,  
 S.A. Queiroz, I.C. Boleli. 2003.  
 Effect of temperature on incubation  
 period, embryonic mortality, hatch  
 rate, egg water loss and partridge  
 chick weight (*Rhynchotus*  
*rufescens*).Rev.Bras.Cienc.Avic. V  
 olume 5 Number 2 Campinas.
- Nuryati, T., Sutarto, M. Khamim, dan P.S.  
 Hardjosworo. 2000. Sukses  
 Menetaskan Telur. Penebar  
 Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2012. Beternak Itik.  
 Kanisius. Yogyakarta.
- Sandjaja dan Atmarita. 2009. Kamus Gizi.  
 PT Kompas Media Nusantara.  
 Jakarta.
- Setioko, A. R. 1998. Penetasan telur itik di  
 indonesia. Wartazoa volume 7  
 nomor 2 tahun 1998. Balai  
 Penelitian Ternak. Bogor.
- Srigandono, B.1991. Ilmu Unggas Air.  
 Gadjah Mada University Press.  
 Yogyakarta.
- Suharno, B. 2008. Beternak Itik Secara  
 Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E., U, Atmomarsono, dan R.  
 Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar  
 Ternak Unggas. Penebar Swadaya.  
 Jakarta.
- Susilorini, T.E., M.E. Sawitri., dan  
 Muharlieni. 2008. Budidaya 22  
 Ternak Potensial. Penebar  
 Swadaya. Jakarta.