

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS
PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG**

**The Differences Of Drinking Vitamin B Complex Solution
On Hatching Eggs For Local Chicken**

¹⁾Apriyanto Bayu Arisandy, ²⁾Agustina Widyasworo Kunharjanti, ²⁾Eddy Trijana Sudani

Program Studi Ilmu Ternak, Universitas Islam Balitar
Universitas Islam Balitar Blitar
Jl. Mojopahit 4A Blitar

Email : Bayuarisandy488@gmail.com Agustina.Widyasworo@gmail.com eddytrijana@gmail.com

ABSTRACT

The research was conducted at Mrs. Sripurwanti's farm in Rejotangan Village, Rejotangan Sub-district, Tulung Agung Regency. The research was conducted from 1 March to 1 April 2017. The aim of the research to determine the difference in the solution of Vitamin B Complex to the results of domestic chicken include hatchability, mortality and hatching weight. Research material using selected 225 eggs of chicken eggs and Vitamin B Complex as many as 30 grains. The research method used is experiments with Completely Randomized Design (RAL). The study was divided into 5 treatments and 5 replications per repeat consisting of 9 eggs. Treatment consists of the addition of Vitamin B complex as much as 0, 45 mg, 90 mg, 135 mg, and 180 mg. The results are expected can provide information about alternative moisture enhancer ingredients namely Vitamin B Komplek. The results showed that vitamin B complex was not significant ($P > 0.05$) to hatchability, live eggs and die 2nd candling, mortality, and hatching weight. Vitamin B complex has significant effect ($P < 0.05$) on hatchability and mortality based on candling to 2. Result of the research can be concluded that giving Vitamin B Complex as much as 45 mg deserves to be additive addition of humidity because it can increase the percentage of hatchability by 15%

Key word : Vitamin B Complex, Hatch Result

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan awal pusat domestifikasi ayam di dunia selain di India dan Cina. Domestikasi ayam dimulai sekitar tahun 400 SM yaitu saat Agama Hindu mulai masuk ke Indonesia. Ayam memegang peranan penting pada upacara keagamaan pada saat itu, sampai saat ini memiliki posisi penting dalam kehidupan sosial masyarakat Indonesia. Ayam Kampung menjadi simbol sajian kehormatan pada upacara adat dan perkawinan. Selain itu daging ayam broiler, ayam petelur afkir, dan ayam pejantan petelur sepertinya tidak dapat menggantikan cita rasa daging ayam kampung. Hal ini dapat dilihat dari restoran – restoran yang bermenu ayam kampung tetap bertahan dan berkembang (Hartono dan Isman 2010)

Ayam kampung di Indonesia memiliki banyak julukan diantaranya ayam sayur, ayam buras, atau ayam lokal. Ayam pribumi ini juga memiliki banyak nama sesuai kampung halamannya misalnya ayam kedu dari Jawa Tengah, ayam pelung dari Jawa Barat, dan ayam nunukan dari Kalimantan Timur. Dua jenis ayam lokal Indonesia yaitu ayam ciparage dan ayam jantur dari Jawa Barat sudah dinyatakan punah, dari 36 jenis ayam lokal di Indonesia 80 % di antaranya sudah hampir punah. Sebagai contoh ayam sentul dari Ciamis Jawa Barat populasinya

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>
tidak lebih dari 200 ekor dan ayam tukang asal Kalimantan yang bahkan sudah sulit untuk ditemukan (Kusumaningtyas dkk, 2013).

Ayam Kampung umumnya memiliki postur tubuh ramping dengan perototan kompak dan padat sifat genotipe dan fenotipe Ayam Kampung masih sangat bervariasi, hal ini tampak pada warna bulu yang yaitu merah, kuning, hitam, coklat, putih, pola kolumbian dan lurik. Ayam Jawa Super (Ayam Joper) merupakan hasil silangan antara ayam betina ras petelur dengan ayam jantan yang memiliki genetik besar dan tinggi seperti Ayam Bangkok Vietnam tetapi ada yang mengawin silangkan dengan Ayam Kampung biasa dengan cara Inseminasi Buatan (IB) (Udjianto, 2016). Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan telur Ayam Joper.

Proses penetasan merupakan proses perkembangan embrio di dalam telur hingga menetas. Penetasan telur ayam buras dapat dilakukan secara alami menggunakan induk ayam buras atau ayam buras maupun secara buatan atau modern menggunakan mesin tetas (Cahyono, 2011). Suprijatna dkk (2008) menyatakan bahwa keberhasilan penetasan buatan ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain telur tetas, mesin tetas dan tata laksana penetasan atau manajemen.

Mesin tetas merupakan pengganti peran induk unggas dalam penetasan telur untuk menghasilkan anak unggas. Cara kerja mesin tetas pada prinsipnya meniru induk unggas saat mengerami telurnya, oleh karena itu mesin tetas yang baik harus mampu menciptakan kondisi seperti induk saat mengerami telurnya. Kondisi ideal tersebut dapat diciptakan dengan cara memperhatikan berbagai faktor diantaranya, sirkulasi udara, panas atau temperatur, dan kelembaban dalam ruang mesin tetas.

Temperatur optimal pada penetasan buatan berkisar (95-105) °F atau (35-40,5) °C (Suprijatna dkk, 2008) dan menurut Wakhid (2014) suhu yang optimal berkisar antara (37-39) °C. Hartono dan Isman (2011) mengatakan suhu penetasan ayam buras mengalami peningkatan seiring meningkatnya metabolisme di dalam tubuh embrio dimulai dari hari ke 1 36,67 °C sampai hari ke 17 menjadi (39,44-40) °C sampai ayam menetas. Menurut Suprijatna dkk (2008) menyatakan bahwa temperatur optimal untuk perkembangan embrio tidak sama untuk semua telur tergantung banyak faktor diantaranya, besar atau berat telur, kualitas kerabang, genetis, umur telur dan kelembaban udara dalam penetasan.

Menurut Hartono dan Isman (2010) kelembaban penetasan telur Ayam Kampung membutuhkan kelembaban sebesar (55-65)% sedangkan menurut Suprijatna dkk (2008) menyatakan bahwa kelembaban yang optimal pada penetasan ayam yaitu berkisar antara (50-60)%. Penyemprotan air berfungsi untuk mengganti air yang hilang pada saat pendinginan dan membantu pelapukan kulit telur sehingga mempermudah anak ayam memecahkan kulit telur. Penyemprotan Vitamin B Komplek berfungsi untuk mengoptimalkan perkembangan embrio selama penetasan sehingga kematian embrio dapat berkurang.

Vitamin B Komplek merupakan vitamin yang berfungsi memperbaiki stamina tubuh. Vitamin B Komplek yang mengandung asam folat, folat, folasin atau vitamin B₉ 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

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
pertumbuhan janin dan saat regenerasi sel secara cepat seperti pembentukan sel darah merah dan imun (Widyaningrum, 2012).

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan ibu Sripurwantidengan alamat Desa Rejotangan Kecamatan Rejotangan Kabupaten Tulung Agung dimulai dari tanggal 1 Maret sampai 1 April 2017.

2.2 Materi Penelitian

Materi penelitian ini menggunakan 600 butir telur Ayam Kampung dari peternak daerah Kabupaten Blitar, selanjutnya telur diseleksi menjadi 250 butir telur fertil. Mesin tetas yang digunakan adalah still air machines (mesin tetas dengan udara diam) dengan kapasitas sekitar (100-150) butir telur sebanyak 4 buah. Sumber panas yang digunakan adalah listrik dengan masing-masing – masing mesin tetas memiliki daya sebesar 100 watt atau total 400 watt untuk 4 mesin tetas. Setiap mesin tetas dilengkapi alat pengukur suhu dan kelembaban serta bawah rak telur diberi baki berisi air sebagai penghasil kelembaban. Untuk menetas telur diletakkan dalam rak bersekat yang terbuat dari kawat ram. Untuk mengetahui bobot tetas menggunakan timbangan dengan skala terkecil 0,01 gr. Peralatan untuk mengetahui fertilitas, infertil dan embrio yang mati adalah teropong telur buatan sendiri dengan lampu berdaya 50 watt. Pensil 2B digunakan untuk menomori telur, kain digunakan untuk membersihkan telur ayam joper. Formalin 40 % digunakan untuk desinfeksi mesin tetas. Alkohol 70 % digunakan untuk membersihkan kerabang telur. Kuas sebanyak 5 buah digunakan untuk menambah kelembaban telur dan media memberi larutan Vitamin B Komplek. Gelas ukur untuk mengukur banyaknya air yang digunakan untuk melarutkan Vitamin B Komplek. Vitamin B kompleks sebanyak 50 tablet sebagai bahan penelitian dengan cara dilarutkan kedalam air.

2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen. Berikut adalah beberapa kegiatan yang akan dilakukan pada penelitian ini :

a. Persiapan Mesin Tetas

Sebelum digunakan mesin tetas dibersihkan dan disuci hamakan dengan cara disemprot menggunakan formalin 40% sebanyak 200 ml dicampur dengan air sebanyak 10 liter air. Temperatur dan kelembaban mesin tetas diatur sesuai dengan kebutuhan penetasan telur ayam masa awal yaitu pada suhu 37°C dan pada kelembaban antara (50-65)%

b. Persiapan Telur Tetas

Persiapan telur dimulai dari pembersihan telur menggunakan kain lalu telur di sucihamakan menggunakan alkohol 70%. Telur diberi nomor dan tanda menggunakan pensil agar mudah saat pembalikan telur. Telur ditata di rak telur secara horizontal seperti posisi alami saat induk mengerami.

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

c. Peneropongan Telur

Peneropongan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada hari ke 7 dan hari ke 15. Peneropongan pertama bertujuan untuk mengetahui fertilitas telur. Peneropongan kedua bertujuan untuk melihat perkembangan embrio dalam telur dan mengeluarkan telur yang embrionya mati. Berikut adalah gambar candling telur

d. Pemberian Larutan Vitamin B Komplek

Pemberian Vitamin B Komplek menjadi 5 perlakuan seperti berikut :

P₀ : Perlakuan pengelapan telur ayam joper menggunakan air

P₁ : Perlakuan pengelapantelur ayam joper menggunakan larutan Vitamin B Komplek dengan dosis 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air.

P₂ : Perlakuan pengelapan telur ayam joper menggunakan larutan Vitamin B Komplek dengan dosis 2/4 tablet atau 90 mg untuk 100 ml air.

P₃ : Perlakuan pengelapantelur ayam joper menggunakan larutan Vitamin B Komplek dengan dosis 3/4 tablet atau 135 mg untuk 100 ml air.

P₄ : Perlakuan pengelapan telur ayam joper menggunakan larutan Vitamin B Komplek s dengan dosis 1 tablet atau 180 mg untuk 100 ml air.

Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Teknis pengelapan dilakukan saat pagi hari pada pukul 6.30 sebanyak 1-2 pengusapan setiap ulangan bersamaan dengan pembalikan dan pencatatan kelembaban dan suhu. Pengelapan dimulai pada hari ke 5 sesudah peneropongan. Jumlah telur dalam perlakuan dan ulangan akan disajikan dalam tabel berikut :

Pembalikan Telur serta Pencatatan Suhu dan Kelembababan,

Pembalikan telur mulai dilakukan pada hari ke 4 pembalikan telur sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pukul 06.30, 11.30, dan 18.00. Waktu pembalikan telur sama dengan waktu pencatatan suhu dan kelembaban. Pembalikan telur sebesar 180°

2.4 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan dari penelitian ini adalah Persentase Daya Tetas (%), persentase Mortalitas (%), dan Bobot Tetas (gr)

2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dan penentuan banyaknya pengulangan menggunakan rumus Federer (1977), apabila hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$), maka dilanjutkan dengan uji DMRT. Berikut beberapa rumus yang akan digunakan analisis data dalam penelitian ini

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

3. PEMBAHASAN

3.1 Daya Tetas

Rata - rata daya tetas yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebesar 54,67% dengan daya tetas terendah sebesar 46.66 % dan daya tetas tertinggi sebesar 64.45 %. Berikut adalah tabel daya tetas yang diperoleh dari penelitian :

Tabel 8.Rata-Rata Daya Tetas

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
P0	66,67	55,56	55,56	33,33	33,33	(48,89±14,91)
P1	77,78	77,78	33,33	55,56	77,78	(64,45±19,88)
P2	55,56	55,56	77,78	44,44	55,56	(57,78±12,17)
P3	33,33	55,56	66,67	55,56	66,67	(55,56±13,61)
P4	44,44	44,44	44,44	55,56	44,44	(46,66±4,97)
Rata-rata						(54,67±14,32)

Sumber: data primer yang diolah (2017)

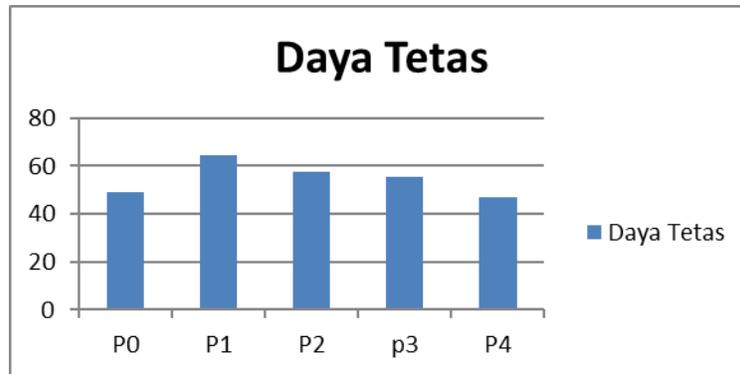
Adanya perbedaan sekitar 15% antara perlakuan yang diberi Vitamin B Komplek sebanyak 45 mg dengan perlakuan yang tanpa pemberian Vitamin B Komplek tetapi hal tersebut belum menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap daya tetas ayam kampung, hal ini diduga karena kemampuan mesin tetas seperti kestabilan naik turunnya suhu, kelembaban, sampai ventilasi relatif sama, manajemen atau tata laksana pengoperasian mesin tetas yang relatif sama dan telur yang digunakan relatif sama mulai dari bentuk, bobot sampai umur telur. Suprijatna dkk (2008) menyatakan bahwa keberhasilan penetasan dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu kualitas telur meliputi bobot telur, ketebalan kerabang dan bentuk telur, kemampuan mesin tetas meliputi suhu yang relatif stabil, kelembaban dan sirkulasi udara, manajemen penetasan yaitu kegiatan yang dilakukan selama penetasan seperti candling, pembalikan telur dan kontrol suhu. Magfhiroh (2015) menyatakan bahwa air dapat menjadi salah satu faktor dalam pelapukan kerabang telur (CaCO_3) yang sering disebut hidrolisis. Hidrolisis adalah proses pelapukan kimia yang disebabkan oleh air yang merusak komposisi dan ukuran kalsium sehingga mudah terlapuk. Penambahan Vitamin B Komplek tidak hanya bertujuan mempertahankan kelembaban selama proses penetasan, tetapi juga dapat mengoptimalkan perkembangan embrio di dalam telur sehingga pada saat pipping mampu memecahkan cangkang dengan mudah (Widyaningrum, 2012)

Daya tetas tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air hal ini diduga merupakan dosis yang tepat untuk bahan penambahan kelembaban pada penetasan telur ayam kampung. Pemberian Vitamin B Komplek pada dosis (90-180) mg untuk 100 ml diduga akan memberikan efek samping yang negatif pada perkembangan embrio. Menurut Magfhiroh (2015) kelebihan konsumsi Vitamin B Komplek memberikan efek negatif bagi tubuh dan kelebihan mengkonsumsi asam folat atau vitamin B9 akan menyebabkan gangguan sistem saraf dan berakibat pada kematian. Perlakuan yang hanya menggunakan air atau tanpa penambahan Vitamin B Komplek diduga mengalami keterlambatan

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B COMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

perkembangan pada masa awal penetasan karena banyaknya kematian embrio dimasa awal penetasan. Widyaningrum (2012) mengatakan fungsi dari asam folat adalah untuk mempercepat pertumbuhan janin dan regenerasi sel. Berikut adalah gambar diagram batang tentang daya tetas.



Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Gambar3.Diagram Batang Daya Tetas

Adanya daya tetas yang rendah tiap ulangan berasal dari ulangan yang berada di dekat pintu. Rendahnya daya tetas ini diduga karena telur yang berada didekat pintu mengalami penurunan suhu yang berlebih daripada ulangan yang lain hal ini terjadi akibat saat pemberian perlakuan, rak telur tidak dikeluarkan semua melainkan hanya dikeluarkan sebagian. Pemberian perlakuan memerlukan waktu yang cukup lama sekitar 10 menit lebih karena perlakuan bersamaan dengan pembalikan telur dan diduga suhu telur yang berada didekat pintu mengalami penurunan lebih dari 2 °C karena perlakuan dilakukan pada pagi hari, hal ini sependapat dengan pernyataan Hartono dan Isman (2013) yang menyatakan penurunan suhu sebesar 2 °C dapat menyebabkan kematian pada embrio. Berikut adalah lay out penempatan telur berdasarkan daya tetas:

Tabel 9.Lay Out Penelitian Berdasarkan Daya Tetas

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=33	P4U2=44	P3U1=33	P1U3=33	P2U4=44	
P1U2=78	P2U1=67	P4U3=44	P3U4=56	P0U4=33	
P3U2=56	P1U1=78	P2U3=78	P0U1=67	P4U5=44	
P2U2=56	P3U3=67	P0U2=56	P4U4=56	P1U5=78	
P4U1=44	P0U3=56	P1U4=56	P2U5=56	P3U5=67	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

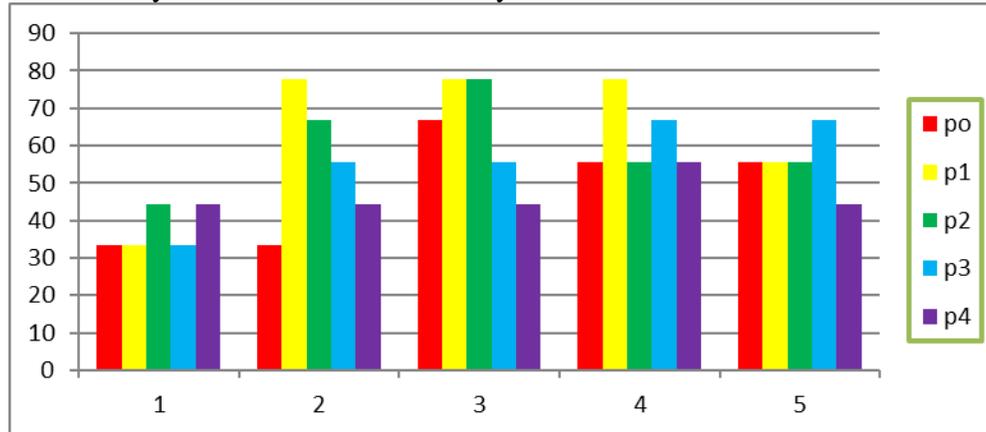
Keterangan :

P: merupakan perlakuan

U: merupakan ulangan

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B COMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Memperjelas gambar lay out diatas, berikut adalah diagram batang yang menjelaskan tentang presentase daya tetas berdasarkan letaknya :



Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Gambar 4. Presentase Daya Tetas Berdasarkan Tempatnya

Keterangan: Angka 1 merupakan tempat paling dekat dengan pintu disusul 2,3,4 dan 5

Rendahnya daya tetas selama penelitian diduga karena telur banyak yang mati pada hari sebelum candling ke 2 yang dilakukan pada hari ke 15 atau kematian pada umur (4-15) hal ini diduga karena umur telur sekitar 6 hari dan umur induk betina yang sudah mulai tua yaitu 18 bulan. berikut tabel jumlah telur yang hidup pada candling ke 2:

Tabel 10. Telur Yang Hidup Pada Candling Ke 2

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5		
P0	8	7	7	4	4	30	(66,67±1,87)
P1	7	9	4	6	8	34	(75,56±1,92)
P2	6	7	8	6	7	34	(75,56±0,84)
P3	5	7	7	7	8	34	(75,56±1,09)
P4	7	6	6	7	6	32	(71,11±0,55)
Rata-rata						164	(72,89±1,29)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data tersebut rata - rata telur yang bertahan hidup sampai candling ke 2 sebanyak 72,89 % dengan rata – rata tertinggi adalah sebesar 75,56 % dan terendah 66,67 %. Vitamin B Komplek juga tidak memberi pengaruh yang berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap banyak nya telur yang hidup pada candling ke 2. Perlakuan yang menggunakan bahan tambahan Vitamin B Komplek diduga mengalami perkembangan embrio dan metabolisme yang lebih baik dari pada perlakuan yang tanpa menggunakan bahan tambahan B Komplek. Menurut Maghfiroh (2015)

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

menyatakan bahwa Vitamin B Komplek dapat membantu metabolisme dan perkembangan embrio secara cepat.

Telur yang digunakan dalam penelitian ini sekitar 10 butir telur mengalami pembusukan pada masa (4-15) hari hal ini diduga karena telur berasal dari induk yang cukup tua sehingga kulit kerabang menjadi lebih tipis serta umur simpan telur sekitar 6 hari sehingga pori – pori kerabang telur semakin melebar dan hal tersebut mengakibatkan telur terkontaminasi mikroorganisme. Menurut Susanti (2015) semakin lama penyimpanan telur tetas maka pori-pori telur akan semakin melebar sehingga meningkatkan penetrasi mikroorganisme menjadi semakin besar sehingga kualitas telur tetas menurun. Hartono dan Isman (2013) menyatakan induk betina yang berumur lebih dari 55 minggu telur yang dihasilkan akan memiliki kerabang yang tipis dan rapuh. Kerabang yang tipis dan rapuh menyebabkan air masuk kedalam kantong udara melalui pori-porinya. Masuknya air akan diikuti oleh masuknya bakteri.

Penempatan telur dalam mesin tetas diduga juga mempengaruhi banyaknya telur yang hidup pada candling ke 2 karena telur yang berada di dekat pintu memiliki telur yang hidup paling sedikit yaitu 25 butir telur dan jumlah tertinggi berada ditengah yakni sebanyak 36 butir telur yang hidup hal ini diduga terjadi karena suhu mengalami penurunan yang berlebih saat pemberian perlakuan. Berikut adalah gambar lay out telur yang hidup pada candling ke 2

Tabel 11. Lay Out Penelitian Jumlah Telur Yang Hidup Candling Ke 2

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=4	P4U2=6	P3U1=5	P1U3=4	P2U4=6	
P1U2=9	P2U1=6	P4U3=6	P3U4=7	P0U4=4	
P3U2=7	P1U1=7	P2U3=8	P0U1=8	P4U5=6	
P2U2=7	P3U3=7	P0U2=7	P4U4=7	P1U5=8	
P4U1=7	P0U3=7	P1U4=6	P2U5=7	P3U5=8	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Paimin (2011) mengatakan periode kritis perlu dicermati karena bisa mengakibatkan kegagalan dalam penetasan. Masa kritis ada dua yaitu ada tiga hari setelah telur dimasukkan dan tiga hari terakhir sebelum telur menetas. Periode kritis kedua diakibatkan perubahan fisiologis embrio yang sudah sempurna menjelang penetasan. Alhakim dkk (2016) menyatakan bahwa 7 hari menjelang menetas merupakan masa – masa kritis bagi pertumbuhan embrio. Daya tetas berdasarkan candling ke 2 memiliki presentase rata – rata 74,56 % dengan rata – rata tertinggi 84,72% dan terendah sebesar 65,71 %. Berikut adalah tabel daya tetas berdasarkan candling ke 2

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Tabel 12. Daya Tetas Berdasarkan Candling Ke 2

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
P0	75,00	71,43	71,43	75,00	75,00	(73,57±1,96)
P1	100,00	77,78	75,00	83,33	87,50	(84,72±9,82)
P2	83,33	71,43	87,50	66,67	71,43	(76,07±8,87)
P3	60,00	71,43	85,71	71,43	75,00	(72,71±9,21)
P4	57,14	66,67	66,67	71,43	66,67	(65,71±5,22)
Rata-rata						(74,56±9,37)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data tersebut banyak telur yang menetas berdasarkan candling ke 2 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas ayam kampung berdasarkan candling ke 2. Daya tetas berdasarkan candling ke 2 bertujuan untuk melihat banyaknya anak ayam yang menetas setelah melewati masa kritis tahap kedua. Daya tetas tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air hal ini diduga merupakan dosis yang tepat untuk bahan penambahan kelembaban pada penetasan telur ayam kampung. Penambahan dosis Vitamin B Komplek mengakibatkan meningkatnya embrio yang mati pada masa kritis tahap kedua ini diduga karena pemberian larutan Vitamin B Komplek dengan dosis yang lebih tinggi mengakibatkan metabolisme tubuh menjadi lebih terpacu hal ini mempercepat proses susut tetas menjadi lebih tinggi.

Susanti (2015) menyatakan bahwa penyusutan berat telur selama proses pengeraman menunjukkan adanya perkembangan dan metabolisme embrio dengan adanya pertukaran gas vitas oksigen dan karbondioksida serta penguapan air melalui kerabang telur. Telur akan mengalami susut tetas sebesar (10-14) % dari berat telur karena penguapan air. Meningkatnya pemberian dosis Vitamin B Komplek yang digunakan sebagai bahan penambah kelembaban akan menyebabkan nilai susut yang menjadi lebih tinggi, Vitamin B Komplek dapat mempercepat pertumbuhan embrio, sehingga metabolisme embrio meningkat, hal ini akan menjadi salah satu penyebab tingginya penguapan air dari dalam telur. Penguapan air dari dalam telur yang terjadi pada proses penetasan dapat menjadi salah satu faktor tingginya susut tetas (Magfhiroh 2015).

Menurut Manggiasih (2015) penyusutan telur yang lebih tinggi menunjukkan perkembangan yang lebih besar namun apabila melebihi normal embrio akan mengalami dehidrasi bahkan kematian yang tinggi. Susut tetas dipengaruhi oleh suhu, Susanti (2015) menambahkan susut tetas juga dipengaruhi oleh berat telur dan ketebalan kerabang telur. Berikut adalah tabel rata-rata daya tetas:

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

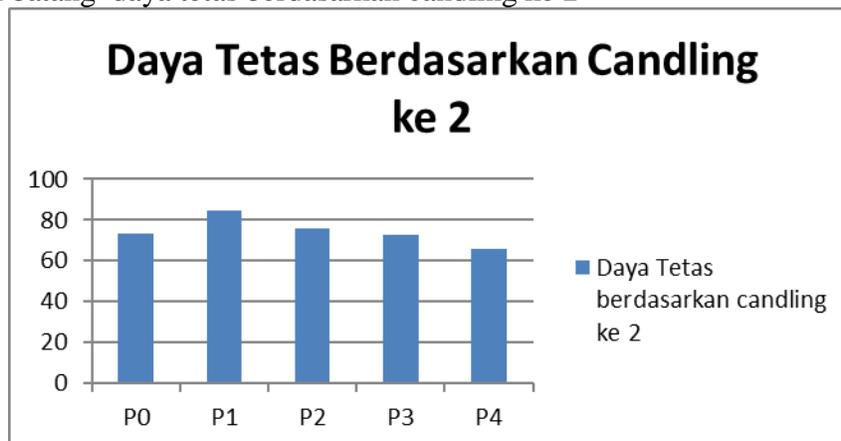
Tabel 13. Rata-Rata Daya Tetas Berdasarkan Candling Ke 2

Perlakuan	Daya Tetas	Notasi
P0	(73,57±1,96)	A
P1	(84,72±9,82)	B
P2	(76,07±8,87)	AB
P3	(72,71±9,21)	A
P4	(65,71±5,22)	A

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata

Berdasarkan data diatas ada dua perlakuan yang paling baik yaitu perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air dan perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/2 tablet atau 90 mg untuk 100 ml air. Tetapi perlakuan terbaik yaitu perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air karena perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang paling optimum dalam mempertahankan kehidupan embrio saat melewati masa kritis tahap kedua. Perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/4 tablet atau 45 mg untuk 100 ml air lebih sedikit daripada perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1/2 tablet atau 90 mg untuk 100 ml air jadi lebih efisien penggunaannya. Penelitian yang dilakukan Widyaningrum (2012) memberikan hasil daya tetas yang baik dengan pemberian 5 butir Vitamin B Komplek yang dilarutkan pada 1 liter air dan penelitian Maghfiroh (2015) memberikan hasil yang baik pada pemberian 4 gram Vitamin B Komplek yang dilarutkan pada 1 liter air, sedangkan pada penelitian ini hasil terbaik didapat pada perlakuan 1/4 tablet atau 45 mg yang dilarutkan ke dalam 100 ml air sama dengan 0,45 g atau 2,5 tablet Vitamin B Komplek dilarutkan kedalam 1 liter air. Perbedaan dosis ini di duga disebabkan oleh jenis unggas, berat telur, tebal cangkang, umur induk betina dan lama simpan telur. Berikut adalah diagram batang daya tetas berdasarkan candling ke 2



Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Gambar 5. Diagram Batang Daya Tetas Candling Ke 2

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Pemberian perlakuan menyisakan 2 hari karena perlakuan sampai umur 17 hari dan jumlah telur sudah berkurang sehingga lama perlakuan bisa lebih cepat hal ini menyebabkan suhu dalam mesin tetas menjadi lebih stabil dan tidak menyebabkan pengaruh yang besar terhadap daya tetas. Berikut adalah lay out penelitian berdasarkan daya tetas candling ke 2 :

Tabel 14. Lay Out Daya Tetas Berdasarkan Candling Ke 2

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=75	P4U2=67	P3U1=60	P1U3=75	P2U4=67	
P1U2=78	P2U1=83	P4U3=67	P3U4=71	P0U4=75	
P3U2=71	P1U1=100	P2U3=88	P0U1=75	P4U5=67	
P2U2=71	P3U3=86	P0U2=71	P4U4=71	P1U5=88	
P4U1=57	P0U3=71	P1U4=71	P2U5=71	P3U5=75	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

3.2 Mortalitas

Rata - rata mortalitas yang diperoleh dari penelitian adalah 45,33% dengan mortalitas terendah sebesar 35,55% dan mortalitas tertinggi sebesar 53,34 %. Berikut adalah tabel mortalitas yang di peroleh dari penelitian

Tabel 15. Rata-Rata Mortalitas Embrio

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
P0	33,33	44,44	44,44	66,67	66,67	(51,11±14,91)
P1	22,22	22,22	66,67	44,44	22,22	(35,55±19,88)
P2	44,44	44,44	22,22	55,56	44,44	(42,22±12,17)
P3	66,67	44,44	33,33	44,44	33,33	(44,44±13,61)
P4	55,56	55,56	55,56	44,44	55,56	(53,34±4,97)
Rata-rata						(45,33±14,32)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Hasil dari penelitian menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap mortalitas embrio ayam kampung meskipun terdapat perbedaan sekitar 15 % antara pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 45 mg dengan perlakuan tanpa penambahan Vitamin B Komplek , hal ini diduga karena kemampuan mesin tetas seperti kestabilan naik turunnya suhu, kelembaban, sampai ventilasi yang relatif sama, manajemen atau tata laksana pengoperasian mesin tetas yang relatif sama dan telur yang digunakan relatif sama mulai dari bentuk, bobot sampai umur telur.

Keberhasilan penetasan dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu kualitas telur meliputi bobot telur, ketebalan kerabang dan bentuk telur, kemampuan mesin tetas meliputi suhu yang relatif

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

stabil, kelembaban dan sirkulasi udara, manajemen penetasan yaitu kegiatan yang dilakukan selama penetasan seperti candling, pembalikan telur dan kontrol suhu (Suprijatna dkk,2008).

Mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1 tablet atau 180 mg untuk 100 ml air hal ini diduga pada dosis ini embrio mengalami over dosis karena terlalu dipacu pertumbuhan dan metabolismenya sehingga mengakibatkan proses susut tetas yang berlebih dan hal ini mengakibatkan kematian berlebih pada periode setelah candling ke 2. Menurut Maghfiroh (2015) efek dari penambahan pemberian dosis Vitamin B Komplek akan mengakibatkan proses susut tetas menjadi lebih besar, Manggiasih (2015) menambahkan bahwa proses susut tetas yang tinggi menandakan perkembangan embrio yang besar tetapi apabila melebihi normal embrio akan mengalami dehidrasi dan kematian

Perlakuan yang hanya menggunakan air atau tanpa penambahan Vitamin B Komplek menempati posisi ke 2 tertinggi dalam mortalitas hal ini diduga embrio mengalami keterlambatan perkembangan pada masa awal penetasan karena ditemukan banyak embrio yang mati dimasa awal penetasan. Hal ini seperti pernyataan Widyaningrum (2012) yang mengatakan bahwa fungsi dari Asam Folat adalah untuk mempercepat pertumbuhan janin dan regenerasi sel.

Perlakuan terbaik yaitu perlakuan yang menunjukkan mortalitas rendah adalah perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 45 mg hal ini diduga merupakan dosis yang tepat untuk mengurangi mortalitas ayam kampung selama penetasan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Maghfiroh (2015) yang menyatakan bahwa pemberian dosis yang pas dalam pemberian Vitamin B Komplek akan mengurangi jumlah kematian embrio

Adanya mortalitas yang tinggi tiap ulangan diduga berasal dari ulangan yang berada di dekat pintu. Tingginya mortalitas ini diduga karena telur yang berada didekat pintu mengalami penurunan suhu yang berlebih daripada ulangan yang lain hal ini terjadi akibat saat pemberian perlakuan, rak telur tidak dikeluarkan semua melainkan hanya dikeluarkan sebagian.

Pemberian perlakuan memerlukan waktu yang cukup lama sekitar 10 menit lebih karena perlakuan bersamaan dengan pembalikan telur dan diduga suhu telur yang berada didekat pintu mengalami penurunan lebih dari 2 °C karena perlakuan dilakukan pada pagi hari, hal ini sependapat dengan pernyataan Hartono dan Isman (2013) yang menyatakan penurunan suhu sebesar 2 °C dapat menyebabkan kematian pada embrio. Berikut adalah lay out penempatan telur berdasarkan Mortalitas

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

Tabel 16. Lay Out Mortalitas

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=67	P4U2=56	P3U1=44	P1U3=67	P2U4=56	
P1U2=22	P2U1=44	P4U3=56	P3U4=44	P0U4=67	
P3U2=44	P1U1=22	P2U3=22	P0U1=33	P4U5=56	
P2U2=44	P3U3=33	P0U2=44	P4U4=44	P1U5=22	
P4U1=56	P0U3=44	P1U4=44	P2U5=44	P3U5=33	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Tingginya mortalitas selama penelitian diduga karena telur banyak yang mati pada candling ke 2 yang dilakukan pada hari ke 15 atau kematian pada umur (4- 15) hal ini diduga karena umur telur sekitar 6 hari dan umur induk betina yang sudah mulai tua yaitu 18 bulan. berikut tabel jumlah telur yang mati pada candling ke 2:

Tabel 17. Mortalitas embrio Candling Ke 2

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	persentase
	1	2	3	4	5		
P0	1	2	2	5	5	15	(33,33±1,87)
P1	2	0	5	3	1	11	(24,44±1,92)
P2	3	2	1	3	2	11	(24,44±0,84)
P3	4	2	2	2	1	11	(24,44±1,09)
P4	2	3	3	2	3	13	(28,89±0,55)
Rata-rata						61	(27,11±1,29)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data tersebut rata - rata telur yang mati sampai candling ke 2 sebanyak 27,11% dengan rata – rata tertinggi sebesar 33,33 % dan terendah 24,44 %. Vitamin B Komplek juga tidak memberi pengaruh yang berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap banyaknya telur yang mati pada candling ke 2. Perlakuan yang menggunakan bahan tambahan Vitamin B Komplek diduga mengalami perkembangan embrio dan metabolisme yang lebih baik dari pada perlakuan yang tanpa menggunakan bahan tambahan B Komplek. Menurut Maghfiroh (2015) menyatakan Vitamin B Komplek dapat membantu metabolisme dan perkembangan embrio secara cepat. Telur yang digunakan dalam penelitian ini sekitar 10 butir telur mengalami pembusukan pada masa 4-15 hari hal ini diduga karena telur berasal dari induk yang cukup tua sehingga kulit kerabang menjadi lebih tipis serta umur simpan telur yang telah 6 hari sehingga pori – pori kerabang telur semakin melebar mengakibatkan telur terkontaminasi mikroorganisme. Menurut Susanti (2015) semakin lama penyimpanan telur tetas maka pori-pori akan semakin melebar

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B COMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

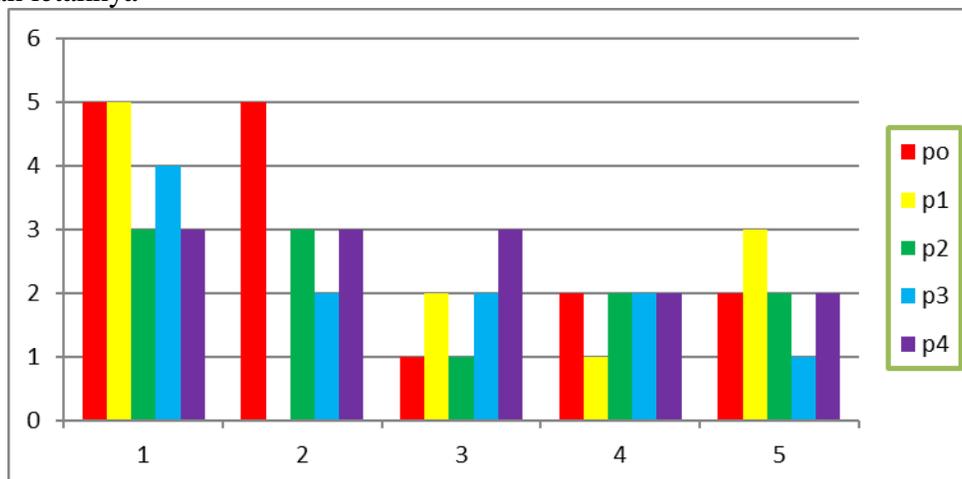
Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

sehingga penetrasi mikroorganisme semakin besar sehingga kualitas telur tetas menurun. Hartono dan Isman (2013) menyatakan induk betina yang berumur lebih dari 55 minggu telur yang dihasilkan akan memiliki kerabang yang tipis dan rapuh. Kerabang yang tipis dan rapuh menyebabkan air masuk kedalam ke dalam kantong udara melalui pori-porinya. Masuknya air akan diikuti oleh masuknya bakteri. Penempatan telur dalam mesin tetas diduga juga mempengaruhi banyaknya telur yang mati pada candling ke 2 karena telur yang berada di dekat pintu memiliki mortalitas paling banyak yaitu 20 butir telur dan jumlah terendah berada ditengah yakni sebanyak 9 butir telur yang mati hal ini diduga terjadi karena suhu mengalami penurunan yang berlebih saat pemberian perlakuan. Berikut adalah lay out mortalitas padacandling ke 2 Tabel 18. Lay out jumlah telur mati candling ke 2

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=5	P4U2=3	P3U1=4	P1U3=5	P2U4=3	
P1U2=0	P2U1=3	P4U3=3	P3U4=2	P0U4=5	
P3U2=2	P1U1=2	P2U3=1	P0U1=1	P4U5=3	
P2U2=2	P3U3=2	P0U2=2	P4U4=2	P1U5=1	
P4U1=2	P0U3=2	P1U4=3	P2U5=2	P3U5=1	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Memperjelas gambar lay out diatas, berikut adalah diagram batang tentang presentase mortalitas berdasarkan letaknya



Gambar 6. Diagram Batang Jumlah Telur Mati Candling Ke 2

Keterangan: Angka 1 merupakan tempat paling dekat dengan pintu disusul 2,3,4 dan 5

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Penghitungan mortalitas berdasarkan candling ke 2 bertujuan untuk melihat banyaknya anak ayam yang mati karena gagal melewati masa kritis tahap kedua. Hal ini perlu dicermati karena pada masa ini merupakan masa yang menyebabkan meningkatnya kematian embrio. Paimin (2011) mengatakan bahwa periode kritis perlu dicermati karena hal ini bisa mengakibatkan kegagalan dalam penetasan. Masa kritis ada dua yaitu ada tiga hari setelah telur dimasukkan dan tiga hari terakhir sebelum telur akan menetas. Periode kritis kedua diakibatkan perubahan fisiologis embrio yang sudah sempurna menjelang penetasan. Mortalitas berdasarkan candling ke 2 memiliki rata-rata persentase 25,44 % dengan rata-rata tertinggi 34,29 % dan terendah sebesar 15,28 %. Berikut adalah tabel mortalitas berdasarkan candling ke 2

Tabel 19. Persentase Mortalitas berdasarkan Candling Ke 2

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
P0	25,00	28,57	28,57	25,00	25,00	(26,43±1,96)
P1	0,00	22,22	25,00	16,67	12,50	(15,28±9,82)
P2	16,67	28,57	12,50	33,33	28,57	(23,93±8,87)
P3	40,00	28,57	14,29	28,57	25,00	(27,29±9,21)
P4	42,86	33,33	33,33	28,57	33,33	(34,29±5,22)
Rata-rata						(25,44±9,37)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data tersebut banyak telur yang menetas berdasarkan candling ke 2 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap mortalitas ayam kampung berdasarkan candling ke 2. Mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1 tablet atau 180 mg untuk 100 ml air hal ini diduga merupakan dosis yang terlalu tinggi untuk bahan penambahan kelembaban pada penetasan telur ayam kampung. Penambahan dosis Vitamin B Komplek mengakibatkan telur mengalami metabolisme yang berlebih sehingga chorioallantoic akan mengering yang kemudian digantikan oleh gas CO_2 ke dalam telur yang menyebabkan kematian telur dan gagal menetas (Maghfiroh, 2015).

Selain karena daya susut yang tinggi mortalitas embrio diduga juga dipengaruhi oleh banyaknya Vitamin B Komplek yang dicampurkan ke dalam air sehingga tidak mudah terlarut dan mengakibatkan endapan. Endapan-endapan ini bertambah terus dengan seiring dengan banyak pemberian perlakuan. Endapan-endapan ini diduga menutupi pori-pori kerabang telur sehingga sirkulasi di dalam telur menjadi terganggu. Hal ini terbukti dari pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 1 butir atau 180 mg mengakibatkan mortalitas tertinggi.

Kerabang telur memiliki fungsi sebagai pertukaran gas O_2 dan CO_2 atau digunakan untuk embrio bernafas akan tetapi melalui pori-pori kerabang telur bibit penyakit dapat masuk ke dalam telur dan menyebabkan embrio gagal menetas. Ketebalan telur juga berpengaruh terhadap keefektifan masuknya bahan sanitasi ke dalam telur. Selain itu bahan sanitasi yang terlalu pekat juga dapat mempengaruhi kematian embrio karena menutupi pori-pori telur sehingga menutupi

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B COMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

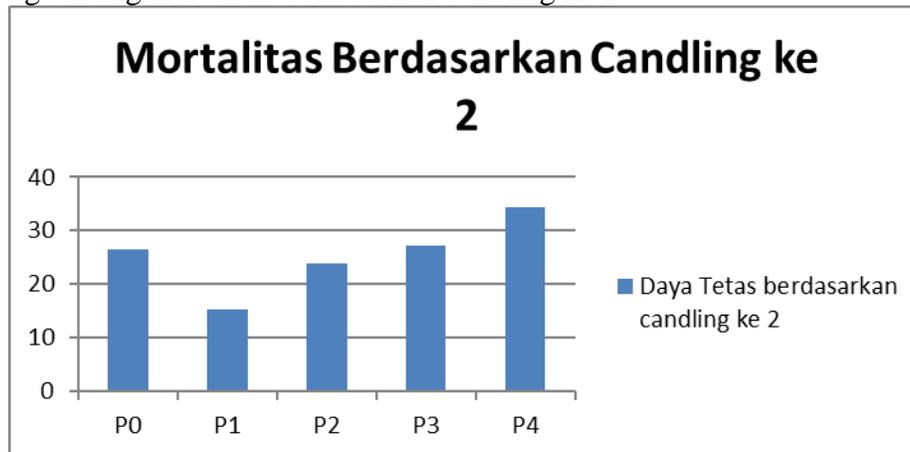
saluran pernafasan telur (Septiyani dkk, 2015). Berikut adalah tabel rata-rata persentase berdasarkan candling ke 2

Tabel 20. Rata-Rata Persentase Mortalitas Berdasarkan Candling Ke 2

Perlakuan	Mortalitas	Notasi
P0	26.43	B
P1	15.28	A
P2	23.93	AB
P3	27.29	B
P4	34.29	B

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data di atas ada 4 perlakuan yang paling banyak menimbulkan mortalitas yaitu perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 0,135 mg, dan 180 mg, pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 0 mg diduga akan menyebabkan perkembangan embrio menjadi kurang terpacu sedangkan pemberian 135 dan 180 mg diduga akan menyebabkan proses susut tetas yang berlebih sehingga menyebabkan dehidrasi bahkan mortalitas yang tinggi. Perlakuan yang Mortalitas nya paling kecil yaitu perlakuan dengan penambahan 45 dan 90 mg, hal ini diduga karena dosis tersebut merupakan dosis yang tepat untuk menekan angka Mortalitas . Penelitian ini juga sesuai penelitian yang dilakukan Maghfiroh (2015) dan Widyaningrum (2012) pemberian larutan Vitamin B Komplek yang sesuai dosis akan menurunkan angka Mortalitas. Berikut adalah diagram batang tentang mortalitas berdasarkan candling ke 2



Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Gambar 7. Diagram Batang Mortalitas Berdasarkan Candling Ke 2

Kematian terbesar pada penelitian ini terjadi pada hari ke 4 sampai hari ke 14 atau periode sebelum candling ke 2 hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Nandra dkk (2014) tentang mortalitas terbesar terjadi pada masa kritis yaitu pada 3 hari pertama penetasan dan 3 hari sebelum jangka waktu penetasan. Hal ini diduga perlakuan hanya menyisakan 2 hari karena

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG.

Aves: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

perlakuan hanya sampai telur berumur 17 hari dan jumlah telur sudah berkurang sehingga lama perlakuan bisa berkurang hal ini menyebabkan suhu dalam mesin tetas menjadi lebih stabil pada periode kritis tahap ke 2. Kematian besar di periode 4 hari sampai 14 hari juga diduga karena telur banyak yang berusia lebih 5 hari sehingga telur menjadi lebih encer hal ini menyebabkan calaza akan mudah putus pada periode tersebut (Hartono dan Isman 2013). Berikut adalah tabel tentang perbandingan mortalitas sebelum dan sesudah telur di candling ke 2

Tabel 21. Perbandingan Mortalitas

Perlakuan	Jumlah		Presentase	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
P0	15	8	(33,33±1,87)	(26,43±1,96)
P1	11	5	(24,44±1,92)	(15,28±9,82)
P2	11	8	(24,44±0,84)	(23,93±8,87)
P3	11	9	(24,44±1,09)	(27,29±9,21)
P4	13	11	(28,89±0,55)	(34,29±5,22)
Jumlah	61	41		
Rata-rata			(27,11±1,29)	(25,44±9,37)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Berdasarkan data diatas jumlah telur yang mati itu menurun antara sebelum dengan sesudah candling tetapi dilihat dari persentasenya ada perlakuan yang meningkat persentase kematiannya yaitu perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 135 mg dan 180 mg. Hal ini menguatkan dugaan tentang adanya susut tetas yang berlebih dan endapan-endapan yang menutupi pori-pori kerabang telur yang berfungsi untuk saluran repirasi embrio. Untuk memperjelas bahwa suhu pada hari setelah candling ke 2 itu lebih stabil dapat dilihat dari lay out presentase mortalitas embrio berdasarkan candling ke2

Tabel 22. Lay Out Persentase Mortalitas berdasarkan Candling Ke 2

Mesin Tetas I		Mesin Tetas II		Mesin Tetas III	
P0U5=75	P4U2=57	P3U1=60	P1U3=75	P2U4=67	
P1U2=78	P2U1=83	P4U3=67	P3U4=71	P0U4=75	
P3U2=71	P1U1=100	P2U3=88	P0U1=75	P4U5=80	
P2U2=71	P3U3=86	P0U2=71	P4U4=71	P1U5=88	
P4U1=57	P0U3=71	P1U4=71	P2U5=71	P3U5=75	

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

3.3 Bobot Tetas

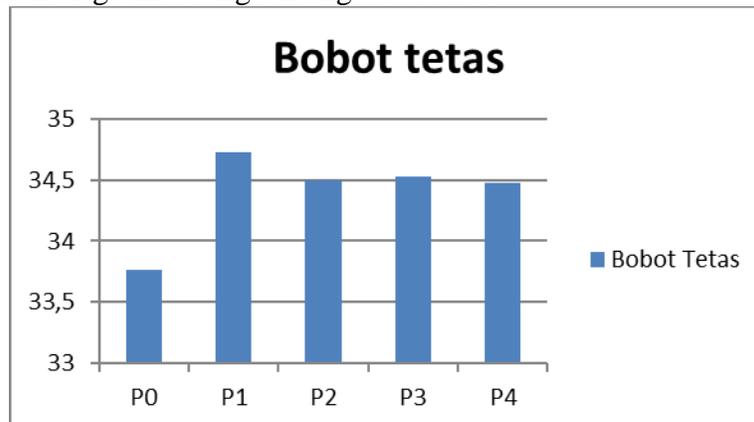
Bobot tetas yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki rata-rata 34.39 % dengan nilai rata-rata tertinggi sebesar 34.72 % dan nilai rata-rata terendah sebesar 33.76 %. Bobot tetas akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 23. Rata-Rata Bobot Tetas

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
P0	33,80	33,94	31,62	37,05	32,39	(33,76±2,08)
P1	33,53	34,26	34,37	35,24	36,19	(34,72±1,02)
P2	34,52	35,49	33,20	36,06	33,18	(34,49±1,31)
P3	32,76	36,84	32,64	33,33	37,09	(34,53±2,24)
P4	34,04	34,27	33,53	34,02	36,50	(34,47±1,17)
Rata-rata						(34,39±1,53)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2017)

Hasil dari penelitian menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap mortalitas embrio ayam kampung meskipun terdapat perbedaan sekitar 15 % antara pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 45 mg dengan perlakuan tanpa penambahan Vitamin B Komplek, hal ini diduga karena faktor-faktor yang mempengaruhi bobot tetas seperti berat telur, suhu dan kelembaban sudah seragam atau koefisien keragaman dibawah 10%. Widyaningrum (2012) mengatakan bahwa hal-hal yang mempengaruhi bobot tetas antara lain kelembaban, suhu, dan berat telur. Sedangkan Mahi dkk (2012) mengatakan bobot telur akan mempengaruhi bobot tetas karena adanya perbedaan jumlah kuning dan putih telur. Semakin besar bobot telur maka kandungan putih dan kuning telur akan semakin besar, dimana putih dan kuning telur tersebut merupakan makanan bagi embrio di dalam telur. Untuk memperjelas tabel tentang bobot tetas berikut akan disajikan diagram batang tentang bobot tetas:



Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Gambar 8. Diagram Batang Bobot Tetas

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

Vitamin B Komplek berfungsi mengoptimalkan perkembangan metabolisme embrio, hal ini berdasarkan penelitian ini yang perlakuan tanpa pemberian larutan Vitamin B Komplek mengalami kematian di usia telur (4-14) hari yang diduga karena pertumbuhan embrio yang kurang optimal. Serta perlakuan yang menggunakan 1 butir Vitamin B Komplek atau 180 mg mengalami banyak kematian di usia 14 hari sampai menetas tetapi Vitamin B Komplek berpengaruh tidak nyata hal ini diduga karena Vitamin B Komplek tidak bisa mempengaruhi kandungan putih dan kuning telur dan kelembaban, seperti yang dikatakan Mahi dkk (2012).

Septiyani dkk (2016) mengatakan bahwa suhu yang berada diatas optimum selama penetasan akan menghasilkan anak itik yang lebih kecil karena dehidrasi. Widyaningrum (2012) mengatakan kelembaban yang terlalu tinggi akan menghasilkan anak ayam yang lebih berat dan lembek pada daerah abdomen. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Widyaningrum (2012) yang mengatakan bahwa Vitamin B Komplek tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tetas karena yang berpengaruh dengan bobot tetas adalah faktor lain yaitu berat telur, suhu dan kelembaban.

3.4 Fertilitas

Telur yang digunakan dalam penelitian ini memiliki fertilitas rendah yaitu 38,33 % atau 230 butir telur yang fertil dari 600 butir telur yang masuk. Banyaknya telur infertil dan mortalitas di usia kurang 5 hari diduga karena beberapa hal berikut

- a) Umur induk betina sudah mencapai 18 bulan dan telur berumur 6 hari tanpa penyimpanan yang baik. Umur induk yang telah mencapai usia 18 bulan mengakibatkan kulit kerabang telur terlalu tipis sehingga telur mudah retak dan telur menyerap air saat kelembaban tinggi selain itu cangkang yang tipis juga akan meningkatkan peluang telur terserang mikroorganisme pembusuk (Hartono dan Isman, 2013).
- b) Penyimpanan yang tidak baik adalah telur dari pengepul diduga hanya dikumpulkan saja dan tanpa melalui perlakuan penyimpanan yang baik seperti tidak di suci hamakan terlebih dahulu seperti pengelapan menggunakan alkohol kadar 70 % maupun menggunakan fumigasi dan penyimpananan hanya menggunakan suhu ruang sehingga menurunkan fertilitas dan meningkatkan mortalitas pada telur umur kurang 5 hari hal ini terjadi karena meningkatnya peluang telur untuk terinfeksi oleh bakteri. Menurut Suprijatna dkk (2008) menyatakan bahwa penyimpanan telur tetas yang tidak baik dapat mengakibatkan fertilitas telur menurun bahkan mampu menurunkan daya tetas telur.
- c) Telur diduga banyak yang berumur 6 hari. Telur yang berumur lebih dari 5 hari mengakibatkan putih telur menjadi lebih encer sehingga tali pengikat kuning telur (*chalaza*) mudah putus, jika tali *chalaza* putus kematian embrio juga akan meningkat (Hartono dan Isman, 2013).

Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B KOMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut :

- a) Perbedaan pemberian larutan Vitamin B Komplek menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap hasil tetas ayam kampung yang meliputi persentase daya tetas, persentase Mortalitas , dan bobot tetas
- b) Perbedaan pemberian larutan Vitamin B Komplek menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase daya tetas dan mortalitas berdasarkan candling ke 2
- c) Perlakuan pemberian Vitamin B Komplek sebanyak 45 mg layak dijadikan bahan tambahan penambah kelembaban karena mampu meningkatkan persentase daya tetas sebesar 15 %

DAFTAR PUSTAKA

- Alhakim, F.H. Dkk. 2016. Pengaruh Ekstrak Daun Kersen Terhadap Daya Tetas Dan Mortalitas Telur Itik Hibrida. Universitas Brawijaya. Malang
- Aziz, K.A. 2015. Mengetahui Umur Telur. <http://www.kosim.web.id/2015/09/mengetahui-umur-telur-apakah-1-3-hari-4.html>. diakses 12 oktober 2017
- Cahyono, B. 2011. Pembibitan Itik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Dewanti, R. 2014. Pengaruh Bobot dan Frekuensi Pemutaran Telur terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Itik Lokal. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Gunawan, H. 2001. Pengaruh Bobot Telur Terhadap Daya Tetas serta Hubungan antara Bobot Telur dan Bobot Tetas Itik Mojosari. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Hadi, D.R. 2014. Teknologi Baru Mitra Jaya. **Error! Hyperlink reference not valid..** diakses pada 12 Oktober 2017
- Hartono, T dan Isman. 2013. Kiat Sukses Menetaskan Ayam. PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Indrawati, E. 2012. Fertilitas, Daya Hidup Embrio, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Ras Hasil Inseminasi Buatan dengan Ayam Tolaki. Jurnal. Universitas Haluoleo, Kendari.
- Komarudin. 2007. Penampilan Anak Itik yang Dipelihara berdasarkan Kelompok Bobot Tetas Kecil, Besar dan Campuran. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kusumanungtyas, P. Dkk. 2013. Ayam Kampung . Penebar Swadaya. Jakarta
- Lee, J.L and E. R Hayes 2007. Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan. Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Magfiroh, F. 2015. Pengaruh Dosis Larutan Vitamin B Kompleks Sebagai Bahan Penyemprotan Telur Itik Tegal Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas dan Kematian Embrio. Universitas Lampung, Lampung. Jurnal vol 3 (4)
- Mahi, M. 2012. Pengaruh Bentuk Telur dan Bobot Telur Terhadap Jenis Kelamin, Bobot Tetas dan Lama Tetas Burung Puyuh. Universitas Brawijaya, Malang.
- Marcdante, K. J. Et All. 2013. Nelson Ilmu Kesehatan Anak. Elsevier. Amsterdam

- Arisandi, A. B., Widyasworo, K. A., & Sudani, E. T. (2018). PERBEDAAN PEMBERIAN LARUTAN VITAMIN B COMPLEKS PADA TELUR TETAS TERHADAP HASIL TETAS AYAM KAMPUNG. *Aves: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.35457/Aves.V12i1.1132>
- Mianggiasih, N.N. 2015. Susut Telur Lama dan Bobot Tetas Itik Lokal Berdasarkan Pengaturan Temperatur Mesin Tetas. Universitas Padjadjaran, Bandung
- Nandhra, I.P., E. Sudjarwo dan A.A. Hamiyanti. 2014. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle linn*) Pada Pencelupan Telur Tetas Itik Mojosari Terhadap Daya Tetas Dan Mortalitas Embrio. Universitas Brawijaya. Malang
- Paimin, F.B. 2011. Membuat dan Mengelola Mesin Tetas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Purwanti, S. Dkk. 2009. Analisis Partial Diallel Cross Sifat Kuantitatif dari Tiga Bangsa Ayam. Universitas Diponegoro dan University of the ryukus i senbaru, Semarang
- Rusandih. 2001. Susut Tetas dan Jenis Kelamin Itik Mojosari Berdasarkan Klasifikasi Bobot Dan Indeks Telur. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Septiyani, D., H. Prakoso dan Warnoto. 2015. Pengaruh Sanitasi Dengan Metode Pengelapan Pada Penetasan Telur Itik Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L*) Terhadap Daya Tetas Dan Mortalitas Embrio. Universitas Bengkulu, Bengkulu
- Suhaemi, Z. 2011. Metode Penelitian dan Rancangan Percobaan. Fakultas Pertanian Taman Siswa Padang. Padang
- Sumardjo, D. 2009. Pengantar kimia. Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Bogor
- Susanti, I. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas Telur Ayam Arab. Universitas Lampung. Lampung
- Udjianto, A. 2016. Berternak Ayam Kampung KUB. PT Agromedia Pustaka, Jakarta
- Wakhid, A. 2014. Membuat Sendiri Mesin Tetas. PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Widyaningrum, A.E. 2012. Pengaruh Jenis Bahan dan Frekuensi Penyemprotan Terhadap Daya Tetas, Bobot Tetas, Dead Embryo Telur Itik Cambell. Jurnal. Universitas Brawijaya, Malang