

## LAMA PENYIMPANAN DAN TEMPERATUR PENETASAN TERHADAP DAYA TETAS TELUR PUYUH

*Old Storage And Temperature Establishment To Power Effects Of Eggs*

**Herizal<sup>1)</sup> drh. Zulfikar. M.Si**

<sup>1</sup>Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

<sup>2</sup>Dosen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

### ABSTRAK

Penetasan adalah kegiatan pembibitan untuk mempertahankan serta meningkatkan populasi ternak puyuh dengan menggunakan mesin tetas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh lama penyimpanan telur dan temperatur penetasan terhadap daya tetas telur puyuh serta untuk mengukur lama penyimpanan telur dan suhu yang ideal dalam penetasan telur puyuh. Penelitian ini dilakukan di Desa Pante Gajah Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 17 Januari 15 sampai dengan 17 Februari 2016. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 4 yang diulangi sebanyak 2 kali, dimana: faktor A lama simpan:  $a_1 = 3$  hari,  $a_2 = 6$  hari dan  $a_3 = 9$  hari, dan faktor B temperatur penetasan:  $b_1 = 37,5^\circ\text{C}$ ,  $b_2 = 38^\circ\text{C}$ ,  $b_3 = 38,5^\circ\text{C}$  dan  $b_4 = 39^\circ\text{C}$ . Parameter yang diamati adalah daya tetas, mortalitas, dan berat tetas. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata daya tetas dan mortalitas menunjukkan adanya interaksi ( $P < 0.05$ ) pada setiap perlakuan dan rata-rata berat tetas tidak menunjukkan adanya interaksi ( $P > 0.05$ ) pada setiap perlakuan. Perlakuan terbaik pada penelitian ini terdapat perlakuan A1B3 dengan lama simpan telur selama 3 hari dan suhu penetasan  $38,5^\circ\text{C}$ , dapat meningkatkan daya tetas sebesar 100%, mortalitas 0% dan berat tetas 8,26 gram/ekor.

**Kata Kunci:** Berat Tetas, Daya Tetas, Mortalitas, Telur Puyuh

### ABSTRACT

*Hatching is a nursery to maintain and improve the livestock population of quail using the incubator. This study aimed to obtain the effect of long term storage and eggs hatching temperature to hatching quail eggs and to measure egg storage time and temperature are ideal in hatching quail eggs. This research was conducted in Pante Gajah, Peusangan Subdistrict Bireuen Regency of Aceh Province. Research was started on 17 January 2016 until 17 February 2016. This study used a completely randomized design (CRD) factorial 3 x 4 were repeated 2 times, where the first factor (A) is the old store is:  $a^1 = 3$  days,  $a^2 = 6$  days, and  $a^3 = 9$  days, and the second factor (B) is hatching temperature namely:  $b_1 = 37,5^\circ\text{C}$ ,  $b_2 = 38^\circ\text{C}$ ,  $b_3 = 38.9^\circ\text{C}$  and  $b_4 = 39^\circ\text{C}$ . Parameters measured were hatchability, mortality, and weight of the hatching. The results showed the average hatchability and mortality showed interactions ( $P > 0.05$ ) on each treatment. The best treatment in this Research was A1B3 treatment with 3 days old store eggs and hatching temperature  $38,5^\circ\text{C}$ , can increase the hatchability of 100%, 0% mortality and hatching weight of 8.26 grams/tail.*

**Keywords:** Weight of Hatching, Hatchability, Mortality, Quail Eggs

## PENDAHULUAN

Beternak

puyuh merupakan salah satu komoditi unggas yang dimana daging dan telurnya memberikan kontribusi dalam menyediakan kebutuhan protein hewani untuk masyarakat. Ternak puyuh sengaja dipelihara untuk mengambil daging dan telurnya. Bila daging dan telur puyuh dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan juga ada unggas yang mati akibat terjangkit penyakit, maka perlu ada populasi pengganti agar bisa mencukupi kebutuhan gizi masyarakat. Oleh karena itu diperlukan suatu teknologi yang dapat meningkatkan populasi puyuh, hal ini dengan penetasan memakai mesin penetas.

Proses penetasan merupakan perkembangan embrio di dalam telur sampai menetas. Penetasan telur dengan menggunakan alat tetas buatan seperti mesin tetas dilakukan untuk memperoleh bibit yang lebih banyak, efisien dan praktis, sehingga daya tetas akan meningkat. Daya tetas dan kualitas telur burung puyuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti cara penyimpanan, lama penyimpanan, tempat penyimpanan, suhu lingkungan, suhu mesin tetas, perlakuan selama penetasan.

Menurut Paimin (2000), temperature didalam mesin penetas harus sesuai dengan kondisi suhu yang di ramkan oleh induknya. Temperatur yang berfluktuasi akan menyebabkan kegagalan dalam proses penetasan. Kegagalan ini ditandai dengan banyakny telur yang tidak menetas. Temperatur yang optimal dalam mesin tetas untuk penetasan puyuh ialah  $39,5^{\circ}\text{C}$  ( $102^{\circ}\text{F}$ )

Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah selama proses penyimpanan dapat menyebabkan penurunan daya tetas telur. Penyimpanan dengan menggunakan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan embrio dalam telur mengalami kepanasan dan dehidrasi yang dapat menyebabkan kematian dari embrio tersebut. Penyimpanan yang terlalu lama juga dapat berpengaruh terhadap daya tetas telur. Telur yang disimpan dalam waktu yang terlalu lama

akan mengalami penurunan berat telur sehingga daya tetas telur menurun.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh lama penyimpanan dan temperatur telur puyuh terhadap daya tetas.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Pante Gajah Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 17 Januari sampai dengan 17 Februari 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur puyuh yang berjumlah 120 butir, alkohol, kapas dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin tetas, pengukur suhu (thermometer), kandang penampungan, bak air, kain pembersih, pengukur kelembaban (*hygrometer*), regulator suhu, bola lampu (5 watt), raktelur dan timbangan.

Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial  $3 \times 4$ , yang masing-masing mengalami 2 kali ulangan sehingga dihasilkan 24 kombinasi perlakuan, dimana setiap unit percobaan terdiri dari 5 butir telur. Penelitian ini terdiri dari dua faktor sebagai berikut:

1. Faktor pertama (A) lama penyimpanan telur yang terdiri dari yaitu
  - $A_1 = 3$  hari,
  - $A_2 = 6$  hari
  - $A_3 = 9$  hari,
2. faktor kedua (B) adalah temperatur penetasan telur yang terdiri dari yaitu :
  - $B_1 = 37,5^{\circ}\text{C}$
  - $B_2 = 38^{\circ}\text{C}$
  - $B_3 = 38,5^{\circ}\text{C}$
  - $B_4 = 39^{\circ}\text{C}$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Tetas

Berdasarkan perhitungan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama simpan telur dengan temperatur yang berbeda terdapat interaksi ( $P < 0,05$ ) terhadap daya tetas. Rataan daya tetas selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata daya tetas (%) telur puyuh masing-masing perlakuan

Suhu	Lama Penyimpanan		
	A1 ( 3 hari)	A2 ( 6 hari)	A3 ( 9 hari)
B1 (37,5° C)	60 <sup>aa</sup>	70 <sup>aa</sup>	50,36 <sup>aa</sup>
B2 (38° C)	30 <sup>ab</sup>	20 <sup>ab</sup>	20 <sup>ab</sup>
B3 (38,5° C)	100 <sup>ac</sup>	70 <sup>ba</sup>	10 <sup>cb</sup>
B4 (39° C)	30 <sup>ab</sup>	20 <sup>ac</sup>	10 <sup>ab</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbedapada perlakuan menunjukkan adanya interaksi ( $P < 0,05$ )

Hasil analisis daya tetas telur puyuh adanya interaksi pada setiap perlakuan ( $P < 0,05$ ). Hal ini dikarenakan perlakuan A1B3 menggunakan telur puyuh yang di simpan 3 hari dengan suhu yang tepat yaitu 38,5° C. Pada umur 3 hari telur dalam keadaan segar, sehingga kualitas telur puyuh cukup baik untuk meningkatkan daya tetas, sedangkan pada suhu 38,5° C merupakan suhu atau temperatur yang optimum yang digunakan dalam penetasan. Menurut Sarwono (2007), menyatakan bahwa telur tetas yang baik untuk ditetaskan adalah yang berumur 1-3 hari sejak keluar dari tubuh induknya. Umur telur yang telah lama disimpan kurang lebih dari 1 minggu mempunyai peluang tinggi terhadap kegagalan (Pambudhi 2003). Penyimpanan telur terlalu lama akan menurunkan kualitas telur yang secara garis besar mempunyai ciri-ciri : berat berkurang, timbulnya bau busuk terutama jika telur sudah rusak (Sudaryani, 2006)

Temperatur atau suhu dalam mesin tetas yang digunakan selama penelitian dalam keadaan stabil sehingga tidak memberi pengaruh terhadap daya tetas. Selama penelitian, penulis menggunakan suhu untuk setiap perlakuan antara 37,5-39°C. Sesuai dengan pendapat Triyanto (2007), menetaskan telur burung puyuh tidak berbedadeng antelur ayam. Minggu pertama : 38,3° C. Minggu kedua sampai menetas : 39° C. Suhu diusahakan jangan lebih dari 39,4° C. Pada suhu ini akan dihasilkan daya tetas yang optimum. Menurut Lisma (2009), menyatakan bahwa standar daya tetas telur burung puyuh yang baik adalah 85-95%.

Uji lanjut BNT menunjukkan bahwa pengaruh yang sangat nyata terhadap daya tetas telur puyuh terdapat pada perlakuan A1B3, A3B4, A3B3, pengaruh yang sangat

nyata ini sejalan dengan perbedaan waktu penyimpanan telur, semakin lama waktu penyimpanan semakin rendah pula daya tetas telur. Hal ini karena semakin lama disimpan, kualitas dan kesegaran telur semakin merosot dan mutu telur akan mengalami penurunan selama penyimpanan telur. Menurut Sudaryani (2006), semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan di dalam telur dan menyebabkan kantung udara semakin besar.

Raharjo (2004) menyatakan bahwa daya tetas dan kualitas tetas di pengaruhi oleh: cara penyimpanan, lama penyimpanan, tempat penyimpanan, suhu lingkungan, suhu mesin tetas, pemalihan selama penetasan. Penyimpanan yang terlalu lama menyebabkan kualitas dan daya tetas menurun sehingga telur sebaiknya di simpan tidak lebih dari 7 hari. Ningtyas, dkk., (2013), menyatakan suhu yang baik untuk penetasan adalah 37,8°C, dengan kisaran 37,2-38,2°C. Pada suhu ini akan dihasilkan daya tetas yang optimum. Faktor-faktor yang mempengaruhi mortalitas telur menurut Rukmana (2003) adalah sebagai berikut: 1). Kesalahan-kesalahan teknis pada waktu memilih telur tetas. 2). Kesalahan-kesalahan teknis dari petugas yang menjalankan mesin tetas atau kerusakan teknis pada mesin tetas. 3). Iklim yang terlalu dingin atau terlalu panas, sehingga mengakibatkan menurunnya daya tetas telur.

### Mortalitas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama simpan telur dengan temperatur yang berbeda terdapat interaksi ( $P < 0,05$ ) terhadap mortalitas. Rata-rata mortalitas selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel2. Nilaimortalitas (%) telur puyuh masing-masingperlakuan

Suhu	Lama Penyimpanan		
	A1 ( 3 hari)	A2 ( 6 hari)	A3 ( 9 hari)
B1 (37,5° C)	40,00 <sup>aa</sup>	30,00 <sup>aa</sup>	80,00 <sup>ba</sup>
B2 (38° C)	70,00 <sup>aa</sup>	80,00 <sup>ab</sup>	80,00 <sup>aa</sup>
B3 (38,5° C)	0,00 <sup>ab</sup>	30,00 <sup>aa</sup>	90,00 <sup>ba</sup>
B4 (39° C)	70,00 <sup>aa</sup>	80,00 <sup>ab</sup>	90,00 <sup>aa</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbedapadaperlakuanmenunjukkanadanya interaksi ( $P < 0,05$ )

Hasil analisis mortalitas telur puyuh adanya interaksi ( $P < 0,05$ ) pada setiap perlakuan. yang berbeda, hal ini disebabkan karena telur yang digunakan pada perlakuan A1B3 berumur 3 hari masih bersih hingga cairan dalam telur belum terkontaminasi bakteri. Jika telur lebih lama disimpan akan mengakibatkan hilangnya cairan yang lebih banyak hingga telur mudah terkontaminasi bakteri. Cairan didalam telur berfungsi untuk melarutkan zat-zat nutrisi dalam telur, dimana zat-zat tersebut digunakan untuk makanan embrio selama berada didalam telur. Nuryati, dkk,(2000) berpendapat bahwa, telur tetas yang baik untuk ditetaskan harus yang masih segar, sebaiknya berumur kurang dari tujuh hari.

Berdasarkan uji lanjut BNT menunjukkan semua perlakuan terdapat interaksi ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai mortalitas pada penelitian ini, namun mortalitas paling tinggi terdapat pada perlakuan A3B3 dan A3B4 yaitu 90%, hal ini disebabkan karena menggunakan telur puyuh yang sudah disimpan selama 9 hari, sehingga menyebabkan kematian embrio yang tinggi pula karena telur tidak segar lagi dan sudah

terkontaminasi bakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Iskandar(2003), menyatakan bahwa terjadinya kematian(mortalitas)dalam proses penetasan dipengaruhi oleh umur telur, semakin lama telur disimpan mengakibatkan penguraian zat organik.

Kematian yang tinggi pada embrio pada umumnya disebabkan karena embrio tidak mampu berfungsi dengan baik, saat kritis itu antara lain pada perubahan posisi pada saat akan menetas. Atau saat anak burung puyuh mulai mematuhi kulit kerabang telur untuk menetas, anak burung puyuh tak dapat memakai albumen yang tersisa, kegagalan absorpsi *yolk sack* saat peralihan dari *allanthoin* kepernafasan dengan paru-paru (Nugroho dan Manyun, 1986)

### Berat Tetas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama simpan telur dengan temperatur yang berbeda tidak terdapat interaksi ( $P > 0,05$ ) terhadap berat tetas. Rata-rata berat selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel3. Nilai berat tetas (gram) telur puyuh masing-masingperlakuan

Suhu	Lama Penyimpanan		
	A1 ( 3 hari)	A2 ( 6 hari)	A3 ( 9 hari)
B1 (37,5° C)	7,91	7,76	8,00
B2 (38° C)	7,90	8,15	7,43
B3 (38,5° C)	8,26	7,61	7,73
B4 (39° C)	8,00	8,10	8,10

Keterangan: Semuaperlakuanmenunjukkantidakandanyainteraksi ( $P > 0,05$ )

Tidak terdapat interaksi ( $P > 0,05$ ) terhadap berat tetas burung puyuh disebabkan karena berat tetas dipengaruhi oleh berat telur,

berat telur tetas yang seragam akan menghasilkan berat tetas puyuh yang seragam pula, ini sesuai pendapat Rahayu (2005)

menyatakan bahwa anak yang dihasilkan dari penetasan telur dipengaruhi oleh berat telur, karena telur mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Nutrisi juga berfungsi sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah puyuh menetas.

Berat tetas tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan A1B3 dan berat tetas terendah terdapat pada perlakuan A3B2, namun semua berat tetas dalam penelitian ini memiliki berat tetas yang sesuai dengan standar, dimana telur yang akan ditetaskan berukuran normal yang beratnya 10-12 gr/butir. Sesuai dengan pendapat Sugiharto (2005), menyatakan bahwa sebaiknya telur yang ditetaskan berukuran normal yang beratnya 11-13 gr/butir, ukuran normal tersebut dapat dicapai setelah induk berumur 2,5 bulan, dengan demikian pengambilan telur tetas burung puyuh dilaksanakan sejak induk berumur 2,5-8 bulan.

Rahayu (2005) menyatakan bahwa bibit yang dihasilkan dari penetasan telur sangat dipengaruhi oleh berat telur karena telur mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Nutrisi ini juga berfungsi sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah bibit menetas. Berat telur yang seragam akan menghasilkan bibit hasil penetasan yang seragam pula.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa lama simpan telur dengan temperatur yang berbeda dapat mempertahankan daya tetas, mortalitas serta berat tetas. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A1B3 penyimpanan telur 3 hari dengan suhu 38,5<sup>0</sup>C, yang memiliki daya tetas 100% mortalitas 0% dan berat telur DOQ 8,26 gram/ekor.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. Z., 2003. Meningkatkan Produktivitas Ayam Pedaging. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Andrianto, T.T., 2005. Panduan Praktis Beternak Burung Puyuh. Absolut, Yogyakarta
- Card dan Nesheim., 1979. Poultry production, 11th edn., Philadelphia Lea And Febiger.
- Hartono. T dan Isman., 2010. Kiat Sukses Menetaskan Telur Ayam. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Iskandar. R., 2003. Pengaruh lama penyimpanan dan frekuensi pemutaran telur terhadap daya tetas dan mortalitas telur puyuh. Skripsi. Fakultas Peternakan Sumatera Utara. Medan
- Lisma, P. R., 2009. Pemberian tepung cangkang ayam ras dalam ransum terhadap fertilitas, daya tetas dan mortalitas burung puyuh (*Cortunix-cortunix Japonica*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Ningtyas M. S., Ismoyowati dan Sulistyawan, I. H., 2013. Pengaruh temperatur terhadap daya tetas dan hasil tetas telur itik (*Anas plathyrinchos*). Jurnal Ilmiah Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Nugroho dan I Manyun, I.G.T., 1986. Beternak Burung Puyuh. Eka Offset, Semarang
- Nuryati, Tutik, Sutartu, Muh. Karim dan Peni S. Hardjosworo., 2000. Sukses Menetaskan Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Paimin, Farry., 2000. Membuat Dan Mengelola Mesin Tetas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pambudhi, W. 2003. Beternak ayam arab merah si tukang bertelur. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Raharjo, P., 2004. Ayam Buras. Agromedia, Yogyakarta.
- Rahayu, H. S. 2005. Kualitas telur tetas ayam kampung dengan waktu pengulangan inseminasi yang berbeda. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Rakhman, B. 1985. Pengaruh bobot tetas terhadap mortalitas, bobot akhir, laju pertumbuhan itik tegal. Skripsi. Fakultas peternakan. Institut Pertanian Bogor
- Rasyaf, 1990. Pengelolaan Penetasan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Rukmana, R. 2003. Ayam Buras. Kanisius, Yogyakarta
- Sarwono. 2007. Beternak Ayam Buras. Penebar Swadaya. Depok
- Steel, R.G.D. And J.H. Torrie. 1995. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. 2nd Ed. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Sudaryani. 2006. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Depok
- Sugiharto, R.E., 2005. Meningkatkan Keuntungan Beternak Puyuh. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Suprijatna, E. 2005. Ayam Buras Krosing Petelur, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tetty. 2002. Puyuh Si Mungil Penuh Potensi. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Triyanto, . 2007. Performa produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) periode produksi umur 6-13 minggu pada lama pencahayaan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Topan. 2007. Sukses Beternak Puyuh. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yusdja, R., Sajuti, W. K., Sejati, I. S., Anugrah, I Sadikin., Bawinarso., 2005. Pengembangan Model Kelembagaan Agribisnis Ternak Unggas Tradisional (Ayam Buras, Itik dan Puyuh). Laporan Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian