

Perbedaan Daya Tetas Telur Itik Mojosari Dan Itik Hibrida (Studi Kasus Di Kecamatan Mojosari)

Differences In Hatchability Of Mojosari Duck And Hybrid Ducks (Case Study In Mojosari District)

Munawir Tamimi¹, Setya Budhi Udrayana², Luki Amar Hendrawati³
Polbangtan Malang; Jln. Dr. Cipto No 144 A Sengkrajan Lawang Malang,
0341427771

³Program Studi Agribisnis Peternakan, Polbangtan Malang
e-mail: *munawirtamimi27@gmail.com,

ABSTRAK

Terjadi peningkatan permintaan kebutuhan masyarakat akan Day Old Duck (DOD). Perlu adanya teknologi penerapan mesin penetas telur yang mampu meningkatkan produktifitas DOD. Tujuan penelitian penetasan telur itik ini yaitu untuk meningkatkan produktifitas peternak itik melalui penjualan anak itik atau DOD dengan memiliki harga jual lebih tinggi melalui penerapan mesin penetasan telur. Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode percobaan menggunakan analisis data kuantitatif tabel frekuensi presentase (%), dan Uji T (T-Test) yang diolah menggunakan aplikasi excel. Didapatkan hasil penelitian ini bahwa perbedaan daya tetas telur itik Mojosari dan itik Hibrida sangat signifikan yaitu sebesar 27,6. Dari persentase daya tetas itik Mojosari sekitar daya tetas 71,4%, sedangkan persentase daya tetas itik Hibrida sekitar 62,2%. Perbedaan ini disebabkan oleh suhu penetasan, kelembapan relatif, ketebalan kulit cangkang, bobot, keutuhan, bentuk telur, kebersihan, dan umur telur. Sehingga usaha itik mojosari lebih prospek dikembangkan sebagai pembibitan DOD dari pada itik hibrida.

Kata kunci: *Penetasan, Mortalitas, Daya Tetas*

ABSTRACT

Terjadi peningkatan permintaan kebutuhan masyarakat akan Day Old Duck (DOD). Perlunya adanya teknologi penerapan mesin penetas telur yang mampu meningkatkan produktifitas DOD. Tujuan penelitian penetasan telur itik ini yaitu untuk meningkatkan produktifitas peternak itik melalui penjualan anak itik atau DOD dengan memiliki harga jual lebih tinggi melalui penerapan mesin penetasan telur. Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode percobaan menggunakan analisis data kuantitatif tabel frekuensi presentase (%), dan Uji T (T-Test) yang diolah menggunakan aplikasi excel. Didapatkan hasil penelitian ini bahwa perbedaan daya tetas telur itik Mojosari dan itik Hibrida sangat signifikan yaitu sebesar 27,6. Dari persentase daya tetas itik Mojosari sekitar daya tetas 71,4%, sedangkan persentase daya tetas itik Hibrida sekitar 62,2%. Perbedaan ini disebabkan oleh suhu penetasan, kelembapan relatif, ketebalan kulit cangkang, bobot, keutuhan, bentuk telur, kebersihan, dan umur telur. Sehingga usaha itik mojosari lebih prospek dikembangkan sebagai pembibitan DOD dari pada itik hibrida.

Keywords: *Hatching, Mortality, Hatchability*

PENDAHULUAN

Itik lokal di Indonesia menyebar di beberapa daerah seperti di Jawa timur dan Jawa Barat. Itik lokal tersebut mempunyai keunggulannya masing-masing.

Seperi mojosari dan itik Hibrida. Itik Mojosari dipilih sebagai itik petelur di karenakan mempunyai produktifitas telur yang tinggi sebagai itik petelur. Itik Mojosari yang berasal dari desa Modopuro yang terletak di kecamatan Mojosari kabupaten Mojokerto ini merupakan itik asli Indonesia. (Ciptaan, 2001). Itik Mojosari berukuran lebih kecil dari itik penghasil telur lainnya, namun mereka bertelur dengan proporsi yang lebih besar. (Suharno, 2002).

Persilangan Itik Peking dan Itik Mojosari telah menghasilkan Itik Hibrida. (Ketaren, 2002). Saat ini, itik Hibrida adalah salah satu jenis itik pedaging yang paling banyak dibudidayakan. Itik Hibrida merupakan salah satu jenis itik pedaging yang memiliki pertambahan bobot badan yang lebih cepat dan masa pemeliharaan yang lebih singkat dibandingkan dengan varietas itik pedaging lainnya.

Dengan beberapa kelebihan jenis itik tersebut menyebabkan adanya peningkatan permintaan, kebutuhan masyarakat akan Day Old Duck (DOD) jenis itik tersebut. Sehingga perlu adanya teknologi penerapan mesin penetas telur yang mampu meningkatkan produktifitas itik DOD. Tujuan melalui penelitian penetasan telur itik ini yaitu untuk meningkatkan produktifitas peternak *itik* melalui penjualan anak itik atau *DOD* dengan memiliki harga jual lebih tinggi melalui penerapan mesin penetas telur.

Dari beberapa kelebihan jenis itik tersebut menyebabkan adanya peningkatan permintaan, kebutuhan masyarakat akan Day Old Duck (DOD) jenis itik tersebut. Sehingga perlu adanya teknologi penerapan mesin penetas telur yang mampu meningkatkan produktifitas itik DOD. Tujuan melalui penelitian penetasan telur itik ini yaitu untuk meningkatkan produktifitas peternak itik melalui penjualan anak itik atau DOD dengan memiliki harga jual lebih tinggi melalui penerapan mesin penetas telur.

Ruang lingkup penelitian ini adalah melakukan penetasan telur itik Mojosari dan telur itik Hibrida, menentukan daya tetas dari kedua jenis telur itik tersebut serta mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi daya tetas telur itik dari kedua jenis yang berbeda tersebut. Data berupa persentase daya tetas, dan kematian embrio dianalisis secara kuantitatif. Analisis data menggunakan metode percobaan menggunakan analisis data kuantitatif tabel frekuensi presentase (%), dan Uji T (T-Test) yang diolah menggunakan aplikasi excel. Data pendukung berupa standarlisasi telur (Suprijatna, 2005).

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di Peternak Itik Unggul Bapak Lukhman di Desa Modopuro Kec. Mojosari Kab. Mojokerto. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022 sampai dengan Februari 2023.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan yang kemudian di analisis menggunakan Uji T (t-Test) dengan membandingkan penetasan Itik Mojosari dengan penetasan Telur Itik

Hibrida di Desa Modupuro kec. Mojosari Kab. Mojokerto. Kajian ini akan dilakukan di rumah kediaman pemilik usaha Bapak Lukhman yang memiliki usaha penetasan, yang mempunyai kapasitas lebih dari 1.000 butir telur itik. Usaha penetasannya yaitu mempunyai 10 mesin tetas, 1 mesin tetas berkapasitas 300 butir telur. Mesin tetas yang digunakan untuk penetasan 1.000 butir telur untuk Itik Mojosari dan 1.000 telur Itik Hibrida, sehingga total keseluruhan 3000 yang ditataskan dari ke 2 jenis tersebut.

Adapun jadwal kegiatan penetasan telur itik yang dilakukan selama kajian yaitu: Sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin tetas dilakukan candling pada telur, untuk mengetahui telur tersebut dalam keadaan fertil atau tidak, hari -1 & 2: mesin tetas tertutup rapat, mengatur suhu udara sehingga mencapai 101 °F atau 37-38 °C dan kelembapan mencapai 60-70 %, hari-3: Pemutaran telur dilakukan tiga kali sehari, hingga pada hari ke-25 pengeraman. Dan pendingin telur dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari selama 15 menit dimulai pada hari ke-3 hingga hari ke-25 penetasan, hari-4: Pembalikan telur dan pendinginan selama 5 menit dengan membuka mesin tetas dan membuka ventilasi ¼ bagian., hari-5: membuka ventilasi ½ bagian, hari-6: membuka ventilasi ¾ bagian, hari-7: ventilasi dibuka ¾ bagian, Candling telur pertama dilakukan pada hari ke 7, candling telur untuk melihat telur sudah terbentuk selaput darah seperti jaring laba-laba, telur yang mati dikeluarkan, pada hari ke 26-28 melakukan penyemprotan telur dengan frekuensi sebanyak 3 kali yaitu pagi sore dan malam hari, dengan ventilasi dibuka ¼ bagian, penyemprotan telur dengan menggunakan air sebelum hari telur menetas, fungsinya supaya DOD agar

keluar dengan mudah dari cangkang telurnya. Penyemprotan dilakukan 3 hari sebelum telur menetas.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif tabel frekuensi presentase (%), dan Uji T, yang kemudian diolah menggunakan bantuan aplikasi excel secara efektif sehingga dapat diperoleh kesimpulan dari hasil pengamatan di lapangan. Uji T (t-Test) dilakukan untuk membandingkan rata-rata/ mean dari hasil variabel yang diamati ke 2 jenis telur itik yang berbeda, serta telur yang berhasil menetas dan telur yang tidak menetas.

Model uji T yang digunakan menurut Steel dan Torrie (1995) adalah:

$$t = \frac{x_1^2 - x_2^2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- Xi : Rata-rata perlakuan ke-I
- Xj : Rata-rata perlakuan ke-j
- S : Simpangan baku
- N : Jumlah individu sampel
- Do : Selisih 2 rata-rata yang berbeda

Perubahan yang diamati yaitu karakteristik telur, data penetasan. Data penetasan yang diamati yaitu Mortalitas, Daya Tetas. Adapun parameter Penelitian sebagai berikut:

Mortalitas telur adalah persentase telur yang tidak menetas dari total telur yang fertil (Fadilah dkk, 2007)

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah telur yang tidak menetas} \times 100\%}{\text{Jumlah telur yang fertil}}$$

Daya tetas diartikan sebagai persentase telur yang menetas dari telur yang fertil (Supra ddk, 2005).

$$\text{Daya tetas} = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas} \times 100\%}{\text{Jumlah telur yang fertil}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seleksi Telur Telur Tetas Mojosari Dan Hibrida

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh rata-rata standarisasi telur yang sesuai tertera pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 standarisasi telur yang akan ditetaskan

Jenis telur	Umur telur	Bobot telur	Kebersihan telur	Kualitas kulit telur	Keutuhan kulit telur	Bentuk telur
Mojosari	1-3	65-70	Bersih	0.3 mm	T. Retak	Opal
Hibrida	1-3	65-75	Bersih	0,3 mm	T. Retak	Opal

Pada tabel dapat dilihat bahwa rata-rata syarat telur yang akan di tetaskan 1-3 hari sesuai dengan pendapat. Menurut (Suprijatna, 2005), Syarat telur tetas yang baik yaitu berasal dari induk yang sehat dan produktifitasnya tinggi. Perlu diperhatikan dalam memilih telur tetas adalah umur telur, bentuk telur, kualitas fisik telur, berat, keadaan kerabang.

Sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin tetas perlu dilakukan candling terlebih dahulu untuk melihat telur yang fertil dan yang infertil. Pelaksanaan candling pada telur dilakukan untuk melihat telur tersebut sudah dibuahi/ memiliki embrio. Candling dilakukan untuk mengetahui telur tersebut fertil atau infertil berdasarkan terlihatnya noktah merah atau yang biasa disebut pembuluh darah pada telur (Isnawati, 2016). Telur tetas perlu mengalami pemanasan terlebih dahulu pada suhu 24-27°C selama 6-8 jam sebelum masuk mesin tetas untuk merangsang embrio agar dapat memulai pertumbuhannya dan untuk mengantisipasi perbedaan suhu yang berbeda drastis dari ruang penyimpanan sebelum penetasan ke dalam mesin tetas

(Cobb Penetasan Management Guide, 2015).

Persiapan Mesin Tetas

Persiapan pada mesin tetas pada penelitian ini sebelum pengoprasian mesin tetas dilakukan pengecekan seperti Listrik, Kabel, Laker, Thermostat, dan lampu agar tidak terjadi kendala pada saat pengoprasian mesin. Sebelum dilakukan pengoprasian pada

mesin dilakukan setrillisasi dengan menggunakan antiseptik.

Antiseptik yang digunakan pada mesin tetas yaitu pembasmi bakteri dan jamur yang menempel pada sela-sela mesin tetas, dengan cara menuangkan antiseptik sebanyak 2 tutup botol lalu dicampur dengan air sebanyak 250 ml, kemudian disemprotkan pada semua bagian ruangan mesin, lalu mesin tetas ditutup. Antiseptik dilakukan bersama peralatan penunjang penetasan yang akan dimasukkan ke dalam mesin tetas dan nampan yang menampung air, alat semprot serta alat ukur suhu dan kelembaban. Setelah proses antiseptik selesai maka persiapan mesin tetas untuk diatur suhu dan kelembaban. Penelitian ini sudah sesuai dengan yang dilakukan oleh (Setiko AR. 1992) yaitu mesin tetas diatur pada suhu 37 °C sampai 38 °C dan kelembaban 60-70%. Mesin tetas siap digunakan apabila suhu dan kelembaban telah stabil.

Proses Penetasan Telur

Telur tetas yang telah sterilkan kemudian dimasukkan ke dalam mesin tetas. Suhu dan kelembaban dicatat setiap hari pada pagi, siang, sore hari, dan pembalikan telur. Menurut

penelitian Mahardika Setya Okatama, dkk (2018), Pemutaran telur dilakukan 3 kali sehari dimulai pada hari ke-5 hingga hari ke-25, yaitu pada pagi pukul 05.00 WIB, siang pukul 13.00 WIB dan malam hari pukul 21.00 WIB. Pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 suhu dan kelembapan mesin tetas selama proses penetasan

Umur telur tetas	waktu							
	pagi		Siang		sore		Rata rata	
	(°C)	(%)	(°C)	(%)	(°C)	(%)	(°C)	(%)
Hari 0-7	37,6	66,8	38,6	69,7	37,0	67,8	37,5	67,7
Hari 8-25	37,2	75,4	36,5	75,4	37,0	71,8	37,7	72,1
Hari 26-28	38,1	72,3	37,4	76,1	38,1	74,1	37,6	75,8

Sumber : Data diolah Pribadi 2023.

Pada tabel dapat dilihat bahwa Suhu dan kelembaban di dalam mesin tetas dicek pada setiap hari selama periode penetasan dilaksanakan yaitu pagi hari pada pukul 07.00 WIB, siang hari pada pukul 12.00 WIB, dan sore hari pada pukul 17.00 WIB. Suhu dan kelembaban sangat mempengaruhi pertumbuhan embrio dengan menstabilkan atau menjaga cairan dalam telur serta untuk merapuhkan kerabang telur (Wulandari 2002).

Suhu dan kelembapan pada penelitian ini di hari ke 26-28 tidak stabil karena lebih tinggi dari yang disarankan oleh (Kortlang) 1985 yaitu pada *hatcher* adalah 36,3-36,7 °C. Sedangkan pada kelembaban *hatcher* mesin tetas lebih

rendah dari yang disarankan oleh Kortlang (1985) yaitu sekitar 80%-85%. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Nuryati *et al.* (2000) yang menyatakan bahwa diperlukan kenaikan kelembaban sampai dengan 85% pada minggu terakhir menjelang telur menetas. Suhu dan kelembaban pada

Mortalitas/ Kematian Embrio

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, mortalitas/ kematian embrio yang terjadi pada embrio pada saat belum menetas atau embrio masih berada didalam cangkang penetasan yang di proleh pada tabel 3 dan ciri kematian pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 1 persentase kematian embrio pada telur itik Mojosari dan Hibrida

Mesin	Jenis itik	Kematian Embrio					
		Hari Ke 0-7		Hari Ke 8-25		Hari Ke 26-28	
		butir	%	butir	%	butir	%
Mesin 1	Mojosari	36	12	26	8,6	23	7,6
Mesin 2	Mojosari	34	11,3	30	10	24	8
Mesin 3	Mojosari	35	11,6	29	9,6	22	7,3
Mesin 4	Mojosari	37	12,3	23	7,6	24	8
Mesin 5	Mojosari	31	10,3	26	8,6	29	9,6
Nilai Rata			11,3	134	8,9	122	8,1

Sumber : Data Diolah Pribadi, 2023.

Tabel 4 Ciri-ciri embrio yang mati pada telur Itik Mojosari dan Hibrida

Mesin	Jenis itik	Kematian Embrio					
		Hari Ke 0-7		Hari Ke 8-25		Hari Ke 26-28	
		butir	%	butir	%	butir	%
Mesin 1	Hibrida	54	18	33	11	29	9,6
Mesin 2	Hibrida	56	18,6	29	9,6	28	9,3
Mesin 3	Hibrida	44	14,6	37	12,3	34	11,3
Mesin 4	Hibrida	52	17,3	34	11,3	30	10
Mesin 5	Hibrida	50	16.6	35	11,6	22	7,3
Nilai Rata			17	168	11,2	143	9,5

Sumber : Data Diolah Pribadi, 2023

Tabel 5. Hasil Perhitungan

Hari	Ciri-ciri Embrio Yang Mati	Penyebab Kematian	Mortalitas (%)	
			Itik Mojosari	Itik Hibrida
Hari 0-7	Terbentuk selaput darah namun sedikit Busuk	Kekurangan nutrisi	20,71	28,38
		Kontaminasi bakteri	5,35	5,70
Hari 8-25	lemah Busuk	Suhu tinggi	12,27	37,61
		Kontaminasi bakteri	29,32	48,39
Hari 26-28	Embrio lemah dan kering	Suhu tinggi, kelembaban rendah	16,31	21,81
		Kuning telur di luar	7,44	10,29
	Bulu rontok	Kekurangan nutrisi	5,53	7,92
	Kelainan pada kaki dan kepala	Kekurangan nutrisi, genetik, suhu tinggi	3,05	9,29
	Organ rusak	Kontaminasi bakteri	8,53	12,11
	Kelainan pada paru	Genetik/heredity, kekurangan nutrisi	4,39	8,11

Sumber : Data Diolah Pribadi, 2023.

Dari hasil tabel dapat dilihat berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh rata-rata kematian embrio pada itik Mojosari sebesar 27 % dan Hibrida 37,8% disebabkan oleh tinggi suhu, kelembapan dan kebersihan. Kematian embrio telur itik Hibrida lebih tinggi dari telur itik Mojosari karena kondisi telur tetas itik Hibrida lebih kotor dibandingkan telur itik Mojosari yang menyebabkan mudahnya

mikroorganisme masuk ke dalam telur melalui pori-pori kerabang. Hal tersebut merupakan penyebab dari kematian embrio sesuai dengan pendapat Setiadi *et al.* (1992)

Kematian embrio pada hari ke 0 - 7 terdapat banyak embrio yang mati dikarenakan suhu yang tinggi dan kelembaban yang rendah selama periode *hatcher*. Pada periode *hatcher* yaitu pada hari ke 26-28 adalah masa kritis perkembangan embrio yaitu pada hari ke

26-27 karena embrio berusaha untuk meretakkan kerabang (Fujiwati *et al.* 2012). Pada penelitian ini, kriteria embrio itik Mojosari dan itik Hibrida yang mati yaitu embrio yang sudah terbentuknya selaput darah, lemah dan keringnya embrio, kuning telur belum masuk ke dalam rongga perut (di luar), kerontokan bulu, kerusakan organ dan kelainan pada organ seperti kaki, kepala, dan paruh serta terdapat pula yang busuk. Kriteria kematian embrio kerontokan bulu dan kelainan pada organ terjadi akibat dari ketidak sempurnaan pertumbuhan embrio karena kekurangan nutrisi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lestari *et al* (2013) yang menyatakan telur memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin, mineral yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan embrio.

Dari telur yang diamati dan dipecahkan banyaknya embrio yang mati pada fase late ini umumnya karena embrio sudah terbentuk sempurna namun embrio lemah sehingga tidak mampu pipping, malposisi dan juga beberapa terdapat jamur dalam telur. Ini sesuai dengan pendapat Rusandih (2001) dalam Ningtyas (2013) bahwa kebanyakan embrio yang ditetaskan ditemukan mati antara hari ke-22 sampai ke-27 selama inkubasi

Penyebab telur busuk dan kerusakan organ yaitu kontaminasi bakteri (North and Bell 1990). Kontaminasi bakteri terjadi dikarenakan kondisi kotornya kerabang telur sehingga berpeluang masuknya bakteri melalui pori-pori ke dalam telur (Setioko 1992). Lemah dan keringnya embrio dikarenakan tingginya suhu dan rendahnya kelembaban pada mesin tetas. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ningtyas (2013) yang menyatakan bahwa telur yang tidak menetas disebabkan oleh kelembaban mesin tetas yang terlalu rendah dan suhu mesin yang

terlalu tinggi pada masa akhir pengeraman atau penetasan.

Menurut Soebagyo (1981 yang *disitasi* Iskandar 2003), pengaruh dari terjadinya kematian pada saat proses penetasan yaitu umur telur tetas karena semakin lama penyimpanan telur menyebabkan terjadinya penguraian zat organik. Denberdasarkan pernyataan tersebut maka dapat diketahui bahwa, telur dengan umur yang lebih lama dapat menghasilkan kualitas telur yang lebih rendah, yang menyebabkan fertilitas dan daya tetas yang dihasilkan juga lebih rendah. Menurut North dan Bell (1990). Penyebab penurunan kualitas telur yaitu lamanya penyimpanan telur. Hal tersebut menyebabkan embrio tidak bisa berkembang dengan sempurna sehingga terjadi kematian embrio.

Daya Tetas

Berdasarkan dari hasil penelitian ini diperoleh rataan fertilitas dan daya tetas pada itik Mojosari dan Hibrida yang dilampirkan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 6. persentase daya tetas teluritik Mojosari dan Hibrida

Itik Mojosari	Jumlah Telur Butir	Telur Menetas Butir	(%)
Mesin 1	300	215	71,6
Mesin 2	300	212	70,6
Mesin 3	300	214	71,3
Mesin 4	300	216	72
Mesin 5	300	214	71,3
Nilai rata	1500	1071	71.4

Sumber : Data Diolah Pribadi, 2023.

Tabel 7. persentase daya tetas telur itik Mojosari dan Hibrida

Itik Hibrida	Telur Fertil	Telur Menetas	
	Butir	Butir	(%)
Mesin 1	300	184	61,3
Mesin 2	300	187	62,3
Mesin 3	300	185	61,6
Mesin 4	300	184	61,3
Mesin 5	300	193	64,3
Nilai rata	1500	933	62,2

Sumber : Data Diolah Pribadi, 2023.

Dari tabel dapat dilihat bahwa rata-rata daya tetas telur pada itik Mojosari 71,4 sedangkan itik Hibrida 62,2 persen yang menetas, daya tetas yang baik pada penelitian ini pada itik Mojosari. Hal ini sudah mendekati penelitian dari Neke Melyani, dkk (2012) daya tetas telur itik Mojosari hasil penelitian antara 7,35% dan 8,35% masih dalam keadaan normal. Daya tetas terbaik dalam penetasan diperoleh pada suhu 39,0°C – 39,3°C untuk itik Mojosari. Menurut Cullington (1975) dalam Nakage, (2003) Daya tetas terbaik diperoleh pada 39,0°C – 39,5°C untuk unggas air dan untuk itik 39,0°C Cullington (1975) dalam Nakage, (2003). Pada hakikatnya daya tetas merupakan implikasi dari pertumbuhan dan laju metabolisme yang normal untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan organ-organ pada embrio yang ada didalam telur tersebut.

Daya tetas sangat dipengaruhi oleh temperatur mesin tetas. Karena embrio sangat rentan terhadap perubahan temperatur, bahkan perbedaan temperatur yang kecil berpengaruh terhadap perkembangan embrio. Ini sesuai dengan pendapat Insko (1949) yang menyatakan bahwa temperatur mesin tetas menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap daya tetas telur dan setiap perubahan temperatur mesin dari temperatur yang ditetapkan atau optimal akan

mempengaruhi daya tetas yang dihasilkan. Yudityo (2003) juga melaporkan dalam penetasan buatan diperlukan peningkatan suhu seiring dengan perkembangan metabolisme embrio. Perubahan hanya 1°C dari suhu optimum memiliki dampak yang besar terhadap hasil penetasan. Sehingga dengan peningkatan temperatur menjadi 39,5°C diperoleh daya tetas tertinggi.

Penyebab rendahnya persentase daya tetas telur itik Hibrida yaitu penanganan telur itik yang kurang baik selama penyimpanan dengan karakteristik kondisi kerabang telur yang kotor sehingga dapat menyebabkan penurunan daya tetas. Buckle, *et al.* (1987) menjelaskan bahwa posisi kuning telur yang baik adalah di tengah-tengah telur. Posisi kuning telur tersebut akan bergeser dari pusat dan kemungkinan dapat sampai menempel pada kulit telur apabila telur mengalami penurunan kualitas. Dengan demikian pada umur telur tetas yang semakin lama telur disimpan maka dapat menghambat fase pertumbuhan embrio. Pada penelitian ini menggunakan telur yang berumur 1-7 hari dengan hasil persentase daya tetas telur itik Mojosari pada penelitian ini lebih rendah dari pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Elda Ressi Septika, dkk (2013) sebesar 93,75% dikarenakan perbedaan bibit itik yang digunakan dalam penelitian untuk menghasilkan telur tetas.

Persentase fertilitas telur itik Mojosari pada penelitian ini masih sangat jauh dari penelitian yang dilakukan oleh Brahmantio dan Prasetyo (2001) yang menunjukkan bahwa fertilitas pada telur itik Mojosari yaitu 74, 97 %. Hasil fertilitas tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hasil dari penelitian ini. Hal ini dikarenakan mesin dan metode penetasan yang berbeda dan juga disebabkan oleh perbedaan proses perkawinan. Hasil persentase daya tetas

telur itik Mojosari pada penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Elda Ressi Septika, dkk (2013) sebesar 93,75% karena perbedaan penggunaan bibit itik untuk menghasilkan telur. Kondisi telur yang kotor menjadikan peluang masuknya mikroorganisme ke dalam telur melalui pori-pori kerabang sehingga dapat menyebabkan kematian embrio (Rohaeni *et al.* 2005). Sirait (1986) menjelaskan telur itik memiliki pori-pori sedikit dan kerabang yang tebal.

Pada tiap butir telur terdapat pori-pori sekitar antara 7.000 – 17.000 yang menyebar di seluruh permukaan telur. Pada bagian tumpul kulit telur memiliki jumlah pori-pori per satuan luas lebih banyak dibandingkan dengan pori-pori di bagian yang lain. Hal ini mengakibatkan parahnya kondisi telur sehingga penyimpanan tidak boleh lebih dari 3 hari penyimpanan karena kotornya kerabang telur dapat memudahkan kontaminasi mikroorganisme dan menyebabkan telur itik mati kesulitan memecahkan cangkang telur, sehingga bisa menyebabkan kematian. Card dan Nesheim (1979) menyatakan semakin lama penyimpanan telur, maka serabut protein yang membentuk jala (*ovomucin*) akan rusak dan pecah dikarenakan kenaikan pH akibat terjadinya penguapan karbondioksida. Hal tersebut menyebabkan air terlepas dari putih telur sehingga putih telur menjadi encer atau tidak kental.

Pada hakikatnya daya tetas merupakan implikasi dari pertumbuhan dan laju metabolisme yang normal untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan organ-organ embrio. Peningkatan temperatur pada mesin dengan pola yang berbeda (V_2 dan V_2) terhadap tanpa peningkatan temperatur inkubasi, secara signifikan memang menunjukkan perbedaan. Hasil penelitian terdahulu telah dilaporkan hasil yang

lebih baik dengan peningkatan atau ekspose panas yang tidak berlebihan (Molenaar dkk., 2011 dan Maatjens dkk., 2014).

Hasil Analisis Data Itik Mojosari dan Itik Hibrida

Hasil analisis statistik penelitian ini menunjukkan bahwa hasil komparasi dalam penelitian ini menggunakan mesin semi otomatis dengan jenis Itik Mojosari sebanyak 1500 butir telur dan Hibrida sebanyak 1500 butir telur yang terdiri dari 1 mesin berisi 300 butir telur dengan masing-masing 5 mesin penetasan yang sama. Dari hasil penetasan ini dianalisis menggunakan uji (T), Jika F hitung ($F > 6,5$) lebih besar dari F (6,36) tabel maka diterima, dan jika T hitung ($t > -15.139$) lebih besar dari t tabel (2,262) maka ada perbedaan signifikan terhadap daya tetas itik, data yang menunjukkan x_1 dan x_2 yaitu sebesar 27,6. Bahwa umur telur, pada penetasan telur itik sangat mempengaruhi besar pada daya tetas. Namun pada penelitian ini yang sangat mempengaruhi daya tetas telur itik yaitu suhu yang terjadi pada saat penetasan, kebersihan kerabang telur dan kelembaban rendah pada periode *hatcher*. Data penetasa 1 priode selama 28 hari masa penetasan pada lampiran 1 dibawah ini.

Analisi Kelayakan Usaha Itik Mojosari

Berdasarkan dari hasil penelitian ini dilakukan implementasi kelayakan usah pada hasil daya tetas itik yang baik yaitu itik mojosari.

1. Pendapatan

Pendapatan = Penerimaan – Total Biaya Produksi

$$= 22.194.000 - 17.788.953$$

$$= 4.405.047$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas, keuntungan atau laba bersih usaha penetasan DOD itik pada 1 periode ini sebesar Rp 4.405.047

2. BEP

$$\begin{aligned} \text{BEP Unit} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual}} \\ &= \frac{17.788.953}{9.000} \\ &= 1.976 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan BEP unit diatas, usaha penetasan DOD itik dalam periode 1 bulan yang menggunakan mesin tetas otomatis mengalami titik impas sebesar 1.976

$$\begin{aligned} \text{BEP Harga} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produksi}} \\ &= \frac{17.788.953}{2.466} \\ &= 7.213 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan BEP harga diatas, usaha penetasan DOD itik yang menggunakan mesin tetas otomatis mengalami titik impas apabila menghasilkan harga sebesar 7.213

3. R/C Ratio

$$\begin{aligned} \text{R/C Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Produksi}} \\ &= \frac{22.194.000}{17.788.953} \\ &= 1,24 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas R/C, penetasan DOD dengan mesin tetas otomatis menghasilkan 1,24 yaitu $R/C > 1$ maka usaha penetasan DOD itik dengan menggunakan mesin tetas otomatis tersebut maka untung/layak untuk dilanjutkan

4. ROI

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \frac{(\text{Total Penjualan} - \text{Investasi})}{\text{Investasi}} \times 100\% \\ &= \frac{(22.194.000 - 10.414.000)}{22.414.000} \times 100\% \\ &= \frac{11.780.000}{22.414.000} \times 100\% \\ &= 52,5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan yang di atas, penetasan DOD itik dengan

mesin otomatis dalam pengambilan investasi akan diperoleh sebesar 52,5

5. Analisa Keuntungan

$$\begin{aligned} \text{Nilai Keuntungan} &= \text{T. penjualan} - \text{T. biaya produksi} \\ &= (\text{H. jual} \times \text{J produksi}) - \text{total biaya produksi} \\ &= (9.000 \times 2.466) - 17.788.953 \\ &= 17.788.953 - 10.141.000 \\ &= 7.374,953 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa usaha bibit DOD unggul memiliki proyeksi untung dalam periode waktu 1 priode sebesar Rp 7.374,953

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan daya tetas telur itik Mojosari dan itik Hibrida sangat signifikan. Dari persentase daya tetas itik Mojosari sekitar daya tetas 71,4%, sedangkan persentase daya tetas itik Hibrida sekitar 62,2%. Perbedaan ini di sebabkan oleh suhu penetasan, kelembapan relatif, ketebalan kulit cangkang, bobot, keutuhan, bentuk telur, kebersihan, dan umur telur. Sehingga usaha itik mojosari lebih prospek dikembangkan sebagai pembibitan DOD dari pada itik hibrida.
2. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa analisis keuntungan yang diperoleh selama 1 priode selama 28 hari dengan daya tetas 7,4% sebesar Rp 4.405.047 dan dapat dilihat dari kelayakan usaha (BEP Unit = 1.976), (BEP Harga = 7.213), (B/C Ratio = 1,24%), dan (ROI = 52,5%), (keuntungan =

7.374.953) Sehingga usaha DOD itik ini layak untuk diusahakan.

SARAN

1. Saran yang dapat diberikan yaitu peternak dapat melakukan pencucian pada telur pada saat sudah di hari ke 9 penetasan dan paling lambat di hari ke 14 masa penetasan, agar mengurangi terjadinya kematian embrio pada saat penetasan telur itik.
2. Untuk meningkatkan daya tetas dan menurunkan mortalitas embrio sebaiknya umur telur yang akan ditetaskan tidak lebih dari 2-3 hari dan cangkang telur itik dipilih yang sudah bersih atau dibersihkan sebelum ditetaskan (seleksi telur diperketat).

DAFTAR PUSTAKA

- Estiningdriati, Sestilawarti. 2013. Pengaruh Pemberian Mikrokapsul Minyak Ikan dalam Ransum Puyuh terhadap Performa Produksi dan Kualitas Telur. Artikel Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas, Padang.
- Insko, W. M., Jr. 1949. Physical Conditions In Incubation. Pages 210–243 in *The Fertility and Hatchability of Chicken and Turkey Eggs*. L. W. Taylor, ed. J. Wiley and Sons Inc., London, UK.
- Ketaren, P.P. 2002. Pengaruh Pemberian pakan terbatas terhadap Produktivitas Itik Silang Mojosari X Alabio (MA) selama 12 bulan produksi, Pusat penelitian dan pengembangan peternakan (In progress).
- North, N. O. dan Donald D. Bell. 1978. *Commercial Chicken Production Manual*. 2nd Edition. Avi Publishing Co. Inc, Connecticut
- Setioko A.R. 1998. Penetasan Telur Itik di Indonesia. *WARTAZOA* Vol. 7 No. 2. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Setioko AR. 1992. Teknik penetasan telur itik. *Aplikasi Teknologi Bidang Peternakan*. Badan Litbang Pertanian. hlm. 142–152.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Steel RG, Torrie JH. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. Sumantri B, editor. Jakarta (ID): Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Terjemahan dari: *Principles and procedures of statistics*.
- Ketaren, P.P. 2002. Pengaruh Pemberian pakan terbatas terhadap Produktivitas Itik Silang Mojosari X Alabio (MA) selama 12 bulan produksi, Pusat penelitian dan pengembangan peternakan (In progress).
- Wulandari, A. 2002. Pengaruh Indeks dan Bobot Telur Itik Tegal Terhadap Daya Tetas, Kematian Embrio dan Hasil Tetas. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Nuryati, T., Sutarto, M. Khaim, dan P. S. Hardjosworo. 2000. *Sukses Menetaskan Telur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nuryati et al. (2000) pengaruh bobot dan frekuensi pematangan telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot day old ducks (DOD) iti
- Ningtyas dkk. (2013) lama penyimpanan telur ayam kampung ... rendah akibat telah kehilangan nutrisi, telur halman 38-39-49
- Mahardika Setya Okatama, dkk. 2018. Hubungan bobot telur dan indeks telur dengan bobot tetas itik dabung di kabupaten bangkalan J.

Ternak Tropika Vol 19, No 1: 1-8,
2018

Ningtyas, D. W. 2013. Analisis Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Jember: Universitas Jember.

Isnawati, 2016, Pengaruh Suhu dan Oksigen terhadap. Penetasan Telur dan Kelulushidupan Awal Larva Ikan Pawas (*Osteochilus hasselti* L.). Fakultas Perikanan dan Kelautan 08/03/23