



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH RATIO JANAN DAN BETINA INDUK TERHADAP
FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR ITIK PITALAH (Studi
kasus Kelomok Tani Parik Mudiak di Nagari Pitilah Kecamatan
Batipuah Kabupaten Tanah Datar)**

SKRIPSI



**SENPU TRI YANTI
1010613006**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

NESPU TRI YANTI
1010613006

**PENGARUH RATIO JANTAN DAN BETINA INDUK TERHADAP
FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR ITIK PITALAH
(Studi kasus Kelompok Tani Parik Mudiak di Nagari Pitalah Kecamatan
Batipuh Kabupaten Tanah Datar)**

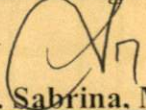
Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan

Menyetujui :

Pembimbing I


Prof. Dr. Ir. Hj. Husmaini, MP
NIP : 196305131988032003

Pembimbing II

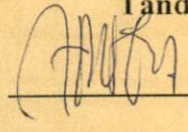
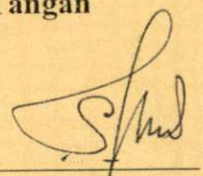
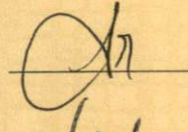
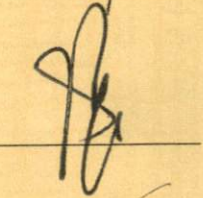
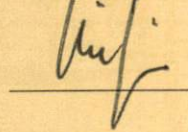

Dr. Ir. Sabrina, MP
NIP : 196204261987032001

Tim penguji

Nama

Tanda Tangan

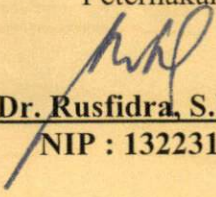
Ketua	Prof. Dr. Ir. Hj. Husmaini, MP
Sekretaris	Ir. Syofyan Nawaan, MP
Anggota	Dr. Ir. Sabrina, MP
Anggota	Dr. Ir. Yan Heryandi, MP
Anggota	Ir. H. Rijal Zein, MS
Anggota	Prof. Dr. Ir. H. Hafil Abbas, MS

Mengetahui :


**Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas**
Dr. Ir. H. Jafrinur, MSP
NIP : 196002151986031005

**Ketua Program Studi
Peternakan**


Dr. Rusfidra, S.Pt, MP
NIP : 132231457

Tanggal Lulus : 25 November 2014

**PENGARUH RATIO JANTAN DAN BETINA INDUK TERHADAP
FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR ITIK PITALAH
(Studi kasus Kelompok Tani Parik Mudiak di Nagari Pitalah Kecamatan
Batipuh Kabupaten Tanah Datar)**

Nespu Tri Yanti, dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Hj. Husmaini, MP dan Dr. Ir.
Sabrina, MP. Bidang Kajian Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2014

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui fertilitas dan daya tetas telur itik Pitalah yang diperoleh dari induk yang dipelihara dengan ratio jantan dan betina yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Split Plot (RAL). Faktor Mesin Tetas sebagai petak utama dan ratio jantan dan induk betina sebagai anak petak. Peubah yang diamati meliputi fertilitas, daya tetas, dan daya hidup selama seminggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor mesin tetas memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas, daya tetas, dan daya hidup selama seminggu. Faktor ratio jantan dan induk betina memberikan pengaruh sangat nyata terhadap fertilitas ($P<0,05$) dan daya tetas tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap daya hidup selama seminggu. Interaksi antara faktor mesin tetas dengan ratio jantan dan induk betina menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas, daya tetas, dan daya hidup selama seminggu. Hasil penelitian menunjukkan ratio jantan dan betina terbaik adalah 1 : 6 dengan fertilitas, daya tetas, dan daya hidup selama seminggu masing-masing adalah 93,00%, 82,60%, dan 93,10%.

Kata kunci : Ratio jantan dan betina, Fertilitas, Daya Tetas, Daya Hidup Selama Seminggu

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang tulus, penulis persembahkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Ratio Jantan dan Betina Induk terhadap Fertilitas dan DayaTetas Telur Itik Pitalah**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi- tingginya kepada :

1. Bunda dan keluarga yang terus memberikan dukungan materi, semangat dan do'a nya.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj.Husmaini, MP selaku pembimbing utama dan Ibu Dr. Ir. Sabrina, MP, selaku pembimbing kedua yang rela mencurahkan tenaga, pikiran dan waktunya yang berharga untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama proses penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Yan Heryandi, MP, Bapak Ir. H. Rijal Zein, MS, Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Hafil Abbas, MS selaku penguji skripsi.
4. Ibu Rahmi Wati, SPT, MSi, selaku pembimbing akademik yang telah berjasa membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Bapak Dekan, Ketua Jurusan Peternakan, Ketua Bagian Teknologi Produksi Ternak, Bapak/Ibu Dosen, Karyawan/Wati Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini.

Padang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 AsalUsulTernak Itik	5
2.2 KarakteristikTernak Itik	6
2.3 SistemPemeliharaan	7
2.4 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Fertilitas	8
2.5 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Daya Tetas	9
2.6 Daya Hidup Selama Seminggu	14
III. MATERI DAN METODA	
3.1 Materi Penelitian	17
3.2 Metoda Penelitian.....	17

3.2.1 Rancangan Percobaan	17
3.2.2 Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Fertilitas	24
4.2 Daya Tetas	26
4.3 Daya Hidup Selama 1 Minggu	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kebutuhan Beberapa Zat Gizi untuk Itik Petelur.....	11
2.	Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	18
3.	Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolisme beberapa bahan pakan.....	20
4.	Komposisi, kandungan, dan Energi Metabolisme susunan ransum ItikPetelur.....	21
5.	Suhu .dan Kelembaban pada Waktu Penetasan.....	23
6.	Rataan Fertilitas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda.....	24
7.	Rataan Daya Tetas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda Berdasarkan Telur Fertil.....	26
8.	Rataan Daya Tetas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda Berdasarkan Telur Masuk.....	28
9.	Rataan Daya Hidup Selama Satu Minggu Setelah Menetas.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Fertilitas Telur Itik	36
2.	Daya tetas berdasarkan Telur yang Fertil dengan Ratio Jantan dan Betina yang berbeda (%).....	40
3.	Daya tetas berdasarkan Telur yang Fertil dengan Ratio Jantan dan Betina yang berbeda (%)	43
4.	Daya hidup Itik Sampai Umur Satu Minggu.....	47
5.	Bobot Telur Tetas.....	50
6.	Telur yang Fertile Setelah Candling (Butir).....	55
7.	Telur yang Menetas periode 1 dan 2 (ekor).....	56
8.	Daya Hidup Selama 1 Minggu periode 1 dan 2 (ekor).....	57
9.	Persentase Telur yang Fertile.....	58
10.	Persentase Daya Tetas.....	59
11.	Persentase Daya Hidup Selama 1 Minggu.....	60
12.	Bobot Tetas (gram).....	61
13.	Suhu dan Kelembaban yang dipakai.....	66
14.	Rataan Kombinasi Perlakuan.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latarbelakang

Prospek pembangunan peternakan semakin menjanjikan dimasa yang akan datang, dilihat dari permintaan masyarakat akan protein hewani semakin meningkat. Hal ini ditunjang dengan pendapatan perkapita dan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi protein hewani yang terus meningkat. Ternak itik merupakan salah satu ternak penghasil protein hewani di Sumatera Barat, produksi daging dan telur itik mencapai 750 ton daging itik dan 6.859 ton telur itik pada tahun 2013 (Direktorat Jendral Peternakan, 2013).

Ternak itik merupakan salah satu jenis ternak unggas penghasil telur dan daging yang potensial. Populasi ternak itik tersebar diseluruh pelosok Nusantara mulai dari daerah perkotaan sampai perdesaan. Daging dan telur itik cukup digemari oleh masyarakat Indonesia. Menurut Bharoto (2001) jenis-jenis itik lokal di Indonesia adalah itik Tegal, itik Mojosari, itik Alabio, itik Manila (entok), dan itik Bali. Di Sumatera Barat itik lokal yang berkembang sebagai sumber daya genetik adalah itik Pitalah, itik Kamang, dan itik Bayang.

Menurut Kamil (2011) dibanding jenis itik lokal lainnya, itik Pitalah memiliki kualitas jauh lebih bagus, baik dari segi produksi telur, lama masa produksi hingga kualitas telur yang dihasilkan. Itik ini mempunyai ciri, warna dasar hitam, badan yang proporsional, warna belang jerami. Untuk pejantan memiliki corak hitam mengkilap di bagian leher dan ekor, seperti corak terang burung cenderawasih. Dalam setahun itik Pitalah mampu memproduksi lebih 300 butir telur per-tahun per satu betina tidak berhenti bertelur dengan catatan jumlah

dan kadar pakan harus memenuhi kebutuhan, selain itu masa produksi jauh lebih panjang, 12 bulan (Kamil, 2011). Itik Pitalah terkenal gesit dan mudah dipelihara, baik secara tradisional seperti dilepas di sawah atau pun dengan cara dikurung. Dari segi pengembangbiakan itik ini tidak terlalu sulit dan tidak membutuhkan keahlian khusus, berbeda dengan itik Jawa yang hanya mampu memproduksi telur hingga umur 3 tahun dan setelah itu dijadikan itik potong. Itik Pitalah akan mulai bertelur jika usianya sudah memasuki enam bulan.

Ternak itik memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan ternak unggas yang lainnya, diantaranya ternak itik lebih tahan terhadap penyakit, sehingga pemeliharaannya mudah dan kurang beresiko. Kendala dalam pemeliharaan itik lokal adalah sulitnya memperoleh bibit yang berkualitas dengan jenis itik yang seragam, dikhawatirkan populasi itik Pitalah yang mempunyai sifat-sifat dan penampilan genetik yang khas sebagai sumber daya genetik lokal Sumatera Barat akan musnah.

Itik tidak memiliki sifat mengeram sehingga penetasan dilakukan menggunakan mesin tetas. Kendala utama dalam usaha penetasan adalah tidak tersedianya telur tetas yang berkualitas. Telur tetas yang berkualitas dapat diperoleh dari induk yang berkualitas baik, dengan perbandingan jantan dan betina yang seimbang. Menurut Rasyaf (1994) fertilitas yang tinggi akan dicapai jika dalam satu kandang terdapat jantan dan betina dengan perbandingan 1:3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Suryana, Sholih, Kurniawan, Suprijono, dan Retna (2011), rata-rata fertiltas itik Alabio yang tertinggi 97,88% dengan ratio 1: 10.

Kelompok tani Parit Mudiak terletak di nagari Pitalah Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar, dibentuk pada tanggal 21 Januari 2010 yang diketuai

oleh bapak Riko Heriyanto. Anggota kelompok tani pada umumnya berstatus sebagai petani. Kelompok Tani bergerak dalam pemeliharaan itik petelur, pembesaran itik, penetasan telur, dan produksi rendang suir itik. Pemeliharaan induk itik dilakukan secara intensif. Kandang terbagi dua bagian yang pertama kandang untuk tidur dan bertelur, kedua kandang untuk itik bermain dan makan pada siang hari, dan untuk tempat minum dibuat permanen dengan beton yang berada di depan lokasi kandang. Untuk penetasan kelompok tani ini menggunakan mesin tetas semi otomatis.

Sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh kelompok Tani adalah sistem terkurung. Pemeliharaan yang dilakukan kelompok tani yaitu pembesaran anak itik dan itik petelur. Telur yang dihasilkan digunakan untuk telur konsumsi dan penetasan, tetapi untuk telur penetasan kendala yang dihadapi adalah sulitnya mendapatkan bibit yang unggul untuk penetasan yang biasa dikembangkan oleh kelompok tani ini, dikarenakan telur yang dihasilkan dalam pemeliharaan pada kelompok tani ini banyak yang infertil, salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya ratio jantan yang dipakai dalam pemeliharaan itik petelur.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian menggunakan perbandingan ratio jantan dan betina untuk mendapatkan fertilitas dan daya tetas yang lebih baik terhadap jenis itik Pitalah dengan judul “ **Pengaruh Ratio jantan dan betina induk terhadap Fertilitas dan Daya Tetas Itik Pitalah**”. Penelitian ini merupakan studi kasus pada Kelompok Tani Parit Mudiak.

1.1 Identifikasi Masalah

Bagaimana pengaruh ratio pejantan dan induk betina terhadap fertilitas dan daya tetas telur itik Pitalah dan daya hidup itik selama 1 minggu yang dipelihara secara terkurung di Kelompok Tani Parit Mudiak Nagari Pitalah Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fertilitas, daya tetas dan daya hidup itik selama 1 minggu dari telur itik Pitalah yang diperoleh dari induk yang dipelihara dengan ratio jantan dan betina yang berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang ratio jantan dan betina yang terbaik untuk menghasilkan fertilitas dan daya tetas terbaik.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ratio pejantan dan betina induk dapat mempengaruhi fertilitas dan daya tetas telur itik Pitalah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asal Usul Ternak Itik

Menurut Srigandono (1986) Itik yang ditenakkan sekarang ini berasal dari itik liar yang bernama "*wild mallard*" (*Anas Plthyryn-Chos*), kecuali itik Muskovi (Entok). Sejauh ini diketahui ada enam subspecies *Mallard*, salah satu yang paling terkenal adalah *Mallard* Eropa *Anas Plathyryn Chos*. Rasyaf (1983), sewaktu itik masih liar ini itik hidup berpasangan (*monogamous*), setelah dilakukan domestikasi pola hidupnya berubah menjadi berkelompok (*polygamous*), seekor pejantan ditemani oleh beberapa puluh betina.

Itik Indian Runner berasal dari India yang berarti pelari cepat (Batty, 1985). Hampir seluruh populasi itik Indonesia berasal dari bangsa Indian Runner. Srigandono (1986) pada saat ini telah diketahui ada tiga jenis itik petelur di Indonesia yang dianggap bangsa Indian Runner, yaitu itik Tegal, itik Bali dan itik Alabio. Menurut Samosir (1993) bangsa itik Indian Runner merupakan standar itik asli Indonesia.

Menurut Sarengat (1989) walaupun itik lokal Indonesia satu rumpun dengan bangsa itik Indian Runner akan tetapi populasinya tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan bermacam- macam nama menurut daerah atau lokasi asal berkembangnya.

2.2 Karakteristik Ternak Itik

Menurut Winter dan Funk (1960) dalam Srigandono (1986) ternak itik memiliki tanda- tanda khusus, yaitu : Itik memiliki kaki (tarsus) yang relative pendek untuk ukuran badannya. Ketiga jari yang terletak dibagian anterior dihubungkan oleh selaput yang memungkinkan itik dapat bergerak cepat didalam air. Paruh itik dilapisi selaput lembut yang peka, sedangkan pada bagian ujungnya terdapat suatu processus yang mengeras yang dilapisi oleh zat tanduk. Dibagian dalam paruh terdapat lamella yang berfungsi sebagai penyaring makanan. Bulu itik berbentuk konkaf yang merapat erat kepermukaan badan. Karena itik memiliki kelenjer minyak yang relatif banyak, bulu- bulu itik senantiasa berminyak. Dengan bantuan minyak tersebut maka dapat dicegah masuknya air, hingga air tidak dapat mencapai permukaan kulit. Bagian badan itik yang dapat dimakan relatif lebih kecil bila dibandingkan dengan ayam, dagingnya berwarna lebih gelap sehingga sering digolongkan ke dalam "*darkmeat*"

Menurut Samosir (1993) itik asli Indonesia memiliki karakteristik sebagai petelur yang baik, terutama dengan bobot badan yang sangat ideal. Tubuh itik berbentuk silinder dan jika dilihat dari atas leher dan punggung bentuknya seperti botol berdiri dengan leher tipis, panjang dan bulat. Djanah (1989) menyatakan bahwa itik Indonesia disebut juga itik Jawa atau lebih dikenal dengan *Anas Javanicus*, karena banyak dipelihara dipulau Jawa. Itik yang termasuk bangsa atau golongan itik Jawa adalah itik Tegal, itik Mojosari, itik Magelang dan itik Turi. Akan tetapi, itik Jawa yang paling dikenal dan paling digemari peternak

karena sangat produktif ialah yang berasal dari Pekalongan atau Tegal (Marhijanto, 1993). Menurut Hardjosworo (1985) itik Tegal memiliki postur tubuh tegak, warna bulu cokelat tua bercampur cokelat kemerah-merahan disamping variasi warna lain. Warna paruh dan kaki pada umumnya hitam, kerabang telur biru kehijau-hijauan. Sedangkan itik Magelang pada umumnya berwarna cokelat dengan kalung berwarna putih yang melingkar lengkap dilehernya.

2.3 Sistem Pemeliharaan

Menurut Wakhid (2010) sistem pemeliharaan itik dapat dibedakan yaitu :

- 1) Sistem ekstensif, dimana cara ini tidak ada campur tangan manusia sebagai pemiliknya karena dilepas begitu saja dan akan datang sendirinya pada malam hari.
- 2) Semi-intensif, pada sistem ini ada sebagian campur tangan peternak, sistem ini mulai menerapkan pengetahuannya untuk meningkatkan produksi, tetapi itik masih dilepas hanya saja tidak sebebas pada sistem ekstensif.
- 3) Sistem Intensif, pada sistem ini campur tangan manusia sangat berperan dalam kehidupan ternak, sistem ini memerlukan modal tambahan dan pengetahuan.

Ranto dan Sitanggang (2009) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang diketahui oleh peternak jika memelihara itik secara intensif yaitu : menggunakan bibit itik yang baik untuk dikandangkan, melakukan pengontrolan yang ketat terhadap pakan dan kesehatan itik, pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit, membuat kandang yang bersih dan memadai, memberikan pakan yang berkualitas, pengelolaan pasca panen yang sesuai permintaan pasar, manajemen

usaha yang baik dan membuka peluang besar terhadap hasil dan olahan yang diproduksi dari itik.

Wakhid (2010) sistem pemeliharaan intensif pada peternakan itik diarahkan untuk mencapai produktivitas yang optimal sesuai tujuan pemeliharaan, yaitu itik pedaging atau itik petelur. Pada sistem ini, semua kebutuhan itik diatur dengan cermat (air, pakan, vitamin, vaksinasi, dan obat-obatan).

2.4 Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Fertilitas

Fertilitas diartikan sebagai persentase telur-telur yang memperlihatkan adanya perkembangan embrio dari sejumlah telur yang ditetaskan tanpa memperhatikan telur tersebut menetas atau tidak (Sinabutar, 2009).

Rukmana (2003) menyatakan bahwa faktor- faktor yang mempengaruhi fertilitas telur yaitu : a) Umur: Fertilitas yang tinggi pada ayam jantan dan betina adalah pada umur 1 – 1,5 tahun, selanjutnya kesuburan menurun sesuai dengan bertambahnya umur. b) Kesehatan: Ayam yang lemah dan sakit-sakitan biasanya kurang atau tidak subur. c) Makanan: Kekurangan vitamin E secara terus menerus dalam ransum dapat menyebabkan mandul (tidak fertile). d) Perkandangan: Kandang yang terlalu gelap atau kurang cahaya menyebabkan kurangnya produksi sperma pada ayam jantan. Ternak ayam yang dipelihara pada kandang semi intensif, yang dilengkapi dengan peralatan untuk melepaskan ayam, biasanya menghasilkan telur tetas yang fertilitasnya tinggi. e) Sifat turun temurun (Heritability): Ayam yang kapasitas bertelurnya atau daya produksi tinggi, biasanya akan menghasilkan telur tetas dengan fertilitas yang tinggi pula. f) Iklim. Pada musim panas, biasanya fertilitas ayam menjadi menurun. g) Sperma :

Sperma normal gerakannya lincah dan sanggup membuahi dengan fertilitas yang tinggi. Sperma yang tidak normal, bentuk dan gerakan tidak sinkron, biasanya daya fertilitasnya rendah dan tidak dapat menurunkan genetic yang bagus. i) Hormon : Kelenjar-kelenjar penghasil hormone Endokrin, sangat mempertinggi fertilitas telur. Jika kelenjar Pituitary (kelenjar home produk) tidak bisa di produksi semaksimal mungkin, akan menurunkan fertilitas. Seekor jago pejantan seandainya di suntikan hormone, akan mempertinggi fertilitas. g) Respon cahaya : 12 jam waktu yang di butuhkan seekor pejantan untuk mendapatkan cahaya terang/paparan sinar matahari, agar menghasilkan sperma yang bagus. Induk betina untuk pembentukan sebutir telur memerlukan cahaya terang/ sinar matahari selama 16 jam.

2.5 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Daya Tetas

Menurut Husmaini dan Heryandi (2005) proses penetasan merupakan proses yang kompleks. Banyak pengaruh besar yang mempengaruhi fertilitas dan daya tetas telur untuk menjadikan seekor anak itik. Lingkungan sebelum telur tetas ditelurkan oleh induk, penanganan pasca peneluran hingga sampai di mesin tetas serta keadaan selama penetasan menentukan kesuksesan proses penetasan.

Persentase daya tetas dapat diformulasikan dalam dua cara : a) Jumlah itik yang menetas berdasarkan jumlah telur yang dimasukkan dalam mesin tetas pada awal periode inkubasi dan dinyatakan dalam persentase, b) Jumlah itik yang menetas berdasarkan jumlah telur yang fertil yang ada dalam mesin tetas dan dinyatakan dalam persentase (Husmaini dan Heryandi, 2005)

Husmaini (2005) menyatakan secara komersial, definisi daya tetas pertama lebih populer dan sering digunakan, sedangkan yang kedua sering digunakan untuk menguji kemampuan/ daya tetas secara kritis. Berdasarkan tingkatan kepentingannya, faktor yang mempengaruhi daya tetas dapat dibagi menjadi 3 yaitu : a) Penanganan / faktor yang telah mempengaruhi daya tetas saat masih berada di Farm. Misalkan kesehatan flock breeder, ransum, breed dan umur breeder manajemen flock. Faktor ini merupakan faktor paling penting yang mempengaruhi daya tetas, b) Faktor lingkungan sekitar telur tetas sebelum telur tetas masuk ke incubator, yang dapat mempengaruhi daya tetas, misalnya koleksi telur, penyimpanan, penanganan telur tetas, c) Faktor lingkungan yang mempengaruhi telur tetas setelah masuk ke setter yaitu temperatur, kelembaban, pemutaran telur dan ventilasi.

Faktor- faktor yang mempengaruhi daya tetas telur adalah sebagai berikut:

1. Fertilitas

Menurut Suprijatna dan Kartasudjana (2010) fertilitas diartikan sebagai persentase jumlah telur fertil berdasarkan jumlah telur yang dierami. Semakin tinggi angka fertilitas yang diperoleh maka semakin baik pula kemungkinan daya tetasnya (Salombe, 2012).

Faktor- faktor yang mempengaruhi fertilitas adalah : a) Mortalitas sperma. Dalam satu hari, pejantan akan memproduksi sperma normal selama 12 jam. Mortalitas berkurang jika pejantan terlalu sering mengawini betina. b) Umur. Fertilitas yang baik untuk jantan maupun betina terjadi pada produksi tahun pertama dan menurun setelah tahun tersebut. Pejantan digunakan pada saat umur

6 bulan sampai 2 tahun. c) Produksi sperma. Sifat sperma yang mempunyai mortilitas tinggi setelah produksi, akan menghasilkan fertilitas yang tinggi. Sperma yang mengandung presentase sperma abnormal yang tinggi, fertilitasnya

Tabel 1. Kebutuhan Beberapa Zat Gizi untuk Itik Petelur

Zat makanan	Anak (0-8 mg)	Dara (9-20 mg)	Petelur (>20 mg)
EM (kkal/kg)	3100	2700	2700
Protein (%)	19	15	18
Ca (%)	0,65- 1,0	0,6- 1,0	2,75- 3,0
P (%)	0,63	0,60	0,60

Sumber : Prasetyo, dkk (2010)

menjadi rendah. d) Ransum . Produksi sperma akan tereduksi akibat kekurangan jumlah makanan atau defisienasi suatu zat makanan. Jika ransum kekurangan vitamin E maka akan menyebabkan sterilitas pada jantan. Oleh karena itu, kualitas maupun kuantitas ransum harus baik. Pemilihan bahan pakan sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan kadar protein, energi metabolisme, kalsium, dan fosfor yang diperukan oleh ternak. Kebutuhan beberapa zat gizi untuk itik petelur dapat dilihat pada Tabel 1. e) Hormon. Pejantan akan meningkat kemampuan membuahnya (fertilitas) bila disuntik dengan hormon adrenalin, produksi sperma akan menurun dan fertilitas menjadi rendah. f) Lama penyinaran. Jumlah pencahayaan terhadap induk saat produksi sangat mempengaruhi fertilitas. Makin tinggi produksi telur, fertilitas makin baik. Penyinaran selama 16 jam optimal untuk produksi telur. g) Preferential mating. Pada unggas jantan maupun betina ada sifat memilih pasangan. Bila betina tidak disenangi oleh jantan atau sebaliknya maka fertilitas akan rendah. h) Musim. Udara lingkungan yang panas menyebabkan telur yang dihasilkan kurang fertil. Temperatur optimum untuk berlangsungnya perkawinan yaitu 19°C. i) Perbandingan jumlah dan betina. Tiap jenis unggas mempunyai kemampuan yang berada dalam mengawini betinanya,

umumnya bervariasi antara 10 – 30 kali perhari. Oleh karena itu, perbandingan jumlah jantan dan betina harus tepat. j) Lamanya jantan berada dalam kandang. Jantan memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan betina yang ada dalam satu kandang. Pejantan baru bisa kawin dengan baik setelah 2 – 3 hari di dalam kandang. Meskipun jantan telah dikeluarkan, telur fertil masih ditemui 3 – 4 minggu sesudahnya. Namun, fertilitasnya akan terus menurun.

2. Temperatur dan Kelembaban Selama Inkubasi

Temperatur dan kelembaban dalam mesin tetas harus stabil untuk mempertahankan kondisi telur agar tetap baik selama proses penetasan. Parkhus dan Moutney (1998) menyatakan bahwa telur akan banyak menetas jika berada \$ mal maka telur akan menetas lebih lama dari waktu yang ditentukan dan apabila suhu diatas normal, maka waktu menetas lebih awal dari waktu yang ditentukan, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan telur mengalami dehidrasi atau kekeringan, sehingga DOD yang dihasilkan akan lemah, akibatnya DOD akan mengalami kekerdilan dan mortalitas yang tinggi (Rarasati, 2002).

3. Ventilasi

Ventilasi yang tepat didalam tempat penetasan adalah salah satu faktor terpenting untuk mendapatkan daya tetas yang baik. Prinsip dasar untuk ventilasi adalah memelihara lingkungan yang tepat pada setiap ruangan di dalam penetasan, untuk menyediakan udara yang bersih bagi daerah- daerah di dalam rumah penetasan, udara bersih ini harus tersedia secara kontiniu, menyingkirkan udara tercemar atau udara bekas, memelihara tekanan udara yang tepat di dalam ruangan yang berbeda pada tempat penetasan untuk menghindarkan dari kontaminasi, perpindahan udara yang tepat, sebanding dengan udara yang

dibutuhkan agar terbebas dari pencemaran, posisi telur dan pemutaran telur (Husmaini, 2005).

4. Pemutaran Telur

Pemutaran sebaiknya dilaksanakan paling sedikit 2 kali atau lebih baik diputar 6, 8, sampai 10 kali sehari dengan setengah putaran. Dengan pemutaran yang lebih sering maka telur akan lebih cepat menetas (daya tetas) sehingga kandungan air di dalamnya tidak akan banyak hilang yang dapat membuat bobot badan DOC meningkat, dan sebaliknya pemutaran yang tidak sering akan membuat telur tidak cepat menetas (daya tetas) dengan baik, sehingga terjadi penguapan yang berlebihan dan kadar air di dalam telur akan berkurang yang dapat membuat bobot badan DOC akan berkurang (North, 1978).

Pemutaran telur yang tidak sempurna juga menyebabkan telur tidak menetas sebab keterlambatan memutar mengakibatkan benih/embrio menempel atau lengket pada satu sisi kulit akibat daya tarik bumi dan mati (Sudaryani dan Santoso, 1994).

2.6 Daya Hidup Setelah Penetasan

DOC yang dihasilkan juga diharapkan memiliki daya tahan hidup yang tinggi, karena setiap DOC yang baru menetas memiliki cadangan makanan berupa sisa kuning telur yang tersimpan dalam tubuhnya. Vitamin A dan vitamin E yang masih terkandung di dalam cadangan makanan ini dapat dipergunakan sebagai antioksidan yang diharapkan dapat membantu daya hidup DOC tersebut. Daya hidup merupakan suatu sifat yang dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor pemberian pakan, teknik-teknik beternak dan status penyakit (Pratiwi dan

Wahyuni, 2013). Pattison (1993) menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam telur juga berfungsi untuk menjaga kondisi anak ayam setelah menetas karena kandungan nutrisi tersebut sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam menetas.

Setelah telur itik menetas pada hari ke- 28 anak itik dipindahkan setelah kering bulu kedalam box dan diberi pemanas sebagai ganti induk itik. Anak itik yang baru menetas dapat bertahan tidak makan selama dua hari sejak ia ditetaskan, karena di dalam perutnya masih ada sisa kuning telur yang digunakan sebagai sumber energi (Rasyaf, 1989). Setelah 2 hari baru anak itik diberikan air minum secara *ad libitum* (secara terus menerus).

Menurut Farwu (2011) hal – hal yang harus diperhatikan saat pemeliharaan anak itik / DOD adalah:

a. Induk Buatan

Induk buatan sangat dibutuhkan itik pada periode starter, anak itik membutuhkan suhu ruang antara 35°C pada umur 1 minggu dan berangsur-angsur diturunkan hingga 18°C pada umur 4 minggu. Adapun sumber panas untuk menghangati anak itik dapat menggunakan lampu pijar ataupun lampu minyak yang dapat diletakan di atas induk buatan dengan ketinggian sekitar 45cm dari lantai.

b. Kebutuhan ruangan

Selain ditentukan oleh jenis itik yang akan dipelihara, kebutuhan ruang untuk anak itik juga ditentukan oleh cara pemeliharaan itik jantan dan betina serta tujuan pemeliharaan itik, apakah akan dibudidayakan sebagai itik penghasil telur atau sebagai itik pedaging. Kepadatan populasi di dalam kandang dapat

mempengaruhi pertumbuhan itik. Di mana keadaan kandang yang terlalu sempit dapat mengakibatkan peningkatan akumulasi zat karbon dioksida serta penurunan kadar oksigen di dalam kandang yang dapat menyebabkan pertumbuhan yang lambat serta itik rentan terhadap penyakit hingga dapat mengakibatkan kematian pada anak itik.

c. Minuman

Itik membutuhkan air minum yang lebih dibandingkan dengan unggas lainnya. Untuk itu air minum diberikan dengan tidak terbatas maksudnya agar ketersediaan air minum untuk itik selalu tercukupi. Apabila itik kekurangan air minum dapat menyebabkan pertumbuhan itik menjadi lambat. Tempat air minum itik sebaiknya menggunakan tempat minuman buatan pabrik yang berbentuk gallon ataupun tempat minuman yang berbentuk memanjang.

d. Pakan

Pada periode starter anak itik harus mendapatkan pakan yang baik dimana kebutuhan pakan dengan kandungan protein kasar sebanyak 20% dan ME (energi metabolisme) 3000 kkal/kg. Pakan untuk DOD yang baru menetas biasanya berupa pakan pabrik, yakni Kopan/Phokphand 5-11.

e. Seleksi

Pada periode starter perlu dilakukan seleksi, itik yang lemah dapat dibuang dan secepatnya dilakukan pengelompokan itik berdasarkan berat badannya dengan kategori itik kecil, itik sedang dan itik besar. Itik yang kecil perlu diberi makanan extra. Maksud dari pengelompokan ini agar kemampuan itik untuk berebut pakan sama. Selain itu juga akan memudahkan penghitungan jumlah pakan yang harus diberikan sesuai dengan pengelompokan itu.

f. Pencegahan penyakit

Penanganan itik pada periode starter harus dilakukan dengan seksama. Pada minggu pertama pemeliharaan anak itik merupakan masa kritis oleh sebab itu, perhatian yang lebih harus diberikan kepada anak itik. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan setiap jam dan memastikan anak itik dalam keadaan yang baik. Selain itu ketersediaan air minum, pakan, keadaan kandang (induk buatan), pemanas harus berfungsi dengan baik, penerangan kandang serta kebersihan tempat makan dan minum itik. Pencegahan penyakit dilakukan dengan cara memberikan vaksinasi yang tepat sesuai dengan kondisi lingkungan tempat itik dipelihara.

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 204 ekor itik Pitalah induk dan 12 ekor itik pejantan yang berumur 10 bulan. Itik dipelihara dalam 8 buah kandang yang berukuran $5 \times 3 \text{ m}^2$ yang terdiri dari $2 \times 3 \text{ m}^2$ sebagai kandang bagian dalam untuk tempat istirahat dan bertelur, dan $3 \times 3 \text{ m}^2$ sebagai bagian luar tempat bermain siang hari.

Mesin tetas yang digunakan adalah mesin tetas semi otomatis sebanyak 5 buah dengan ukuran $123 \times 81 \times 44 \text{ cm}$ dan kapasitas 300 butir. Rak mesin tetas disekat menjadi 4 bagian menggunakan kertas karton, setiap bagian digunakan adalah perlakuan ratio jantan dan betina yang di tempatkan secara acak.

Kandang pemeliharaan untuk DOD setelah menetas menggunakan keranjang sebanyak 20 buah dan dipelihara selama 1 minggu untuk menentukan daya hidup itik.

3.2 Metoda Penelitian

3.2.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan pola split plot 5×4 dengan 2 kali ulangan. Sebagai petak utama adalah mesin tetas (A), sedangkan anak petak adalah ratio jantan dan betina (B). Ratio jantan dan betina yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- a. Kandang B 1 ratio 1: 6

- b. Kandang B 2 ratio 1: 8
- c. Kandang B 3 ratio 1: 10
- d. Kandang B 4 ratio 1: 12

Model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Split Plot

menurut Steel and Torrie (1995) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk}=\mu + \alpha_i + \beta_j + y_{ij} + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} =Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan tarafke-i darifaktor A dan taraf ke-j dari faktor B
- μ = mean perlakuan
- α_i = pengaruh taraf ke-i dari faktor A
- β_j = pengaruh taraf ke-j dari faktor B
- y_{ik} = pengaruh acak dari petak utama yang muncul pada taraf ke-i dari faktor A dalam ulangan ke-k.y_{ik}~N(0,σ²)
- (αβ)_{ij} = interaksi ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B
- ε_{ijk} =pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ke- ijε_{ijk}~ N(0,σ²)

Data yang diperoleh dianalisa secara statistic dengan menggunakan sidik ragam (*analysis of Variance/ ANOVA*), seperti pada Tabel2 :

Tabel 2. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL):

SK	DB	JK	KT	F.hitung	F. tabel	
					0,05	0,01
A(MT)	4	JKA	KT	KTA/KTE		
sisas (a)	5	JKS (a)	KTS (a)			
total	9	JKT				
B(ratio)	3	JKB	KTb	KTb/KTS(b)		
AB	12	JKAB	KTAB	KTAB/KTS(b)		
sisas (b)	15	JKS (b)	KTS(b)			
sub total	24	JKST				
total	39	JKT				

Jika hasil F. hitung berbeda nyata dan sangat nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) Steel and Torrie, 1991).

Peubah yang diamati :

1. Fertilitas

$$\text{Fertilitas} = \frac{\text{telur fertile}}{\text{telur yang ditetaskan}} \times 100\%$$

2. Daya tetas telur, dihitung dengan 2 cara membandingkan telur yang dimasukkan pertama kali ke mesin tetas (a) dan membandingkan dengan telur yang fertil (b) menggunakan rumus

a. Daya tetas = $\frac{\text{telur yang menetas}}{\text{telur yang masuk}} \times 100\%$

b. Daya Tetas = $\frac{\text{telur yang menetas}}{\text{telur yang fertil}} \times 100\%$

3. Daya hidup selama 1 minggu = $\frac{\text{jumlah DOD akhir pengamatan}}{\text{jumlah DOD awal menetas}} \times 100\%$

3.1.2 Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan kandang

Kandang yang digunakan dibersihkan dan dilakukan sanitasi agar itik yang dipelihara tidak terjangkit berbagai jenis penyakit. Pemeliharaan yang digunakan adalah sistem terkurung, dimana kandangnya terdiri bagian dalam tempat istirahat dan bertelur pada malam hari, bagian luar tempat bermain di siang hari, dan tempat bak air yang terbuat dari beton di depan kandang bermain.

Alat yang digunakan yaitu tempat pakan untuk pakan itik yaitu baskom, ember, keranjang untuk pengumpulan telur sesuai jumlah ratio jantan dan betina.

pakan diberikan 2 kali sehari, pagi pukul 07:00 dan sore pukul 16:00. Pengumpulan telur dilakukan pada pagi hari setelah itik dikeluarkan dari kandang dan diberikan makanan.

b. Persiapan Itik

Itik yang digunakan sebanyak 204 ekor betina dan 24 ekor itik jantan yang ditempatkan pada 8 buah kandang . Penempatan itik dilakukan sesuai perlakuan yang telah ditentukan yaitu, untuk perlakuan B.1 itik (2 kandang) sebanyak 28 ekor (4 jantan, 24 betina), perlakuan B. 2 (2 kandang) sebanyak 27 ekor (3 jantan, 24 betina), perlakuan B. 3 (2 kandang) sebanyak 33 ekor (3 jantan, 30 betina), B.4 (2 kandang) sebanyak 26 ekor (2 jantan, 24 betina).

Pada periode 2 (ulangan ke- 2) pejantan di acak kembali, kemudian ditempatkan pada masing- masing kandang sesuai dengan perlakuan ratio jantan dan betina yang ditetapkan.

c. Ransum

Ransum yang digunakan pada penelitian ini diaduk yang terdiri dari : dedak padi, jagung, konsentrat 144, bungkil kedelai, minyak kelapa, tepung tulang. Kandungan nutrisi dan energi metabolisme bahan penyusun ransum disajikan pada Tabel 3, sedangkan komposisi dan kandungan nutrisi dan energi metabolisme ransum disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolisme beberapa bahan pakan

Pakan	PK (%)	ME (kkal/kg)	Ca (%)	P (%)	LK (%)	SK (%)
Jagung kuning	8,04	3.370	0,37	0,10	2,18	1,28
Dedak padi	10,60	1.630	0,70	0,06	4,09	10,84
Konsentrat 144	36,00	3.300	9,25	1,74	1,65**	5,12**
Bungkil kedelai	39,87	2240	1,30	0,29	1,67	5,58
Minyak Kelapa	-	8.600	-	-	100,00*	
Tepung kerang	-	-	38,00	0,07		

Sumber: Wahju (1997)**Sabrina (2011)

*Nur'aini (2008)

Tabel 4. Komposisi, Kandungan, dan Energi Metabolisme susunan ransum itik petelur

Bahan pakan	Jumlah (%)	PK (%)	EM (%)	Ca (%)	P (%)	LK (%)	SK (%)
Jagung	33	2,653	1112,100	0,122	0,033	0,719	0,422
Dedak padi	32	3,392	521,600	0,224	0,019	1,309	3,469
Konsentrat	25	9,000	825,000	2,313	0,435	0,413	1,280
Bungkil kedelai	8	3,190	179,200	0,104	0,023	0,134	0,480
Tepung kerang	1			0,380	0,001		
Minyak kelapa	1		86,000			1,000	
jumlah	100	18,235	2723,900	3,143	0,511	3,574	5,651

Sumber : dihitung dari Tabel 1 dan 2

c. Persiapan mesin tetas

Persiapan mesin tetas dilakukan dengan membersihkan mesin tetas dari segala kotoran, kemudian dilakukan penyemprotan dengan larutan Rodalon. Inkubator dinyalakan minimal selama 24 jam sampai suhu di dalamnya konstan pada 99 – 100°F (35 – 41,11°C), dengan kelembaban 70-80%.

Tahap pertama yang dilakukan dalam proses penetasan telur itik, yaitu menyeleksi telur dengan ciri- ciri : tidak kotor dan retak, bobot standar 60- 70 gr,

telur berwarna biru laut muda, bentuk oval (tidak terlalu bulat atau lonjong). Telur dibersihkan menggunakan amplas untuk mengkilangkan kotoran yang menempel pada kerabang telur, telur yang digunakan yaitu telur yang dikumpulkan selama 3 hari.

d. Pelaksanaan Penelitian

Telur tetas dikumpulkan dan dikelompokkan sesuai dengan masing-masing perlakuan ratio jantan dan betina yang telah ditetapkan. Lama pengumpulan telur adalah selama 3 hari. Telur diseleksi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sehingga masing-masing perlakuan di dapatkan 20 butir telur. Penempatan telur di dalam mesin tetas ditempatkan secara acak pada 4 sekat rak mesin tetas yang telah disediakan.

Peneropongan telur (candling) dilakukan untuk menentukan telur fertil atau infertil, agar telur yang infertil dapat dijual kembali sebagai telur konsumsi. Peneropongan ini dilakukan pada hari ke- 5 setelah telur dimasukkan, peneropongan ini membutuhkan ketelitian dan berpengalaman.

Pemutaran telur dilakukan pada hari ke- 6 setelah peneropongan telur (candling) sampai hari ke- 24. Pemutaran telur dilakukan sebanyak 3 kali sehari yaitu, pada pukul 07.00, pukul 12.00, dan pukul 18.00.

Setelah menetas, anak itik dipelihara untuk mengetahui daya hidup nya selama 1 minggu, pemeliharaan dilakukan dengan menempatkan anak itik didalam keranjang sesuai ratio perlakuan. Anak itik diberikan air minum yang dicampur dengan Neubro 1 sendok teh sebelum diberikan pakan, pemberian pakan dilakukan setelah 48- 72 jam setelah menetas. Pakan yang diberikan yaitu pakan pabrik, yakni Vivo Medicated 5-12.

Suhu dan kelembaban yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 5. Untuk mengatur kelembaban didalam mesin tetas dilakukan penyemprotan 3 kali sehari. Penyemprotan dilakukan sebelum proses peutaran telur.

Tabel 5. Suhu dan kelembaban pada waktu penetasan

Hari	Suhu	Kelembaban	Keterangan
1	99°F - 100° F	50% - 60%	Pemutaran telur dilakuka sebanyak 3 kali sehari, dilakukan pada pukul 07.00, pukul 12.00, dan puku 18.00
2	99°F - 100° F	50% - 60%	
3	99°F - 100° F	50% - 60%	
4	99°F - 100° F	50% - 60%	
5	99°F - 100° F	50% - 60%	
6	99°F - 100° F	50% - 60%	
7	99°F - 100° F	50% - 60%	Candling dilakukan pada hari ke- 5 untuk menentukan telur yang fertil dan tidak fertil.
8	99°F - 100° F	50% - 60%	
9	99°F - 100° F	50% - 60%	
10	99°F - 100° F	50% - 60%	
11	99°F - 100° F	50% - 60%	
12	99°F - 100° F	50% - 60%	Candling selajutnya dilakukan untuk melihat telur yang terjadi kematian embrio atau busuk pada hari ke-14, ke-21, dan ke-24.
13	99°F - 100° F	50% - 60%	
14	99°F - 100° F	50% - 60%	
15	99°F - 100° F	50% - 60%	
16	99°F - 100° F	50% - 60%	
17	99°F - 100° F	50% - 60%	
18	99°F - 100° F	50% - 60%	
19	100°F - 101°F	75%	
20	100°F - 101°F	75%	
21	100°F - 101°F	75%	
22	100°F - 101°F	75%	
23	100°F - 101°F	75%	
24	100°F - 101°F	75%	
25	100°F - 101°F	75%	
26	100°F - 101°F	75%	
27	100°F - 101°F	75%	
28	100°F - 101°F	75%	

Sumber : Parkust dan Mountney (1998)

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kandang kelompok tani Parit Mudiak Jorong Sulayan Kenagarian Pitalah kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar. Waktu penelitian dilakukan mulai tanggal 2 Maret 2014 sampai 12 Mei 2014.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Fertilitas

Rataan fertilitas Itik Pitalah dengan perlakuan ratio jantan dan induk betina disajikan pada Tabel 6 :

Tabel 6. Rataan Fertilitas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda (%)

A	B (ratio)				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
A1	90,00	85,00	77,50	67,50	80,00
A2	95,00	87,50	87,50	80,00	87,50
A3	90,00	82,50	75,00	62,50	77,50
A4	95,00	90,00	82,50	80,00	86,88
A5	95,00	90,00	80,00	72,50	84,38
Rataan	93,00 ^A	87,00 ^B	80,50 ^C	72,50 ^D	

Ket: Nilai dengan superskrip berbeda menurut baris menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan analisis ragam (Lampiran 1) diketahui bahwa faktor mesin tetas memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap fertilitas telur itik, tetapi faktor ratio pejantan dan betina memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap fertilitas telur itik sedangkan interaksi antara faktor mesin tetas dengan ratio jantan dan betina memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,01$).

Hasil uji lanjut DMRT diperoleh faktor ratio pejantan betina menunjukkan bahwa fertilitas itik Pitalah dengan ratio 1:6 (B1) sangat nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan 1:8 (B2), 1:10 (B3), dan 1:12 (B4).

Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap fertilitas dikarenakan oleh mesin tetas

yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, dan penyebaran distribusi suhu dan kelembaban yang dipakai pada mesin tetas juga sama.

Fertilitas diartikan sebagai presentase telur- telur yang memperlihatkan adanya perkembangan embrio dari sejumlah telur yang ditetaskan tanpa memperhatikan telur tersebut menetas atau tidak (Sinabutar, 2009). Telur tetas itik yang fertil dihasilkan melalui proses dari perkawinan itik jantan dengan itik betina dan memiliki benih embrio. Tidak semua telur fertil bisa menetas. Hal ini dikarenakan kualitas sperma telur tetas yang tidak sama.

Fertilitas dipengaruhi oleh asal usul telur tetas itik, yaitu perbandingan jantan dan betina selama pemeliharaan dalam periode produksi telur. Semakin tinggi perbandingan antara jantan dan betina maka fertilitas yang dihasilkan rendah, semakin tinggi perbandingan menyebabkan kemungkinan itik tidak terkawini lebih besar dan perkawinan yang lebih sering akan mengakibatkan kualitas embrio berkurang, sehingga pembuahan tidak terjadi dan sebaliknya, semakin sedikit perbandingan antara jantan dan betina akan menghasilkan fertilitas yang tinggi (Subiharta dan Dian, 2012).

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata fertilitas tertinggi terdapat pada ratio 1:6 93,00% (Tabel 6). Peneliti yang lain (Subiharta dan Dian, 2012) menghasilkan fertilitas tertinggi 94,13% dengan perbandingan 1:5 dengan menggunakan itik Tegal. Menurut Listiyowati dan Roospitawati (1995) dalam perbandingan yang terlalu sempit menyebabkan pejantan bisa merusak betina karena terlalu sering dikawini dan pejantan- pejantan akan menghabiskan banyak

pakan sedangkan bila jumlah betina lebih banyak, banyak telur yang tidak terbuahi atau infertil sehingga tidak bisa digunakan untuk telur tetas.

Pada penelitian ini, perbandingan ratio jantan dan betina yang masih dapat menghasilkan fertilitas yang baik adalah 1:6 sampai 1:8 dengan rataa fertilitas 87,00% sampai 93,00%.

3.2 Daya Tetas

Daya tetas dapat dihitung melalui 2 cara yaitu : a) Jumlah telur itik yang menetas berdasarkan jumlah telur yang dimasukkan dalam mesin tetas pada awal periode inkubasi, b) Jumlah telur itik yang menetas berdasarkan jumlah telur yang fertile(Husmaini dan Heryandi, 2005). Penelitian ini menggunakan perhitungan yang kedua berdasarkan jumlah telur yang menetas dibagi dengan telur yag fertile yang dinyatakan dalam persen

Rataan daya tetas telur itik Pitalah yang diberi perlakuan ratio jantan dan induk betina berbeda disajikan pada Tabel 7:

Tabel 7. Rataan Daya Tetas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda Berdasarkan Telur yang Masuk (%)

A(mesin tetas)	B (ratio)				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	77,50	70,00	60,00	55,00	262,50	65,63
A2	80,00	65,00	65,00	50,00	260,00	65,00
A3	77,50	65,00	55,00	47,50	245,00	61,25
A4	80,00	72,50	67,50	60,00	280,00	70,00
A5	77,50	77,50	60,00	47,50	262,50	65,63
Jumlah	392,50	350,00	307,50	260,00	1310,00	327,50
Rataan	78,50 ^A	70,00 ^B	61,50 ^C	52,00 ^D		65,50

Ket: Nilai dengan superskrip berbeda menurut baris menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa faktor mesin tetas memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap daya tetas, faktor ratio jantan dan betina memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap daya tetas, sedangkan interaksi antara mesin tetas dengan ratio jantan dan induk betina memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P> 0,05$) terhadap daya tetas.

Hasil uji lanjut DMRT diperoleh faktor ratio jantan dan betina menunjukkan bahwa daya tetas itik Pitalah dengan ratio 1:6 (B1) sangat nyata ($P<0,01$) dibandingkan dengan 1:8 (B2), 1: 10 (B3), dan 1:12 (B4).

Daya tetas yang dihitung berdasarkan telur masuk (Tabel 7), daya tetas tertinggi terlihat jelas pada ratio 1:6 untuk semua jenis mesin tetas, sedangkan yang terendah pada ratio 1:12 untuk semua mesin tetas. Selain itu, dilihat dari persentase daya tetas yang dihitung berdasarkan telur yang fertil (Tabel 8) persentase yang didapatkan seiring dengan fertilitas yang dihasilkan, semakin tinggi fertilitas maka daya tetasnya akan tinggi.

Tabel 8. Rataan Daya Tetas Telur Itik Pitalah dengan Ratio Jantan dan Betina yang Berbeda Berdasarkan Telur yang fertil (%)

A	B				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	86,00	80,00	78,00	81,50	325,50	81,38
A2	84,00	74,50	75,50	63,00	297,00	74,25
A3	85,50	78,50	73,50	76,00	313,50	78,38
A4	76,50	80,50	79,50	74,50	311,00	77,75
A5	81,00	86,00	75,00	65,50	307,50	76,88
Jumlah	413,00	399,50	381,50	360,50	1554,50	
Rataan	82,60	79,90	76,30	72,10		77,73

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa faktor mesin tetas, faktor ratio jantan dan betina, dan interaksi antara mesin tetas

dengan ratio jantan dan induk betina memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya tetas. Hasil rata-rata daya tetas dalam penelitian ini adalah 82,60% (Tabel 7) dengan ratio jantan dan betina 1 : 6, lebih tinggi dari hasil penelitian Suryana dkk (2011) yaitu 52,89% ratio jantan dan betina 1 :10 yang dilakukan pada itik Alabio.

Penelitian ini menunjukkan perlakuan ratio jantan dan betina tidak memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya tetas disebabkan beberapa hal seperti fertilitas, semakin tinggi angka fertilitas yang diperoleh maka semakin baik pula kemungkinan daya tetasnya (Salombe, 2012). Akan tetapi pada penelitian ini menunjukkan bahwa daya tetas yang dihasilkan tidak berpengaruh terhadap fertilitas, karena fertilitas menunjukkan hasil yang berbeda sehingga menghasilkan jumlah telur yang menetas juga berbeda, dikarenakan tidak semua telur yang fertil bisa menetas.

Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap daya tetas dikarenakan oleh mesin tetas yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, dan penyebaran distribusi suhu dan kelembaban yang dipakai pada mesin tetas juga sama.

Telur yang ditetaskan juga dapat mempengaruhi daya tetas yaitu bobot telur, kebersihan telur. Pada penelitian ini bobot telur yang dipakai sudah sesuai dengan kriteria yang ditentukan, dapat dilihat pada Lampiran 5. Menurut Srigandono (1997) berat telur yang ditetaskan sebaiknya berkisar antara 65- 75 gr dengan bentuk normal, kerabang halus serta memiliki pori- pori yang rata. Hassan *et al.* (2005) menyatakan bahwa telur yang baik untuk ditetaskan adalah telur yang tidak terlalu besar atau terlalu kecil, bobot telur itik yang terlalu berat

(>77 g) atau terlalu kecil (<50 g) dapat menyebabkan menurunnya daya tetas. Telur yang kotor juga mempengaruhi daya tetas, telur yang kotor banyak mengandung mikroorganisme sehingga akan menurunkan daya tetas (Srigandono, 1997).

Daya simpan telur juga mempengaruhi daya tetas telur. Dalam penelitian ini umur telur yang dipakai adalah umur 3 hari, semakin bertambahnya umur telur tetas maka kualitas telur menurun. Hasil kajian Setioko (1998) menyebutkan bahwa penyimpanan telur tetas selama 1- 3 hari diperoleh rata-rata daya tetas lebih tinggi (73,43%), dibandingkan penyimpanan selama 5-7 hari hanya mencapai 65,03%. Penelitian ini menghasilkan daya tetas pada penyimpanan selama 3 hari yaitu 82,60% pada ratio 1:6.

3.3 Daya Hidup Selama Seminggu

Rataan daya hidup selama 1 minggu yang diberikan perlakuan ratio jantan dan induk betina berbeda disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Rataan Daya Hidup Itik Pitalah Selama Satu Minggu Setelah Menetas(%)

A(mesin tetas)	B (ratio)				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
A1	97,00	93,00	85,00	86,00	90,25
A2	94,00	84,50	93,00	90,00	90,38
A3	86,50	92,50	80,00	72,50	82,88
A4	91,00	90,00	89,50	79,50	87,50
A5	97,00	90,50	91,50	84,50	90,88
Rataan	93,10	90,10	87,80	82,50	

Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa faktor mesin tetas, faktor ratio jantan dan betina, dan interaksi antara mesin tetas dengan ratio jantan dan induk betina memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya hidup selama seminggu.

Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap daya hidup selama seminggu dikarenakan oleh mesin tetas yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, dan penyebaran distribusi suhu dan kelembaban yang dipakai pada mesin tetas juga sama.

Hasil rata-rata tertinggi daya hidup selama seminggu yaitu 93,10 % (Tabel 9) pada perbandingan ratio jantan dan betina 1 : 6. Sedikit lebih rendah dari hasil penelitian Pratiwi dan Wahyuni (2013) yang mendapatkan daya hidup Ayam Kedu 97,13 % yang didapatkan dari penambahan vitamin didalam ransum penelitian mereka. Hal ini disebabkan oleh vitamin dalam ransum yang dikonsumsi telah dipergunakan oleh induk untuk kesuburan reproduksi, sedangkan vitamin yang terkandung dalam telur digunakan untuk pertumbuhan embrio, sehingga vitamin yang ada dalam DOD yang dapat berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi DOD dari radikal bebas masih belum terpenuhi. Menurut Pattison (1993), kandungan nutrisi dalam telur juga berfungsi untuk menjaga kondisi anak ayam setelah menetas karena kandungannya nutrisi tersebut sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam menetas.

Hasil penelitian memberikan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) disebabkan oleh beberapa faktor, faktor yang lebih menonjol terdapat pada faktor manajemen pemeliharaan. Salah satunya kepadatan isi dalam kandang, kepadatan populasi di dalam kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan itik. Di mana keadaan kandang yang terlalu sempit dapat mengakibatkan peningkatan akumulasi zat karbon dioksida serta penurunan kadar oksigen di dalam kandang

yang dapat menyebabkan pertumbuhan yang lambat serta itik rentan terhadap penyakit hingga dapat mengakibatkan kematian pada anak itik (Farwu, 2011). Faktor ratio jantan dan induk betina tidak banyak mempengaruhi daya hidup selama satu minggu.

Pemberian pakan juga mempengaruhi daya hidup, DOD yang baru menetas tidak diberikan pakan selama 2 hari karena DOD memiliki cadangan makanan berupa sisa kuning telur yang tersimpan dalam tubuhnya. Vitamin A dan vitamin E yang masih terkandung di dalam cadangan makanan ini dapat dipergunakan sebagai antioksidan yang diharapkan dapat membantu daya hidup DOD tersebut (Pratiwi dan Wahyuni, 2013). Pattison (1993) menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam telur juga berfungsi untuk menjaga kondisi anak ayam setelah menetas karena kandungan nutrisi tersebut sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam menetas.

Pemberian pakan yang dilakukan dalam penelitian dilakukan 2 hari setelah itik menetas, pakan yang diberikan dalam bentuk kering yaitu, pakan pabrik Vivo Medicated 5-12 dan minumannya diberikan secara *ad libitum* (terus menerus) sesuai dengan Rasyaf (1989) Anak itik yang baru menetas dapat bertahan tidak makan selama dua hari sejak ia ditetaskan, karena di dalam perutnya masih ada sisa kuning telur yang digunakan sebagai sumber energi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Ratio jantan dan induk betina memberikan pengaruh terhadap fertilitas dan daya tetas namun tidak memberikan pengaruh terhadap daya hidup selama satu minggu. Tidak ada interaksi antara ratio jantan dan induk betina terhadap fertilitas, daya tetas, dan daya hidup selama seminggu. Ratio terbaik dalam pemeliharaan itik Pitalah berdasarkan penelitian didapatkan pada ratio 1:6.

4.2 Saran

Disarankan kepada peternak untuk mendapatkan fertilitas dan daya tetas terbaik pada telur tetas, sebaiknya induk dipelihara menggunakan perbandingan jantan dan betina dengan ratio 1:6.

DAFTAR PUSTAKA

- Batty, J. 1985. Domesticated Ducks and Geese. 2nd ED. Francier Suppliers. Ltd, England.
- Bharoto, K. D. 2001. Cara Berternak Itik. Aneka Ilmu. Semarang.
- Brammel, R. K., C. D. M. C. Daniel, J. L. Wilson and B. Howarth. 1996. Age effect of male and female broiler breeder on sperm penetration of periveithelline layer overlying the germinal disc. Poult. Sci. 75: 755-762.
- Djanah, D. J. 1989. Beternak Itik. Yasaguna. Jakarta.
- Direktorat Jendral Peternakan. 2013. Produksi daging dan telur itik Sumatera Barat.
- Farwu. 2011. Ternak itik intensif. <http://far71.wordpress.com/profil-saya/>. Diakses pada tanggal 19 September 2014. Pukul 09 :49
- Hardjosworo, P.S. 1985. Konservasi ternak asli. Fakultas Peternakan. IPB, Bogor.
- Hodgetts. 2000. Incubation The Psichal Requiments. Abor Acress service Bulletin No 15, August 1.
- Husmaini dan Y, Heryandi. 2005. Buku Ajar Teknologi Penetasan Unggas. Fakultas Peternakan Unand. Padang.
- Kamil, A. Itik Pitalah asli terancam punah. <http://gogel-sonay.blogspot.com/2011/06/itik-pitalah-asli-terancam-punah.html>. Diakses pada tanggal 13 November 2012. Pada pukul 11.22.
- Listiowati, E. dan Roospitasari, K. 1995. Puyuh, tata laksana budidaya secara komersial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marhijanto, B. 1993. Delapan Langkah Beternak Itik yang Berhasil. Arkola, Surabaya.
- North, M. O. 1978. Commercial Chicken Production Manual 2nd Edition. Avi Publishing Co. Inc, Connecticut.
- Nuraini, Sabrina, S. A. Latif. 2008. Potensi *Neurospora crassa* untuk memproduksi pakan kaya β -karoten dan aplikasinya terhadap ayam petelur. Jurnal Media Peternakan Vol (3) No (3) hal 195-202.
- Pattison, M. 1993. The Health of Poultry. Longman Scientific and Technical. Philadelphia.

- Parkust, C. R dan Mountney. 1998. Poultry Meat and Egg Production. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Pratiwi, R. N, H. I. Wahyuni, dan W. Murningsih. 2013. Pengaruh pemberian vitamin A dan E dalam ransum terhadap daya Tunas, daya tetas, bobot tetas dan daya hidup DOC ayam kedu hitam yang dipelihara In Situ. *Animal Agriculture Journal*, Vol 2, no 1 P 240 – 246.
- Prasetyo, L.H., Ketaren, Pius P., Setioko, Argono R., Suparyanto, Agus, Juwarini, Elisabeth, Susanti, Triana, Sopiya, Soni. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Ternak Itik. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Rakman, B. 1985. Pengaruh bobot tetas terhadap mortalitas, bobot akhir, laju pertumbuhan itik Tegal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Ranto dan M. Sitanggang. 2009. Panduan Lengkap Beternak Itik. ArgomediaPustaka, Jakarta.
- Rarasati. 2002. Pengaruh frekuensi pemutaran pada penetasan telur itik terhadap daya tetas, kematian embrio dan hasil tetas. Laporan Hasil Penelitian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Rasyaf, M. 1983. Beternak Itik. Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 1989. Memelihara Ayam Buras. Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 1994. Beternak Ayam Kampung. Karya Anda. Surabaya.
- Rukmana, R. 2003. Ayam Buras. Kanisius, Yogyakarta.
- Sabrina, 2011. Respon fisiologis itik Pitalah yang dipelihara pada ketinggian tempat dan protein ransum yang berbeda. Disertasi. Universitas Andalas.
- Salombe, J. 2012. Fertilitas, daya tetas, dan berat tetas telur ayam arab (*Gallusturcicus*) pada berat telur yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Samosir, D. J. 1993. Ilmu Ternak Itik. Cet. Ke-5. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sarengat , W. 1989 Inventarisasi nama- nama jenis berdasarkan warna bulu pada populasi itik local daerah Magelang dan Tegal. Prosiding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal.Fak. Peternakan Undip. Semarang.
- Setioko, A.R. 1998. Penetasan telur itik di Indonesia. *Wartazoa Bulletin Ilmu Peternakan Indonesia* 7 (2) 40-46.

- Sinabutar, M. 2009. Pengaruh frekuensi inseminasi buatan terhadap daya tetas telur itik lokal yang di inseminasi buatan dengan semen entok. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Srigandono, B. 1986. Ilmu Unggas Air. Penerbit Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Srigandono, B. 1997. Produksi Unggas Air. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Steel, P. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Geometrik. Terjemahan B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta.
- Subiharta dan M. Y. Dian. 2012. Pengaruh penggunaan bahan tempat air minum dan letak telur di dalam mesin tetas yang bepemanas listrik pada penetasan Itik Tegal. Seminar Nasional Kedaulatan Pangan dan Energi. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura
- Sudaryani, T.H dan Santoso. 1994. Pembibitan Ayam Ras. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E dan Rukyart Kartasudjana. 2010. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryana, Sholih, N.H., H. Kurniawan, Suprijono dan Retna Qomariah. 2011. Pengaruh perbandingan jantan betina terhadap fertilitas dan daya tetas telur itik di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Selatan.
- Susila, A. B. 1997. Pengaruh frekuensi pemutaran telur dan berat telur terhadap fertilitas, daya tetas, mortalitas, dan berat DOD Itik Tegal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan IV. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wakhid, A. 2010. Buku Pintar Beternak dan Bisnis Itik. AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Wiharto. 1988. Petunjuk Pembuatan Mesin Tetas. Lembaga Penerbit. Universitas Brawijaya.
- 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.

Lampiran 1. Fertilitas Telur Itik dengan Ratio Jantan dan Betina yang berbeda (%)

Mesin Tetes (A)	Ulangan	Perlakuan B(ratio)				Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3	B4		
A1	1	90	90	80	65	325	81,25
	2	90	80	75	70	315	78,75
Total		180	170	155	135	640	512
rataan		90	85	77,5	67,5		
A2	1	95	95	95	85	370	92,50
	2	95	80	80	75	330	82,50
Total		190	175	175	160	700	560
rataan		95	87,5	87,5	80		
A3	1	95	85	75	60	315	78,75
	2	85	80	75	65	305	76,25
Total		180	165	150	125	620	496
rataan		90	82,5	75	62,5		
A4	1	90	90	80	75	335	83,75
	2	100	90	85	85	360	90
Total		190	180	165	160	695	556
rataan		95	90	82,5	80		
A5	1	100	95	80	70	345	86,25
	2	90	85	80	75	330	82,50
Total		190	180	160	145	675	540
rataan		95	90	80	72,5		
total kelompok		930	870	805	725	3330	83,25

Tabel 2 arah

A	B				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	90,00	85,00	77,50	67,50	320,00	80,00
A2	95,00	87,50	87,50	80,00	350,00	87,50
A3	90,00	82,50	75,00	62,50	310,00	77,50
A4	95,00	90,00	82,50	80,00	347,50	86,88
A5	95,00	90,00	80,00	72,50	337,50	84,38
Jumlah	465,00	435,00	402,50	362,50	1665	
Rataan	93,00	87,00	80,50	72,50		83,25

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(3330)^2}{40} \\
 &= 277222,50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= (90^2 + 90^2 + 80^2 + \dots + 75^2) - FK \\
 &= 281000 - 277222,5 \\
 &= 3777,50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(PU) &= \frac{(325^2 + 370^2 + \dots + 330^2)}{b} - FK \\
 &= \frac{1112650}{4} - 277222,5 \\
 &= 940
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKA &= \frac{(640^2 + 700^2 + 620^2 + 695^2 + 675^2)}{rb} - FK \\
 &= \frac{2222650}{8} - 277222,5 \\
 &= 608,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKS(A) &= JK(PU) - JKA \\
 &= 940 - 608,75 \\
 &= 331,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKB &= \frac{(930^2 + 870^2 + 805^2 + 725^2)}{ar} - FK \\
 &= \frac{2795450}{10} - 277222,5 \\
 &= 2322,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKAB &= \frac{(180^2 + 170^2 + \dots + 145^2)}{r} - FK - JKA - JKB \\
 &= \frac{560700}{2} - 277222,5 - 331,25 - 2322,5 \\
 &= 473,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKS(B) &= JKT - JK(PU) - JKB - JKAB \\
 &= 3777,5 - 940 - 2322,5 - 473,75 \\
 &= 41,25
 \end{aligned}$$

Anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab	
					0,01	0,05
A (MT)	4	608,75	152,19	2,30 ^{ns}	11,39	5,19
Sisa	5	331,25	66,25			
B	3	2322,50	774,17	36,43 ^{**}	5,42	3,49
AB	12	196,25	16,35	0,77 ^{ns}	3,67	2,48
Sisa	15	318,75	21,25			
Total	39	3777,50				

Keterangan :

** : Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,01$)

Ns : Menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Rataan Fertilitas

A(mesin tetas)	B (ratio)				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
A1	90,00	85,00	77,50	67,50	80,00
A2	95,00	87,50	87,50	80,00	87,50
A3	90,00	82,50	75,00	62,50	77,50
A4	95,00	90,00	82,50	80,00	86,88
A5	95,00	90,00	80,00	72,50	84,38
Rataan	93,00	87,00	80,50	72,50	

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SE = \sqrt{KTS/ar} = \sqrt{2,125} = 1,458$$

Tabel SSR, LSR 5% dan 1%

P	SSR		LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,01	4,17	4,39	6,08
3	3,16	4,37	4,61	6,37
4	3,25	4,5	4,74	6,56

Urutkan Data

B1	B2	B3	B4
93	87	80,5	72,5

Perbandingan Nilai Nyata

Perbandingan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
b1-b2	6,00	4,39	6,08	*
b1-b3	12,50	4,61	6,37	**
b1-b4	20,50	4,74	6,56	**
b2-b3	6,50	4,39	6,08	**
b2-b4	14,50	4,61	6,37	**
b3-b4	8,00	4,39	6,08	**

** : Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,01$)

Superskrip : B1^A

B2^B

B3^C

B4^D

Lampiran 2. Daya tetas berdasarkan Telur yang Fertil dengan Ratio Jantan dan Betina yang berbeda (%)

Perlakuan A	ulangan	Perlakuan B				total	Rataan
		B1	B2	B3	B4		
A1	1	80,00	70,00	50,00	50,00	250,00	62,50
	2	75,00	70,00	70,00	60,00	275,00	68,75
Total		155,00	140,00	120,00	110,00	525,00	420,00
Rataan		77,50	70,00	60,00	55,00		
A2	1	75,00	65,00	60,00	50,00	250,00	62,50
	2	85,00	65,00	70,00	50,00	270,00	67,50
Total		160,00	130,00	130,00	100,00	520,00	416,00
Rataan		80,00	65,00	65,00	50,00		
A3	1	85,00	70,00	50,00	40,00	245,00	61,25
	2	70,00	60,00	60,00	55,00	245,00	61,25
Total		155,00	130,00	110,00	95,00	490,00	392,00
Rataan		77,50	65,00	55,00	47,50		
A4	1	75,00	70,00	60,00	50,00	255,00	63,75
	2	85,00	75,00	75,00	70,00	305,00	76,25
Total		160,00	145,00	135,00	120,00	560,00	448,00
Rataan		80,00	72,50	67,50	60,00		
A5	1	90,00	80,00	55,00	45,00	270,00	67,50
	2	65,00	75,00	65,00	50,00	255,00	63,75
Total		155,00	155,00	120,00	95,00	525,00	420,00
Rataan		77,50	77,50	60,00	47,50		
Total kelompok		785,00	700,00	615,00	520,00	2620,00	65,50
Rataan		82,60	79,90	76,30	72,10		77,73

Tabel 2 arah

A(mesin tetas)	B (ratio)				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	77,50	70,00	60,00	55,00	262,50	65,63
A2	80,00	65,00	65,00	50,00	260,00	65,00
A3	77,50	65,00	55,00	47,50	245,00	61,25
A4	80,00	72,50	67,50	60,00	280,00	70,00
A5	77,50	77,50	60,00	47,50	262,50	65,63
Jumlah	392,50	350,00	307,50	260,00	1310,00	327,50
Rataan	78,50	70,00	61,50	52,00		65,50

Perhitungan :

$$FK = \frac{(2620)^2}{40}$$

$$= 171610,00$$

$$JKT = (80^2 + 70^2 + 50^2 + \dots + 50^2) - FK$$

$$= 177600,00 - 171610,00$$

$$= 5990,00$$

$$JK(PU) = \frac{(250^2 + 275^2 + \dots + 255^2)}{b} - FK$$

$$= \frac{689550,00}{4} - 171610,00$$

$$= 777,50$$

$$JKA = \frac{(525^2 + 520^2 + 490^2 + 560^2 + 525^2)}{rb} - FK$$

$$= \frac{1375350,00}{8} - 171610,00$$

$$= 308,75$$

$$JKS(A) = JK(PU) - JKA$$

$$= 777,50 - 308,75$$

$$= 468,75$$

$$JKB = \frac{(785^2 + 700^2 + 614^2 + 520^2)}{ar} - FK$$

$$= \frac{1754850,00}{10} - 171610,00$$

$$= 3875,00$$

$$JKAB = \frac{(155^2 + 140^2 + \dots + 95^2)}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= \frac{353200,00}{2} - 171610,00 - 308,75 - 3875,00$$

$$= 356,25$$

$$JKS(B) = JKT - JK(PU) - JKB - JKAB$$

$$= 5990,00 - 777,50 - 3875,00 - 356,25$$

$$= 981,25$$

Anova

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F. hit	F. Tab	
					0,01	0,05
A (MT)	4	308,75	77,19	0,82 ^{ns}	11,39	5,19
Sisa	5	468,75	93,75			
B	3	3875,00	1291,67	19,75 ^{**}	5,42	3,49
AB	12	356,25	29,69	0,45 ^{ns}	3,67	2,28
Sisa	15	981,25	65,42			
Total	39	5990,00				

Keterangan :

** : Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,01$)

Ns : Menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Rataan Daya Tetas

A(mesin tetas)	B (ratio)				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	77,50	70,00	60,00	55,00	262,50	65,63
A2	80,00	65,00	65,00	50,00	260,00	65,00
A3	77,50	65,00	55,00	47,50	245,00	61,25
A4	80,00	72,50	67,50	60,00	280,00	70,00
A5	77,50	77,50	60,00	47,50	262,50	65,63
Jumlah	392,50	350,00	307,50	260,00	1310,00	327,50
Rataan	78,50	70,00	61,50	52,00		65,50

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SE = \sqrt{KTS/ar} = \sqrt{26,16667} = 5,115$$

Tabel SSR, LSR 5% dan 1%

P	SSR		LSR	
	0,05	0,01	0,05	0,01
2	3,01	4,17	15,40	21,33
3	3,16	4,37	16,16	22,35
4	3,25	4,5	16,62	23,02

Urutkan Data

B1	B2	B3	B4
78,50	70,00	61,50	52,00

Perbandingan Nilai Nyata

Perbandingan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
b1-b2	8,50	4,17	21,33	*
b1-b3	17,00	4,37	22,35	**
b1-b4	26,50	4,50	23,02	**
b2-b3	8,50	4,17	21,33	*
b2-b4	18,00	4,37	22,35	**
b3-b4	9,50	4,17	21,33	*

** : Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,01$)

Superskrip : B1^A

B2^B

B3^C

B4^D

Lampiran 3. Daya tetas berdasarkan Telur yang Fertil dengan Ratio Jantan dan Betina yang berbeda (%)

Mesin Tetas(A)	Ulangan	perlakuan B(ratio)				Total	Rataan
		B1	B2	B3	B4		
A1	1	89	78	63	77	307	76,75
	2	83	82	93	86	344	86
Total		172	160	156	163	651	520,80
Rataan		86	80	78	81,5		
A2	1	79	68	63	59	269	67,25
	2	89	81	88	67	325	81,25
Total		168	149	151	126	594	475,20
Rataan		84	74,5	75,5	63		
A3	1	89	82	67	67	305	76,25
	2	82	75	80	85	322	80,50
Total		171	157	147	152	627	501,60
Rataan		85,5	78,5	73,5	76		
A4	1	83	78	71	67	299	74,75
	2	70	83	88	82	323	80,75
Total		153	161	159	149	622	497,60
Rataan		76,5	80,5	79,5	74,5		
A5	1	90	84	69	64	307	76,75
	2	72	88	81	67	308	77
Total		162	172	150	131	615	492
Rataan		81	86	75	65,5		
total kelompok		826	799	763	721	3109	77,73

Tabel 2 arah

A	B				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	86,00	80,00	78,00	81,50	325,50	81,38
A2	84,00	74,50	75,50	63,00	297,00	74,25
A3	85,50	78,50	73,50	76,00	313,50	78,38
A4	76,50	80,50	79,50	74,50	311,00	77,75
A5	81,00	86,00	75,00	65,50	307,50	76,88
Jumlah	413,00	399,50	381,50	360,50	1554,50	
Rataan	82,60	79,90	76,30	72,10		77,73

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(3109)^2}{40} \\
 &= 241627,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= (89^2 + 78^2 + \dots + 67^2) - FK \\ &= 3291,97 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK(PU)} &= \frac{(307^2 + 269^2 + \dots + 308^2)}{b} - FK \\ &= \frac{970123}{4} - 241647,03 \\ &= 242530,75 - 241647,03 \\ &= 883,72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKA} &= \frac{(651^2 + 594^2 + 627^2 + 622^2 + 615^2)}{rb} - FK \\ &= \frac{1934875}{8} - 241647,03 \\ &= 241859,38 - 241647,03 \\ &= 212,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKS(A)} &= \text{JK(PU)} - \text{JKA} \\ &= 883,72 - 212,35 \\ &= 671,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKB} &= \frac{(826^2 + 799^2 + 763^2 + 721^2)}{ra} - FK \\ &= \frac{2422687}{10} - 241647,03 \\ &= 242268,7 - 241647,03 \\ &= 621,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKAB} &= \frac{(172^2 + 160^2 + \dots + 131^2)}{r} - FK - \text{JKA} - \text{JKB} \\ &= 243047,5 - 241647,03 - 212,35 - 621,67 \\ &= 566,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKS(B)} &= \text{JKT} - \text{JK(PU)} - \text{JKB} - \text{JKAB} \\ &= 3291,97 - 883,72 - 621,67 - 565,98 \\ &= 1220,6 \end{aligned}$$

Anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab	
					0,01	0,05
A (MT)	4	212,35	53,09	0,40 ^{ns}	11,39	5,19
Sisa	5	671,37	134,28			
B	3	621,67	207,23	2,55 ^{ns}	5,42	3,49
AB	12	566,45	47,20	0,58 ^{ns}	3,67	2,28
Sisa	15	1220,13	81,34			
Total	39	3291,98				

Keterangan :

Ns : Menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 4. Daya hidup Itik Sampai Umur Satu Minggu

Mesin Tetas (A)	Ulangan	Perlakuan B (Ratio)				Total	Rataan
		B1	B2	B3	B4		
A1	1	94	93	70	80	337	84,25
	2	100	93	100	92	385	96,25
Total		194	186	170	172	722	577,60
Rataan		97	93	85	86		
A2	1	100	92	100	80	372	93,00
	2	88	77	86	100	351	87,75
Total		188	169	186	180	723	578,40
Rataan		94	84,5	93	90		
A3	1	94	93	80	63	330	82,50
	2	79	92	80	82	333	83,25
Total		173	185	160	145	663	530,40
Rataan		86,50	92,50	80,00	72,50		
A4	1	100	100	92	80	372	93,00
	2	82	80	87	79	328	82,00
Total		182	180	179	159	700	560,00
Rataan		91	90	89,5	79,5		
A5	1	94	94	91	89	368	92,00
	2	100	87	92	80	359	89,75
Total		194	181	183	169	727	581,60
Rataan		97	90,5	91,5	84,5		
total kelompok		931	901	878	825	3535	88,38

Tabel 2 arah

A	B				Jumlah	Rataan
	B1	B2	B3	B4		
A1	97,00	93,00	85,00	86,00	361,00	90,25
A2	94,00	84,50	93,00	90,00	361,50	90,38
A3	86,50	92,50	80,00	72,50	331,50	82,88
A4	91,00	90,00	89,50	79,50	350,00	87,50
A5	97,00	90,50	91,50	84,50	363,50	90,88
Jumlah	368,50	360,00	347,50	328,00	1767,50	
Rataan	93,10	90,10	87,80	82,50		88,38

Perhitungan :

$$FK = \frac{(3535)^2}{40}$$

$$= 312405,63$$

$$JKT = (94^2 + 93^2 + \dots + 80^2) - FK$$

$$= 315619 - 312405,63$$

$$= 3213,37$$

$$JK(PU) = \frac{(337^2 + 372^2 + \dots + 359^2)}{b} - FK$$

$$= \frac{1253441}{4} - 312405,63$$

$$= 313360,25 - 312405,63$$

$$= 954,62$$

$$JKA = \frac{(722^2 + 723^2 + 633^2 + 700^2 + 727^2)}{rb} - FK$$

$$= \frac{2502111}{8} - 312405,63$$

$$= 312763,88 - 312405,63$$

$$= 358,25$$

$$JKS(A) = JK(PU) - JKA$$

$$= 954,62 - 358,25$$

$$= 596,37$$

$$JKB = \frac{(931^2 + 901^2 + 878^2 + 825^2)}{ra} - FK$$

$$= \frac{640004,97}{10} - 312405,63$$

$$= 601,47$$

$$JKAB = \frac{(194^2 + 186^2 + \dots + 169^2)}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= \frac{627568}{2} - 312405,63 - 358,25 - 601,47$$

$$= 479,15$$

$$JKS(B) = JKT - JK(PU) - JKB - JKAB$$

$$= 3213,37 - 954,62 - 601,47 - 479,15$$

$$= 1178,13$$

Anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tab	
					0,01	0,05
A (MT)	4	358,25	89,56	0,75 ^{ns}	11,39	5,19
Sisa	5	596,38	119,28			
B	3	601,48	200,49	2,55 ^{ns}	5,42	3,49
AB	12	479,15	39,93	0,51 ^{ns}	3,67	2,48
Sisa	15	1178,13	78,54			
Total	39					

Keterangan :

Ns : Menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 5. Bobot Telur Tetes

Mesin Tetes 1

Bobot telur	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	75,03	63,60	75,45	75,42	64,20	60,80	64,00	60,00
	70,45	65,30	69,85	61,25	60,32	69,50	61,60	65,57
	71,47	68,55	69,85	62,60	62,50	62,60	70,00	63,42
	69,87	68,65	65,75	66,02	65,57	70,00	67,02	63,00
	61,60	69,72	63,86	70,05	68,35	65,00	62,50	65,00
	80,06	73,69	71,06	62,93	70,00	63,76	65,00	61,40
	71,57	75,47	72,49	68,50	61,40	66,00	61,89	63,58
	65,81	62,50	69,50	67,40	63,42	61,70	61,48	71,00
	70,08	69,70	71,68	60,54	64,20	64,60	70,05	64,07
	65,30	67,26	63,25	61,84	65,00	70,00	72,49	72,01
	65,45	72,50	70,82	62,50	63,12	65,81	68,55	68,55
	64,74	65,86	71,90	63,67	66,10	65,03	65,30	62,50
	68,25	71,89	61,85	70,06	64,10	62,50	69,00	69,00
	63,76	69,58	69,95	78,01	62,50	71,90	69,00	67,26
	64,61	68,92	72,60	68,90	61,70	63,58	61,84	69,70
	62,50	69,70	72,43	63,83	65,81	65,08	63,00	65,00
	62,50	68,50	71,84	65,74	68,55	69,08	64,15	66,01
	61,70	60,85	63,58	65,08	75,42	64,60	60,02	69,70
	80,05	65,64	65,54	66,00	63,25	60,00	63,00	62,10
	75,83	68,55	69,01	69,08	61,84	64,10	64,03	61,00
Jumlah	1370,63	1366,43	1382,26	1329,42	1297,35	1305,64	1303,92	1309,87
rata2	68,53	68,32	69,11	66,47	64,87	65,28	65,20	65,49

Mesin Tetas 2

Bobot telur	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	63,84	60,75	70,50	63,56	64,00	70,00	61,20	66,00
	62,57	63,85	70,50	65,86	65,20	62,50	68,00	63,60
	61,87	62,84	69,41	69,95	70,00	63,52	64,50	67,15
	70,05	65,58	65,42	73,06	61,40	63,56	63,56	70,05
	69,40	65,70	70,06	70,65	60,04	70,06	70,02	60,64
	60,04	70,03	63,61	69,95	61,65	66,00	64,21	65,70
	60,54	69,86	65,70	63,50	65,00	69,90	63,25	60,42
	70,03	66,72	65,40	70,06	67,02	65,00	65,46	64,00
	68,49	65,50	63,46	62,07	70,03	60,05	69,95	67,30
	65,46	61,87	65,70	69,90	64,80	68,03	65,00	61,87
	65,50	70,42	62,76	65,80	70,45	65,80	60,28	64,70
	66,94	69,85	61,80	71,03	65,50	71,00	70,08	60,00
	64,77	60,45	63,47	65,70	65,50	61,80	63,85	65,70
	70,45	60,52	60,76	69,77	69,00	60,24	67,00	62,21
	61,65	63,86	69,50	71,54	63,61	69,50	64,20	62,40
	63,86	70,15	63,89	70,03	62,04	70,15	65,00	65,30
	64,80	65,50	67,85	69,26	65,00	63,86	65,52	65,70
	65,52	65,57	65,70	65,50	64,10	60,00	62,76	69,20
	65,50	63,60	65,80	63,80	66,00	69,70	62,04	65,00
	70,08	61,07	63,85	65,70	68,04	60,45	64,00	62,47
Jumlah	1311,3 6	1303,6 9	1315,1 4	1356,6 9	1308,3 8	1311,1 2	1299,8 8	1289,4 1
Rataan	65,57	65,18	65,76	67,83	65,42	65,56	64,99	64,47

Mesin Tetas 3

Bobot telur	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	69,45	65,89	70,06	69,55	61,00	65,40	64,00	63,00
	67,90	65,80	71,85	68,00	65,30	60,00	68,26	67,26
	65,09	63,75	68,72	60,76	71,58	70,40	61,05	61,05
	65,89	70,08	69,15	60,50	64,70	68,50	64,35	67,00
	64,76	69,54	65,43	63,45	65,00	63,50	65,30	69,05
	63,50	71,58	65,18	70,40	62,20	70,00	61,00	62,24
	70,58	69,98	64,70	63,18	70,50	69,05	61,02	69,10
	70,80	70,58	60,05	64,71	67,38	60,54	67,21	67,80
	68,50	68,75	63,76	71,05	65,56	64,70	61,10	66,00
	69,42	69,54	65,45	70,00	63,29	62,54	65,00	64,00
	70,50	68,43	65,56	65,20	70,00	65,18	65,00	61,03
	71,05	65,50	70,14	65,20	65,71	64,00	62,30	60,54
	68,50	65,70	70,05	68,42	70,05	61,10	70,00	62,20
	65,47	63,32	69,50	67,40	69,00	64,05	65,40	65,10
	65,40	60,00	71,00	60,14	60,18	66,10	63,76	63,82
	63,86	63,75	63,50	60,82	67,00	62,30	63,18	64,00
	62,17	60,00	63,15	70,00	64,71	70,00	65,20	60,00
	70,08	60,50	65,17	69,05	61,04	62,47	67,00	69,04
	69,86	64,70	66,50	63,59	66,50	60,03	66,20	63,50
	64,80	65,38	65,48	65,00	62,40	61,40	63,00	64,71
Jumlah	1347,58	1322,77	1334,40	1316,42	1313,10	1291,26	1289,33	1290,44
Rataan	67,38	66,14	66,72	65,82	65,66	64,56	64,47	64,52

Mesin Tetas 4

Bobot telur	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B 4
	60,57	68,90	71,56	69,45	61,00	67,00	63,10	60,50
	60,50	68,90	70,00	68,00	65,20	61,56	65,30	64,92
	63,35	70,00	69,60	70,00	67,32	63,40	69,40	67,45
	65,43	61,57	63,35	65,15	61,15	67,20	65,90	65,00
	65,20	63,48	65,50	65,43	70,00	66,40	62,95	63,75
	68,16	61,17	65,50	63,41	64,10	60,00	65,00	69,50
	69,14	60,50	64,75	64,00	68,18	65,80	67,30	62,16
	65,20	65,24	60,08	60,08	65,50	67,90	64,70	67,00
	70,00	64,76	60,00	60,40	65,00	69,72	65,47	61,05
	71,70	60,00	64,71	70,00	60,50	60,00	60,50	60,94
	63,64	60,10	65,47	60,47	64,00	64,00	64,00	62,70
	64,10	63,40	65,40	63,40	69,70	69,10	68,00	65,00
	67,90	65,55	63,16	65,00	63,46	63,40	63,70	63,80
	65,91	68,17	64,00	71,04	62,46	65,15	63,62	60,08
	65,62	63,70	70,00	67,00	69,00	68,21	64,47	64,70
	68,18	64,49	68,80	69,05	60,42	65,26	70,00	60,20
	70,00	60,00	68,00	68,00	64,20	65,00	70,00	67,10
	65,50	60,50	65,50	60,47	61,80	65,42	64,75	61,00
	65,00	63,70	65,06	63,64	66,00	61,00	62,48	63,70
	65,18	65,68	65,00	62,10	60,25	60,17	65,07	70,00
Jumlah	1320,28	1279,81	1315,44	1306,09	1289,24	1295,69	1305,71	1280,55
Rataan	66,01	63,99	65,77	65,30	64,46	64,78	65,29	64,03

Mesin Tetas 5

Bobot telur	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	64,82	65,00	71,00	70,00	63,50	63,05	67,00	65,42
	63,47	65,80	70,00	67,03	65,50	65,71	65,05	62,15
	60,00	63,70	69,04	65,00	64,20	67,04	62,60	65,00
	60,50	68,60	65,50	65,04	63,17	65,20	63,05	63,05
	69,42	69,42	65,70	63,17	60,00	69,25	68,10	65,47
	68,00	65,00	68,00	60,00	63,50	61,00	68,15	70,00
	65,50	64,76	69,00	60,00	62,70	62,80	67,05	62,04
	65,04	60,00	65,50	61,04	67,00	62,50	60,18	67,50
	60,70	60,07	64,26	63,00	64,82	67,30	62,50	64,05
	69,52	60,00	61,84	62,15	62,40	69,52	62,50	64,02
	65,50	70,00	65,10	62,40	63,40	66,70	64,52	60,00
	65,58	63,04	63,48	70,00	64,71	65,00	62,80	63,05
	64,48	65,00	64,00	61,14	67,00	64,02	61,84	60,45
	63,40	65,43	65,00	61,00	65,80	67,02	60,00	62,00
	68,71	64,00	63,41	68,00	67,30	65,20	64,00	64,08
	70,00	66,07	65,74	61,50	65,90	65,20	62,50	67,45
	63,40	67,00	66,00	60,05	62,70	64,05	64,60	65,05
	65,80	63,40	65,48	65,00	64,93	67,04	62,15	64,05
	65,00	65,00	60,00	65,42	63,25	60,00	69,00	60,00
	65,47	65,04	60,15	65,80	62,40	65,90	62,00	63,04
Jumlah	1304,31	1296,33	1308,20	1276,74	1284,18	1303,50	1279,59	1277,87
Rataan	65,22	64,82	65,41	63,84	64,21	65,18	63,98	63,89

Lampiran 6. Telur yang fertil setelah candling periode 1 dan 2 (butir)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	18	18	16	13
2	A2	19	19	19	17
3	A3	19	17	15	12
4	A4	18	18	17	15
5	A5	20	19	16	14
Jumlah	5	94	91	83	71

Ulangan 2					
No	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	18	17	15	14
2	A2	19	16	16	15
3	A3	17	16	15	13
4	A4	20	18	17	17
5	A5	18	17	16	15
Jumlah	5	92	84	79	74

Lampiran 7. Telur yang menetas periode 1 dan 2 (ekor)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	16	14	10	10
2	A2	15	13	12	10
3	A3	17	14	10	8
4	A4	15	14	12	10
5	A5	18	16	11	9
Jumlah	5	81	71	55	47

Ulangan 2					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	15	14	14	12
2	A2	17	13	14	10
3	A3	14	12	12	11
4	A4	17	15	15	14
5	A5	13	15	13	10
Jumlah	5	76	69	68	57

Lampiran 8. Daya hidup selama 1 minggu periode 1 dan 2 (ekor)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	15	13	7	8
2	A2	15	12	12	8
3	A3	16	13	8	5
4	A4	15	14	11	8
5	A5	17	15	10	8
Jumlah	5	78	67	48	37

Ulangan 2					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	15	13	14	11
2	A2	15	10	12	10
3	A3	11	11	12	9
4	A4	14	12	13	11
5	A5	13	13	12	8
Jumlah	5	68	59	63	49

Lampiran 9. Persentase telur yang fertil periode 1 dan 2 (%)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	90	90	80	65
2	A2	95	95	95	85
3	A3	95	85	75	60
4	A4	90	90	80	75
5	A5	100	95	80	70

Ulangan 2					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	90	85	75	70
2	A2	95	80	80	75
3	A3	85	80	75	65
4	A4	100	90	85	85
5	A5	90	85	80	75

Lampiran 10. Persentase daya tetas periode 1 dan 2 (%)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	89	78	63	77
2	A2	79	6	63	59
3	A3	89	82	67	67
4	A4	83	78	71	67
5	A5	90	84	69	64

Ulangan 2					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	83	82	93	86
2	A2	89	81	88	67
3	A3	82	75	80	85
4	A4	70	83	88	82
5	A5	72	88	81	67

Lampiran 11. Persentase daya hidup selama 1 minggu periode 1 dan 2 (%)

Ulangan 1					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	94	93	70	80
2	A2	100	92	100	80
3	A3	94	93	80	60
4	A4	100	100	92	80
5	A5	94	94	91	89

Ulangan 2					
No.	Mesin tetas	B1	B2	B3	B4
1	A1	100	93	100	92
2	A2	88	77	86	100
3	A3	79	92	80	82
4	A4	82	80	87	79
5	A5	100	87	92	80

Lampiran 12. Bobot Tetas Telur Itik (gram)

Mesin tetas I	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	25,50	29,51	39,20	32,48	34,40	38,00	36,40	35,05
	31,05	36,72	39,53	29,93	35,21	45,02	31,37	42,31
	36,04	40,00	45,03	39,57	40,56	40,60	29,40	43,60
	32,40	40,05	39,94	33,45	37,40	34,62	35,46	34,80
	32,05	36,43	41,27	35,68	42,40	35,52	40,02	35,71
	35,71	40,58	35,21	40,32	36,94	41,30	32,50	39,05
	31,50	35,25	35,58	34,71	41,70	39,04	35,58	31,50
	29,83	41,27	41,30	33,47	34,29	35,25	36,41	34,40
	34,45	35,58	35,34	41,23	47,00	29,40	35,00	35,27
	29,63	39,57	29,58	39,05	42,50	40,00	29,47	45,00
	40,00	40,32			47,80	29,50	42,15	43,80
	36,54	38,60			36,54	36,71	32,40	47,00
	40,57	45,71			40,18	43,40	47,00	
	42,47	40,70			46,55	38,20	42,06	
	29,58				31,47			
	35,74							
Jumlah menetas	16	12	10	10	15	14	14	12
Jumlah	559,0	540,2	381,9	359,8	594,9	526,5	505,2	467,4
Jumlah	6	9	8	9	4	6	2	9
Rataan	34,94	45,02	38,20	35,99	39,66	37,61	36,09	38,96

Mesin tetas 2	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	41,35	39,57	39,47	38,31	45,30	35,32	46,00	48,03
	49,50	39,76	41,00	39,46	46,70	45,03	38,62	49,05
	49,00	39,90	38,47	41,20	43,00	38,42	29,94	29,94
	45,06	37,64	39,40	42,46	49,04	43,05	37,50	38,47
	43,52	35,00	41,03	42,10	50,00	35,50	47,00	43,50
	46,70	38,19	32,38	41,36	45,60	45,37	36,90	47,77
	47,77	39,70	33,62	40,00	42,13	43,72	36,83	41,00
	36,30	39,58	31,72	31,90	40,06	40,52	48,27	43,70
	50,00	40,00	41,50	35,17	41,70	39,70	50,00	41,50
	45,18	41,39	41,64	40,00	39,14	38,65	35,07	45,08
	43,69	39,53	35,00		36,47		39,05	
	50,06	36,15	32,80		43,56		40,00	
	45,84	40,15			35,00			
	45,00				32,85			
	38,25				37,82			
Jumlah menetas	15	13	12	10	15	10	12	10
Jumlah	692,2	506,5	448,0	391,9	628,3	405,2	485,1	428,0
	2	6	3	6	7	8	8	4
rataan	46,15	38,97	37,34	39,20	41,89	40,53	40,43	42,80

Mesin tetas 3	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	48,34	42,30	41,00	40,50	38,25	41,00	39,00	38,05
	35,20	43,17	38,29	38,57	45,50	38,50	35,82	29,90
	46,10	41,00	40,11	37,10	36,60	42,51	40,50	30,72
	38,80	40,61	43,69	39,00	29,07	38,20	43,46	38,05
	42,19	40,57	45,19	40,02	45,61	38,00	45,04	37,00
	44,29	43,50	42,20	42,51	40,57	48,30	38,20	29,08
	42,30	45,70	40,18	42,58	38,20	39,70	41,00	29,50
	42,17	38,90	38,20	46,15	40,16	30,58	42,05	40,00
	40,06	37,31	38,60		41,00	40,02	37,50	37,60
	41,00	39,06	38,50		38,04	42,20	41,04	29,04
	42,46	38,63			44,02	46,32	46,15	29,54
	40,16	38,50			50,00	45,00	39,02	
	40,60	40,10			40,10			
	38,57	41,46			43,60			
	40,00							
	42,39							
	37,00							
Jumlah menetas	17	14	10	8	14	12	12	11
Jumlah	718,6	570,8	405,9	326,4	570,7	490,3	488,7	368,4
	3	1	6	3	2	3	8	8
Rataan	42,27	40,77	40,60	40,80	40,77	40,86	40,73	33,50

Mesin tetas 4	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	35,28	36,00	40,47	42,00	36,40	45,00	29,60	30,48
	37,60	37,49	40,00	42,62	36,00	39,05	31,70	29,90
	35,26	30,96	38,50	40,50	45,03	40,06	37,00	34,50
	40,00	39,67	45,62	35,70	42,05	38,00	29,05	37,02
	38,49	40,25	44,80	35,58	44,80	40,51	41,03	45,80
	40,03	39,57	43,52	37,00	43,20	43,42	42,50	47,39
	40,01	42,30	39,00	38,92	39,00	35,00	37,43	37,06
	39,60	40,50	39,05	40,02	45,04	29,04	29,90	46,70
	42,50	40,43	40,06	42,00	39,06	39,10	40,07	29,40
	42,64	42,49	38,59	48,01	30,50	40,08	43,50	48,00
	43,67	43,02	40,42		29,04	35,03	39,00	47,82
	45,19	40,51	37,80		36,04	40,25	47,03	38,04
	40,50	39,00			38,07	50,00	35,00	39,50
	38,61	39,60			39,05	37,08	39,05	45,72
	35,00				48,50	29,70	45,00	
					29,80			
					30,00			

Jumlah menetas	15	14	12	10	17	15	15	14
Jumlah	609,3 8	551,7 9	487,8 3	402,3 5	651,5 8	581,3 2	566,8 6	557,3 3
Rataan	40,63	39,41	40,65	40,24	38,33	38,75	37,79	39,81

Mesin tetas 5	Ulangan 1				Ulangan 2			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
	35,80	36,70	40,06	38,20	39,04	38,50	43,10	29,00
	38,47	37,42	40,20	39,00	40,70	29,60	40,06	45,39
	42,00	40,00	43,60	38,05	39,05	39,50	36,70	40,40
	44,02	40,09	45,00	41,00	40,50	48,20	40,07	40,30
	42,01	42,76	40,42	43,07	47,16	49,05	43,70	29,50
	42,06	38,62	41,00	41,04	29,07	37,59	36,60	41,00
	43,70	36,40	39,60	41,10	30,80	45,00	40,00	39,60
	40,07	40,50	37,40		48,50	43,70	46,20	42,20
	48,14	40,50	35,61		39,04	43,07	36,40	45,58
	46,05	38,53	40,00		29,60	40,50	38,53	39,00
	38,92	39,60	42,04		48,00	36,50	35,60	
	37,60	42,58			48,30	42,70	44,00	
	44,00	42,30			30,57	40,00	43,72	
	38,90	40,20				40,42		
	43,72	38,00				29,94		
	40,70	38,20						
	43,20							
	39,00							
Jumlah menetas	18	16	11	9	13	15	13	10
Jumlah	766,3	632,4	444,9	281,4	510,3	604,2	524,6	391,9
	6	0	3	6	3	7	8	7
Rataan	42,58	39,53	40,45	31,27	39,26	40,28	40,36	39,20

Lampiran 13. Suhu dan Kelembaban yang dipakai dalam Penelitian

Hari	Suhu	Kelembaban	Keterangan
1	99°F - 100° F	50% - 60%	Dilakukan pemutaran telur sebanyak 3 kali sehari, dilakukan pada pukul 07.00, pukul 12.00, dan puku 18.00
2	99°F - 100° F	50% - 60%	
3	99°F - 100° F	50% - 60%	
4	99°F - 100° F	50% - 60%	
5	99°F - 100° F	50% - 60%	
6	99°F - 100° F	50% - 60%	
7	99°F - 100° F	50% - 60%	Candling dilakukan pada hari ke- 5 untuk menentukan telur yang fertil dan tidak fertil.
8	99°F - 100° F	50% - 60%	
9	99°F - 100° F	50% - 60%	
10	99°F - 100° F	50% - 60%	
11	99°F - 100° F	50% - 60%	
12	99°F - 100° F	50% - 60%	
13	99°F - 100° F	50% - 60%	Candling selajutnya dilakukan untuk melihat telur yang terjadi kematian embrio atau busuk pada hari ke.
14	99°F - 100° F	50% - 60%	
15	99°F - 100° F	50% - 60%	
16	99°F - 100° F	50% - 60%	
17	99°F - 100° F	50% - 60%	
18	99°F - 100° F	50% - 60%	
19	100°F - 101°F	75%	
20	100°F - 101°F	75%	
21	100°F - 101°F	75%	
22	100°F - 101°F	75%	
23	100°F - 101°F	75%	
24	100°F - 101°F	75%	
25	100°F - 101°F	75%	
26	100°F - 101°F	75%	
27	100°F - 101°F	75%	
28	100°F - 101°F	75%	

Lampiran 14. Rataan Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	Fertilitas	Daya Tetas	Daya hidup 1 minggu
A1B1	90,00	86,00	97,00
A1B2	85,00	80,00	93,00
A1B3	77,50	60,00	85,00
A1B4	67,50	81,50	86,00
A2B1	95,00	84,00	94,00
A2B2	87,50	74,50	84,50
A2B3	87,50	73,60	93,00
A2B4	80,00	63,00	90,00
A3B1	90,00	85,50	86,50
A3B2	82,50	78,50	92,50
A3B3	75,00	73,50	80,00
A3B4	62,50	76,00	72,50
A4B1	95,00	76,50	91,00
A4B2	90,00	80,50	90,00
A4B3	82,50	79,50	89,50
A4B4	80,00	74,50	79,50
A5B1	95,00	81,00	97,00
A5B2	90,00	86,00	90,50
A5B3	80,00	75,00	91,50
A5B4	72,50	65,50	84,50

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama NESPU TRI YANTI dilahirkan di Pitalah Kecamatan Batipuh pada tanggal 19 Februari 1992 anak ke 3 dari 5 bersaudara, ayah bernama Heriyanto (ALM) dan ibu bernama Refiyeni yang berasal dari kenagarian Pitalah.

Penulis menamatkan Sekolah Dasar Negeri 33 Batipuh pada tahun 2004, selanjutnya penulis melanjutkan studi di MTsN Pitalah dan menyelesaikannya pada tahun 2007. Kemudian pada tahun yang sama melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Batipuh dan menyelesaikannya pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang melalui jalur Reguler Mandiri.

Pada tanggal 3 Juni sampai 22 Juli 2013 melaksanakan KKN di nagari Solok Ambah Kabupaten Sijunjung. Pada tanggal 31 Oktober 2013 sampai 9 Desember 2013 melaksanakan Praktek Lapangan (Farm Experience) di UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Pada tanggal 2 Maret sampai 12 Mei 2014 penulis melaksanakan penelitian di Kelompok Tani Parit Mudiak di Kenagarian Pitalah Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar yang berjudul Pengaruh Ratio Jantan dan Induk Betina terhadap Fertilitas dan Daya Tetas Telur Itik Pitalah (Studi Kasus Kelompok Tani Parit Mudiak di Nagari Pitalah Kecamatan Batipuh Kabupaten Tana Datar).

Nespu Tri Yanti