

ARTIKEL

**UJI FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR HASIL
PERSILANGAN DENGAN INSEMINASI BUATAN (IB)**



Oleh:

MAULANA MASDUKI

14.1.04.01.0008

Dibimbing oleh :

- 1. Nur Solikin. S.Pd, M.MA.**
- 2. Sapta Andaruisworo. S.Pt, M.MA.**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2019

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

Yang bertanda tangandibawahini:

Nama Lengkap : MAULANA MASDUKI
NPM : 14.1.04.01.0008
Telepun/HP : 085806113500
Alamat Surel (Email) : masdukimaulana@yahoo.com
Judul Artikel : UJI FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR
HASIL PERSILANGAN DENGAN INSEMINASI
BUATAN (IB)
Fakultas – Program Studi : PETERNAKAN
NamaPerguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat PerguruanTinggi : Jln. Kh. Achmad Dahlan No. 76 Mojororto, Kediri, Jawa
Timur

Dengan ini menyatakan bahwa:

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersamatim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihaklain, saya bersedia bertanggung jawab dan diprosessesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 12 Februari 2019
 <u>Nur Solikin. S.Pd.M.MA</u> NIDN. 0707018002	 <u>Sapta Andaruisworo. S.Pt.M.MA</u> NIDN. 0715096906	Penulis,  <u>Maulana Masduki</u> 14.1.04.01.0008



**UJI FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR HASIL PERSILANGAN
DENGAN INSEMINASI BUATAN (IB)**

Maulana Masduki

14.1.04.01.0008

Fakultas Peternakan – Prodi Peternakan

masdukimaulana@gmail.com

Nur Solikin. S.Pd.M.MA, Sapta Andaruisworo. S.Pt.M.MA

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tetas persilangan dengan Inseminasi Buatan (IB) Ayam Bangkok umur berbeda dengan Ayam Ras Petelur. Materi penelitian ini adalah Ayam Jantan Bangkok yang di ambil spermanya dan di suntikkan ke Ayam Betina Ras Petelur lalu di tetaskan menggunakan mesin penetas otomatis (Inkubator). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut : P1: 1 ayam jantan berumur 12 bulan + 25 ayam betina umur 9 bulan, P2: 1 ayam jantan berumur 14 bulan + 25 ayam betina umur 9 bulan, P3 : 1 ayam jantan berumur 16 bulan + 25 ayam betina umur 9 bulan

Hasil penelitian menunjukkan P1 diperoleh hasil fertilitas dan jumlah fertile sebesar 76% dan 19 embrio dari jumlah telur 25 butir, P2 diperoleh hasil fertilitas dan jumlah fertile sebesar 80% dan 20 embrio dari jumlah telur 25 butir sedangkan P3 paling tinggi yaitu diperoleh fertilitas dan fertile sebesar 88% dan 22 embrio dari jumlah telur 25 butir. Daya tetas mengalami penurunan pada P1 dengan persentase 78,94%, sedangkan mengalami kenaikan pada P2 dan P3 dengan masing – masing persentase 85% dan 86,36%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat pengaruh yang tidak nyata persilangan Ayam Jantan Bangkok dengan Ayam Ras Petelur terhadap fertilitas dan daya tetas. Daya tetas tertinggi pada P3 dengan hasil 86,36%.

KATA KUNCI : Ayam Jantan Bangkok, Ayam Betina Ras Petelur, Teknologi Inseminasi Buatan, Mesin Tetas Otomatis (Inkubator).

I. LATAR BELAKANG

Teknik IB pada ayam adalah suatu teknik mengawinkan secara buatan dengan memasukkan semen yang telah diencerkan dengan pengenceran tertentu ke dalam saluran reproduksi ayam betina yang sedang bertelur. Keberhasilan dari IB dipengaruhi beberapa faktor di antaranya tingkat pengenceran dan waktu simpan. Keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan ditentukan oleh beberapa faktor antara lain intensitas pemerahan atau penampungan semen, daya fertilitas spermatozoa (*fertile life*), jenis pengencer yang digunakan, dosis dan interval IB, pengelolaan semen, waktu pelaksanaan inseminasi serta teknik pelaksanaan IB dan keterampilan inseminator (Ankanegara, 2008).

Ayam bangkok adalah sebagai salah satu jenis ayam jantan aduan karena ayam ini memiliki postur tubuh besar, gesit dan agresif. Selain itu ayam bangkok juga memiliki mental tarung baja dan memiliki karakter yang luar biasa serta ketahanannya terhadap penyakit. Ayam bangkok jantan sering dipelihara sebagai ayam petarung karena memiliki daya tahan yang tinggi. Ayam bangkok jantan dewasa mempunyai

bobot 3 –4,5 kg sedangkan yang betina beratnya 1,6 –2 kg (Rukmana, 2003). Kelebihan ayam bangkok yaitu memiliki postur tubuh yang kekar dan fisik yang prima ,tubuhnya keras dan tebal maka tidak heran kalau ayam ini mampu menahan pukulan lawan, struktur otot dan tulang ayam bangkok kokoh dan berserat sehingga lebih kuat pada saat dipukul lawan, mempunyai bobot yang lebih dibandingkan dengan ayam bangkok aduan lainnya.

Ayam ras petelur (*layer*) adalah ayam betina dewasa yang bulunya berwarna coklat, dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Memiliki bobot berukuran sekitar 2 kg, jengger dan pial terdapat pada yang jantan dan betina. Serta tidak ada sifat yang mengeram, produksi telur tinggi dan besar-besar. Ayam ras petelur (*layer*) tidak dapat mengerami telurnya dikarenakan mutasi ilmiah sehingga diperlukan mesin tetas untuk menetas telurnya. Ayam ras petelur memiliki berbagai kelebihan diantaranya pertumbuhan yang lebih cepat di banding ayam lainnya, dewasa kelamin lebih dini dan pencapaian puncak produksi lebih cepat (Suprijatna dan Natawihardja, 2004). Kelebihan ayam ras (*layer*) yaitu kemampuan



berproduksi ayam ras petelur cukup tinggi yaitu antara 250-280 butir/tahun, dengan bobot telur antara 50-60 g/tahun, kemampuan ayam ras petelur dalam memanfaatkan ransum pakan sangat baik dan berkolerasi positif. Konversi terhadap penggunaan ransum cukup bagus, yaitu setiap 2,2-2,5 kg ransum dapat menghasilkan 1 kg telur, periode ayam ras petelur lebih panjang, bisa berlangsung selama 13-14 bulan, atau hingga ayam berumur 19-20 bulan. Walaupun ayam ras hanya mengalami 1 periode bertelur, akan tetapi periode bertelurnya berlangsung sangat panjang dan produktif. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya periode mengeram pada ayam ras tersebut.

Fertilisasi merupakan peleburan antara inti sel telur dengan inti spermatozoa sehingga tumbuh menjadi individu baru yang disebut zigot. Fungsi utama fertilisasi adalah untuk menyatukan kumpulan kromosom haploid dari dua individu menjadi sebuah sel diploid tunggal, yaitu zigot (Campbell, 2004). Daya tetas merupakan banyaknya telur fertil yang menetas pada akhir penetasan yang dinyatakan dalam bentuk persen. Banyak faktor yang mempengaruhi daya tetas telur, salah

satunya yaitu lama penyimpanan. Lama penyimpanan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya tetas dan kematian embrio di dalam telur tetas (Cahyono, 2011). Program Inseminasi Buatan (IB) diharapkan mampu mengoptimalkan penggunaan semen, karena semen dari seekor pejantan dapat digunakan untuk mengawini lebih banyak betina (Rahardian, Wahyuningsih, Ciptadi, 2012), dengan teknologi inseminasi buatan (IB) banyak sekali menghasilkan telur-telur yang fertil sehingga berpengaruh tinggi terhadap keberhasilan daya tetas telur.

II. METODE

Pada penelitian ini ternak yang digunakan yaitu ayam jantan bangkok berumur 1-1.5 tahun berjumlah 3 ekor dan betina ras petelur (*layer*) berumur 9 bulan berjumlah 75 ekor.

Pakan ayam bangkok yaitu diberikan jagung sedangkan ayam ras petelur (*layer*) diberikan konsentrat Cargill SLC yang di campur dengan jagung dan bekatul sesuai takaran.

Kandang ayam bangkok menggunakan kandang box yang berbahan dasar kayu dan kawat. Sedangkan ayam ras petelur (*layer*)

menggunakan kandag battrei yang berbahan dasar besi.

Metode penelitian ini menggunakan 3 ayam jantan bangkok dan 75 ayam betina ras petelur (*layer*) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan masing-masing perlakuan menggunakan betina ras petelur (*layer*) berjumlah 25 ekor dengan melakukan penerapan sebagai berikut :

P1 : 1 ayam jantan berumur 12 bulan+25 ayam betina umur 9 bulan

P2 : 1 ayam jantan berumur 14 bulan+25 ayam betina umur 9 bulan

P3 : 1 ayam jantan berumur 16 bulan+25 ayam betina umur 9 bulan

Prosedur penelitian pengambilan sperma pada ayam jantan dilakukan pada pukul 15.00 dengan alat suntik (*sputit*). Sperma yang sudah diperoleh diencerkan dengan larutan NaCl sebanyak 1:1 dan dicampur secara merata. Sperma yang telah diencerkan di suntik ke betina melalui kloaka sebanyak 0,1 ml/ekor. Inseminasi Buatan dilakukan setiap 2 hari sekali.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Fertilitas

Tabel 4.1 : Persentase fertilitas telur hasil persilangan Ayam Bangkok Jantan

Maulana Masduki | 14.1.04.01.0008
Fakultas Peternakan

dengan Ayam Ras petelur menggunakan teknologi Inseminasi Buatan terhadap

Perlakuan	Jumlah Telur	Jumlah Telur Fertil Di Dalam Mesin Penetas			Fertilitas (%)
		Hari ke 4	Hari ke 14	Hari ke 18	
P1	25	11	15	19	76%
P2	25	12	16	20	80%
P3	25	14	18	22	88%

Keterangan :

P1: 1 ayam jantan bangkok umur 12 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan

P2: 1 ayam jantan bangkok umur 14 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan

P3: 1 ayam jantan bangkok umur 16 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan

Jumlah telur yang masuk ke dalam mesin penetas berjumlah 75 telur. Masing-masing perlakuan terbagi menjadi 25 telur. Candling pada hari ke 4 terdapat P1 sebanyak 11 telur, P2 sebanyak 12 telur dan P3 sebanyak 14 telur.

Candling pada hari ke 14 terdapat P1 sebanyak 15 telur, P2 sebanyak 16 telur dan P3 sebanyak 18 telur. Pada Candling hari ke 18 terdapat P1 sebanyak 19 telur, P2 sebanyak 20 telur dan P3 sebanyak 22 telur.

Dari data P1, P2, P3 terlihat berbeda karena umur ayam jantan yang



berbeda, semakin tua ayam jantan maka semakin produktif dan semakin baik sperma yang dihasilkan. Selain itu perbedaan umur jantan dan betina juga mempengaruhi, semakin jauh umur jantan dan betina semakin baik hasil yang di produksi, hal ini bermaksud agar betina mau dikawini oleh pejantan serta kemampuan reproduksi jantan masih tinggi.

Dari table 4.1 diatas menunjukkan bahwa P3 paling tinggi dibanding dengan P1 dan P2. P1 diperoleh hasil fertilitas dan jumlah fertile sebesar 76% dan 19 embrio dari jumlah telur 25 butir sedangkan P2 diperoleh hasil fertilitas dan jumlah fertile sebesar 80% dan 20 embrio dari jumlah telur 25 butir. Hasil fertilitas maupun jumlah fertile P1 dan P2 rendah, hal ini disebabkan oleh faktor yaitu strain ayam, umur, deposisi semen, jumlah spermatozoa yang diinseminasikan, jenis pengencer dan lama koleksi telur (Modupe, 2013). Faktor lain kemungkinan ada telur yang tidak terbuahi akibat tidak bertemunya spermatozoa dengan sel telur (Ridwan, 2008).

Hasil penelitian P3 paling tinggi yaitu diperoleh fertilitas dan fertile sebesar 88%

dan 22 embrio dari jumlah telur 25 butir hal ini dikarenakan semakin produktif umur ayam jantan maka semakin baik sperma yang dihasilkan seperti yang disampaikan (Rukmana, 2003) bahwa fertilitas telur paling tinggi dihasilkan pada umur 1.5 tahun, kemudian terjadi penurunan fertilitas seiring bertambahnya umur ayam jantan.

Pada dasarnya fertilitas dipengaruhi oleh faktor diantaranya jenis ayam, umur pejantan dan betina, pakan, pengelolaan telur sebelum dimasukkan dalam mesin tetas otomatis. Selain itu harus memperhatikan keadaan ayam, ayam di IB (Inseminasi Buatan) harus keadaan sudah bertelur, kalau dalam keadaan belum bertelur semen tidak dapat masuk kedalam saluran reproduksi karena terhalang oleh telur. Umur pejantan ayam bangkok yang digunakan dalam penelitian ini sudah tergolong produktif (dewasa kelamin) yaitu rata-rata berumur \pm 1-1.5 tahun dan semen yang diperoleh seringkali bercampur dengan urin sehingga menurunkan motilitas sperma pada saluran reproduksi ayam yang kemudian mempengaruhi fertilitas telur. Hasil ini sudah sesuai dengan hasil penelitian (Rukmana, 2003) yang menyatakan fertilitas telur paling tinggi dihasilkan pada umur 1.5 tahun,

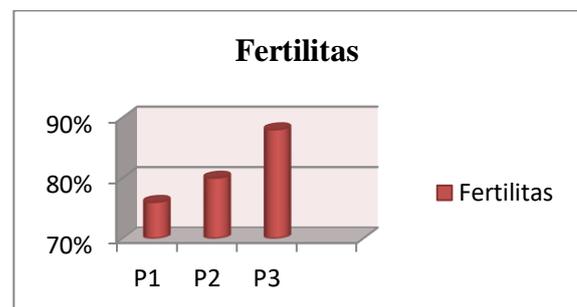
kemudian terjadi penurunan fertilitas seiring bertambahnya umur ayam jantan.

Dosis semen yang diposisikan di *oviduct* hendaknya memperhatikan kesehatan dan kesejahteraan unggas sehingga mencapai tingkat kesuburan yang tinggi. Volume semen yang dibutuhkan umumnya 0,1 ml, dengan konsentrasi minimal 100-200 juta spermatozoa per inseminasi, yang dimasukkan kedalam vagina unggas betina. Hal senada diperjelas oleh (Hopkins dan Evans, 2003) dosis semen yang direkomendasikan untuk ayam adalah 0,1 ml dengan konsentrasi 300 juta spermatozoa. Syringe inseminasi dimasukkan kedalam sekitar 3cm dan semen diposisikan pada posisi tersebut. Waktu yang direkomendasikan untuk IB adalah sore hari untuk menghindari adanya telur dalam uterus.

Pada penelitian ini persentase fertilitas tertinggi sebesar 88% dan terendah 76%. (Prawirodigdo, 2001) menyatakan bahwa fertilitas telur ayam hasil persilangan antara ayam jantan bangkok dengan ayam ras petelur betina mencapai 85%, sedangkan telur hasil persilangan sesama ayam Bangkok hanya 70%. Hal ini menunjukkan penelitian ini memperlihatkan

hasil persentase fertilitas yang maksimal dengan persentase 88%.

Persentase fertilitas hasil persilangan ayam jantan bangkok dengan ayam ras petelur menggunakan teknologi IB sebesar 88% menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Muryanto, 2002) yang memperoleh angka persentase fertilitas telur ayam hasil persilangan 84,4%. Menurut (Prawirodigdo, 2001) menyatakan bahwa fertilitas telur ayam hasil persilangan antara ayam jantan bangkok dengan ayam ras petelur betina mencapai 85%.



Grafik. 4.1. Fertilitas telur hasil persilangan Ayam Bangkok Jantan dengan Ayam Ras petelur menggunakan teknologi Inseminasi Buatan terhadap daya tetas telur.

Fertilitas paling tinggi ditunjukkan pada P3 dengan persentase 88%. Dari grafik di atas hasil fertilitas menunjukkan hasilnya berbeda nyata ($P < 0.05$) hal ini disebabkan pada saat proses penyuntikan sperma ayam jantan ke ayam betina tidak sempurna, banyak

sperma yang tumpah sehingga tidak terjadi pembuahan. Menurut (Rukmana, 2003), Kesuburan ayam jantan saat mengalami fertilitas paling tinggi yaitu pada umur 1.5 tahun.

Daya Tetas

Tabel 4.2 : Persentase daya tetas telur hasil persilangan Ayam Bangkok Jantan dengan Ayam Ras petelur menggunakan teknologi Inseminasi Buatan terhadap daya tetas telur.

Perlakuan	% Fertilitas	Jumlah Telur Menetas	Daya Tetas (%)
P1	19	15	78.94%
P2	20	17	85%
P3	22	19	86.36%

Keterangan :

- P1: 1 ayam jantan bangkok umur 12 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan
- P2: 1 ayam jantan bangkok umur 14 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan
- P3: 1 ayam jantan bangkok umur 16 bulan+25 ayam ras petelur umur 9 bulan

Daya tetas dari P1, P2 dan P3 yang menghasilkan paling tinggi yaitu P3 hal ini dipengaruhi oleh fertilitas telur, fertilitas telur yang dihasilkan paling tinggi yaitu P3 sehingga menghasilkan daya tetas paling tinggi pula. Daya tetas selalu berhubungan dengan daya tetas telur, semakin tinggi

fertilitas maka daya tetas relative menjadi tinggi begitu sebaliknya (Hasnelly, 2013).

Pada tabel 4.2 menjelaskan bahwa daya tetas hasil persilangan ayam jantan bangkok dengan ayam ras pada perlakuan ke 1 lebih rendah, hal ini kemungkinan disebabkan karena ketidak sesuaian antara suhu mesin dengan telur tetas. Faktor – faktor yang memengaruhi daya tetas yaitu teknis pada waktu memilih telur tetas atau seleksi telur tetas (bentuk telur, bobot telur, keadaan kerabang, ruang udara di dalam telur, dan lama penyimpanan) dan teknis operasional dari petugas yang menjalankan mesin tetas (suhu, kelembapan, sirkulasi udaran dan pemutaran telur) serta faktor yang terletak pada induk yang digunakan sebagai bibit.

Selanjutnya pada perlakuan 2 dan 3 daya tetas lebih tinggi, ini kemungkinan disebabkan sudah sesuainya antara inkubator dengan telur tetas sehingga daya tetas yang dihasilkan meningkat. Daya tetas dipengaruhi oleh faktor genetik, pakan dan penanganan penetasan, namun demikian faktor yang sangat berperan adalah pakan induk dan penanganan penetasan.



Persentase penurunan daya tetas dapat disebabkan karena suhu pada mesin tetas. Penetasan pada penelitian ini sesuai dengan yang disarankan (Mulyantini, 2010) yaitu antara 37.20 °C -38.20 °C untuk periode setter (awal masuk telur) tetapi lebih tinggi dari yang disarankan untuk periode umur pertengahan telur yaitu sekitar 37.00 °C -37.50 °C. suhu di atas atau di bawah optimum akan menurunkan daya tetas, menghasilkan embrio yang lemah dan anak ayam yang kualitasnya rendah, sedangkan kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan anak ayam menetas lebih lama, bobot lebih besar dan lembek pada daerah abdomen. Kelembaban berfungsi untuk mengurangi kehilangan cairan dari dalam telur selama proses penetasan, membantu pelunakan kulit telur pada saat akan menetas sehingga anak unggas mudah memecahkan kulit telur.

Penurunan kemungkinan bisa juga seringnya frekuensi buka tutup pada mesin tetas sehingga suhu dapat berubah. Sesuai dengan pernyataan (Wulandari, 2002) bahwa frekuensi buka tutup pintu mesin tetas untuk melakukan pemutaran telur yang terlalu sering dapat menyebabkan penurunan suhu mesin tetas karena terjadi

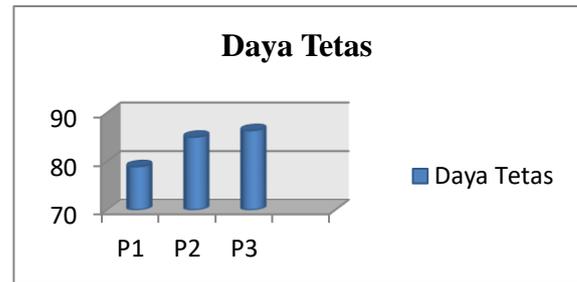
transfer panas ke lingkungan yang memiliki suhu lebih rendah. Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kematian embrio ataupun abnormalitas embrio, sedangkan kelembaban mempengaruhi pertumbuhan normal dari embrio.

Menurut (Rahayu, 2005) bahwa daya tetas ayam kampung minimal mencapai 60%. Hal ini diduga karena kondisi telur yang digunakan dalam penelitian ini bukan dari satu kelompok budidaya yang di ambil dalam waktu yang sama sehingga daya tetasnya belum bisa maksimal. Dengan standart daya tetas minimal mencapai 60% maka penelitian hasil persilangan ayam kampung dengan ayam ras dengan teknologi IB menghasilkan persentase tertinggi 86,36% dan terendah 78,94%, dengan ini dapat dikatakan bahwa sudah diatas standart daya tetas.

Daya tetas dihitung dengan membandingkan jumlah telur yang menetas dengan jumlah seluruh telur yang fertil. Semakin tinggi jumlah telur yang fertil dari jumlah telur yang ditetaskan akan dihasilkan persentase daya tetas yang tinggi pula. Fertilitas yang tinggi diperlukan untuk menghasilkan daya tetas yang tinggi.

Salah satu faktor yang mempengaruhi fertilitas telur ialah rasio seks pejantan dan induk betina.

Daya tetas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik, fertilitas, lama dan suhu penyimpanan telur, suhu dan kelembapan mesin tetas, kebersihan telur, umur induk, nutrisi, penyakit serta keseragaman bentuk dan ukuran telur. Rendahnya daya tetas bukan hanya disebabkan oleh tata laksana pemeliharaan, tetapi tehnik penetasan sangat penting dalam meningkatkan keberhasilan dalam usaha penetasan. Hal ini dapat terjadi ketika proses penetasan berlangsung sumber panas yang dibutuhkan tidak mencukupi karena matinya listrik. Listiowati dan Roosпитasari (2003) menyatakan, jika sumber panas ini terlalu lama mati akan menyebabkan perubahan suhu yang dapat mematikan benih dalam telur. Temperature yang terlalu rendah dapat menghambat perkembangan embrio, pada suhu penetasan 90 °F (32 °C) untuk waktu tiga samapai 4 jam akan memperlambat perkembangan embrio ayam di dalam telur.



Grafik. 4.2. Daya tetas telur hasil persilangan Ayam Bangkok Jantan dengan Ayam Ras petelur menggunakan teknologi Inseminasi Buatan terhadap daya tetas telur.

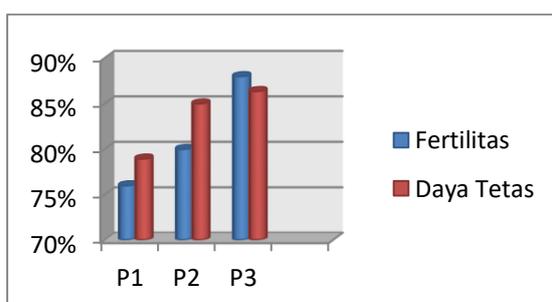
Dari grafik 4.2 di atas hasil daya tetas telur menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$). Daya tetas mengalami penurunan pada P1 dengan persentase 78,94%, sedangkan mengalami kenaikan pada P2 dan P3 dengan masing – masing persentase 85% dan 86,36%. Faktor yang mempengaruhi daya tetas yaitu pada waktu memilih telur tetas atau seleksi telur tetas dari bentuk telur, bobot telur, keadaan cangkang telur, ruang udara, kelembaban didalam incubator dan lamanya penyimpanan dan teknis pembalikan sirkulasi udara pemutaran. Menurut (Gunawan, 2001) yang menyatakan bahwa berat telur sangat mempengaruhi presentase daya tetas, dimana telur yang sangat ringan dan sangat berat sulit untuk menetas, sebab telur yang sangat ringan memiliki embrio yang

kekurangan nutrisi, sebaliknya telur yang terlalu berat memiliki pori-pori yang besar sehingga penguapan lebih cepat yang menyebabkan embrio mati sebelum menetas.

Hubungan Fertilitas dan Daya Tetas

Pengertian fertilitas (kesuburan) dari suatu kelompok telur tetas adalah jumlah telur yang bertunas (fertile) dari sekian banyaknya telur yang dierami atau ditetaskan, dan dihitung dalam bentuk persentase (Bell dan Weaver, 2002). Daya tetas merupakan suatu persentase telur yang menetas dari telur yang fertil atau bertunas. Daya tetas adalah angka yang menunjukkan tinggi rendahnya kemampuan telur untuk menetas (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Dengan mengetahui fertilitas maka dapat dibedakan telur-telur yang bertunas atau tidak.

Hubungan fertilitas dan daya tetas dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Grafik. 4.3. Hubungan Fertilitas dengan Daya tetas telur hasil persilangan Ayam Bangkok Jantan dengan Ayam Ras petelur menggunakan teknologi Inseminasi Buatan terhadap daya tetas telur.

P1 adalah 1 Ayam Jantan Bangkok berumur 12 bulan dan 25 ekor Ayam Betina Ras Petelur berumur 9 bulan, P2 adalah 1 Ayam Jantan Bangkok berumur 14 bulan dan 25 ekor Ayam Betina Ras Petelur berumur 9 bulan dan P3 adalah 1 Ayam Jantan Bangkok berumur 16 bulan dan 25 ekor Ayam Betina Ras Petelur berumur 9 bulan. Dari data P1, P2, P3 terlihat berbeda karena umur ayam jantan yang berbeda, semakin tua ayam jantan maka semakin produktif dan semakin baik sperma yang dihasilkan. Selain itu perbedaan umur jantan dan betina juga mempengaruhi, semakin jauh umur jantan dan betina semakin baik hasil yang di produksi, hal ini bermaksud agar betina mau dikawini oleh pejantan serta kemampuan reproduksi jantan masih tinggi. Daya tetas dari P1, P2 dan P3 yang menghasilkan paling tinggi yaitu P3 hal ini dipengaruhi oleh fertilitas telur, fertilitas telur yang dihasilkan paling tinggi yaitu P3 sehingga menghasilkan daya tetas paling tinggi pula. Fertilitas



selalu berhubungan dengan daya tetas telur, semakin tinggi fertilitas maka daya tetas relative menjadi tinggi begitu sebaliknya (Hasnelly, 2013).

Keadaan ini menguntungkan pembibit, tetapi fertilitas justru tidak dapat ditentukan dulu sebelum telur-telur ditetaskan. Pada grafik 4.3 diatas dapat dilihat hasilnya tidak berbeda nyata ($P < 0.05$). Hasil penelitian menunjukkan fertilitas dan daya tetas P1 yaitu 76% dan 78.94%, P2 80% dan 85%, P3 88% dan 86.36%. Hubungan fertilitas dan daya tetas menunjukkan bahwa semakin tinggi fertilitas maka diikuti naiknya daya tetas. Telur fertil adalah telur yang digunakan pada saat seleksi telur dengan dilakukannya peneropongan. Menurut (Suprijatna, 2005) Fertilitas adalah persentase telur fertil dari sejumlah telur yang digunakan dalam satuan persentas. Daya tetas diartikan sebagai persentase telur yang menetas dari telur yang fertil (Suprijatna, 2005). Jarak frekuensi pemutaran yang dilakukan terlalu dekat, tidak menunjukkan adanya perbedaan terhadap daya tetas telur. Hal ini kemungkinan disebabkan kisaran pemutaran dari empat sampai delapan kali/hari belum memberikan pengaruh

terhadap keadaan embrio di dalam telur tetas (Dewanti, 2014).

Suhu standar untuk penetasan berkisar antara 36°C-39°C. Jika terjadi penurunan suhu terlalu lama biasanya telur akan menetas melebihi dari suhu normal maka embrio akan mengalami dehidrasi dan akan mati (Maulidya, 2013) Banyaknya embrio yang mati dikarenakan pada tiga hari sebelum menetas merupakan masa-masa kritis bagi embrio. Embrio pada fase ini sangat rentan terhadap perubahan lingkungan serta terjadi perubahan fisiologis. Ini sesuai dengan pendapat (Paimin, 2000) kegagalan dalam penetasan banyak terjadi pada periode kritis yaitu tiga hari pertama sejak telur dieramkan dan tiga hari terakhir menjelang menetas periode kritis ini terjadi akibat perubahan fisiologis embrio yang sudah sempurna menjelang penetasan. (Maulidya, 2013), menambahkan bahwa embrio muda sangat sensitif terhadap perubahan suhu penetasan. Suhu diruang inkubasi tidak boleh lebih panas atau dingin 2 °C dari kisaran suhu standar. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam menetas telur dengan mesin tetas adalah umur telur tetas, karena umur telur tidak hanya berpengaruh terhadap

daya tetas saja tetapi juga sangat berpengaruh terhadap berat tetas (Suprijatna, 2005).

IV. PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang tidak nyata persilangan Ayam Jantan Bangkok dengan Ayam Ras Petelur terhadap fertilitas dan daya tetas. Fertilitas maupun daya tetas tertinggi diperoleh pada P3 dengan hasil 88% dan 86,36%.

Saran

Dalam menerapkan Inseminasi Buatan pada ayam beberapa hal perlu diperhatikan adalah :

1. Teknik pengambilan sperma pada ayam jantan.
2. Teknik injeksi sperma ke betina.
3. Ketepatan penggunaan alat yang digunakan meliputi alat pengambilan sperma, alato penetas, pengaturan suhu.
4. Sterilisasi alat yang digunakan.
5. Diperlukan variasi perlakuan yang lebih banyak.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ankanegara, A. A., R. Afnan, C. Sumantri. 2008. Fertility Of Arab Chicken Egg Which Resulted From Artificial Insemination With Diffrent Frequency Of Semen Collection. Institut Pertanian Bogor. 1-30
- Bell, D.D. , W.D. Weaver, 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. Academic Publisher, United States of America
- Cahyono, Eko. 2011. Perkembangan Embrio.
<http://trenggiling.wordpress.com/2011/01/29/perkembangan-embrio>.
- Campbell, N.A. 2004. *Biologi Jilid 3*. Erlangga: Jakarta.
- Dewanti, R. 2014. Pengaruh bobot dan frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik local. Buletin peternakan. Vol. 38 (1) : 16-20.
- Getachew, T. 2016. A Review Article of Artificial Insemination in Polutry. World's Veterinary Journal. 6 (1) : 26-35



- Gunawan, H. 2001. Pengaruh bobot telur terhadap daya tetas serta hubungan antara bobot telur dan bobot tetas. [skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Habibullah, M., M. A. Hashem, M. S Rana and M. H. Islam. 2015. Effect of Artificial Insemination on different production parameter in Hubbard classic broiler parent stock. J. Bangladesh Agril. Univ. 13(1) : 71-77
- Hasnelly, Z. 2013. Penangkatan dan Pembibitan Ayam Merawang di Bangka Belitung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Bangka Belitung. Bangka Belitung.
- Hopkins, S. M. and L.E.Evans. 2003. Artificial Insemination in McDonald's Veterinary Endocrinology and Reproduction. Edited by Mauricho H. Pineda and Michael P.Dooley. 5 edition.Iowa state Press USA : 366-368.
- Iriyanti, N., Zuprizal, Tri-Yuwanta, dan S. Keman. 2007. Penggunaan vitamin E dalam pakan terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung. J. Anim. Prod. 9(1): 36–39.
- Kartasudjana, R., E. Suprijatna. 2006.Manajemen Ternak Unggas. PenebarSwadaya. Jakarta.
- Kurtini, T., K. Nova., dan D. Septinova. 2011. Produksi Ternak Unggas. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Listiowati, E. D., Roosпитasari, K. 2003. Puyuh, tata laksana budidaya secara komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maulidya Siella, 2013. Pengaruh Temperatur Terhadap Daya Tetas Dan Hasil Tetas Telur. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1) : 347-352.
- Modupe. 2013. Semen Quality Characteristic and Effect of Mating Ratio on Reproductive Performance of Hubbarrd Broiller Breddes. Journal of Agriculture Science. 5(1) 154-159.
- Mulyantini NGA. 2010. Ilmu Manajemen Ternak Unggas.



- Yogyakarta (ID) : Gajah Mada University Press.
- Muryanto. 2002. *Evaluasi Karkas Hasil Persilangan Antara Ayam Kampung Jantan Dengan Ayam Ras Petelur Betina*. J. Anim. Prod. 4(2) : 71-76.
- Nurhayati, Awik Pudji Diah. 2004. *Perkembangan Hewan*. Program Studi Biologi, ITS: Surabaya
- Nuroso, 2010. *Ayam Kampung Pedaging Hari Per Hari*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Paimin, Farry. 2000. *Membuat Dan Mengelola Mesin Tetas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Permana, Erwin Adi. 2007. *Karakteristik Telur Tetas Ayam Arab Betina Hasil IB Buatan Dengan Pejantan Ayam Arab, Pelung Dan Wareng Tangerang*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Prawirodigdo, S., D. Pramono, B.Budihartono, Ernawati, S.Iskandar, D.Zaenudin, Sugiyono,G. S, Prawoto dan P. Lestari.,2001. Laporan kegiatan pengkajian partisipatif persilangan ayam lokaldengan ayam ras petelur. BalaiPengkajian
- Teknologi PertanianJawa Tengah. Semarang.
- Rahardian, P.P., Wahyuningsih, S., Ciptadi, G. 2012. The Test Quality Of Boer Goat Semen Which Frozen With Mr. Frosty Instrument by Andromed Diluer at the storage Temperature Of 45°C. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.