

PENGARUH OVULASI DAN UKURAN OVUM TERHADAP DAYA TETAS OVUM AYAM KAMPUNG *GALLUS DOMESTICUS*

Oleh:

Siti Roudlotul Hikamah¹

Email: sitihikamah@yahoo.com

ABSTRAK

Keterbatasan stock ayam kampung (*Gallus domesticus*) salah satu penyebabnya adalah sering terjadi gagal menetas dari para peternak, sehingga banyak peternak yang lebih suka menjual telurnya dari pada penetasan tidak optimal. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi kepada para peternak *Gallus domesticus* tentang pengaruh urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum Gallus domesticus*. Penelitian ini adalah *true eksperimental*, dengan teknik pengambilan sampel secara random atau *simple random sampling*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil pengamatan daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus* pada *ovulasi* awal, *ovulasi* pertengahan (mulai *ovulasi* kedua sampai sebelum akhir), *ovulasi* akhir dan *ovulasi* susulan (*ovulasi* pada saat parental betina sudah mengeram), serta ukuran *ovum* yang terdiri dari ukuran panjang dan ukuran lebar, dari masing-masing parental betina. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel X dan satu variable Y, yaitu X₁ (urutan *ovulasi*) , X₂ (ukuran panjang *ovum*), X₃ (ukuran lebar *ovum*) dan faktor Y yaitu Y₁(daya tetas *ovum*).

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan uji Analisis of Varian (Anova) oneway dan uji korelasi Pearson dengan bantuan SPSS v16. Dari hasil penelitian pada dua kali ulangan menunjukkan bahwa: ada pengaruh urutan *ovulasi* terhadap daya tetas, ada pengaruh ukuran *ovum* yaitu ukuran panjang dan ukuran lebar terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*. Dan tidak ada korelasi urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*.

Kata kunci: *Gallus domesticus*, *ovulasi*, ukuran *ovum*, daya tetas

ABSTRACT

Limitations stock chicken (*Gallus domesticus*) is a common cause of the farmers failed to hatch , so many farmers prefer to sell their eggs from the hatchery is not optimal . This study aims to provide information to farmers *Gallus domesticus* about the effect of the order of ovulation and ovum size on hatchability ova *Gallus domesticus* . This is true experimental research , the technique of random sampling or simple random sampling .

The data used in this study is the observation data hatchability

¹ Dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP UIJ

of chicken *Gallus domesticus* ovum at the beginning of ovulation , ovulation mid (start up before the end of the second ovulation) , late ovulation and subsequent ovulation (ovulation during the female parental already brood) , as well as the size of the ovum which consists of a length and width , of each parental females . In this study, there are three variables X and one Y variable , ie X1 (order of ovulation) , X2 (length ovum) , X3 (width ova) and factor Y is Y1 (hatchability of ovum) .

The data obtained from the study were analyzed by analysis of variance (ANOVA) oneway and Pearson correlation test using SPSS v16 . From the research on two replications showed that : no effect on hatchability ovulation sequence , there is the influence of the size of the ovum is the length and width of the hatchability of chicken *Gallus domesticus* ovum . And there is no correlation with the size of the order of ovulation ovum to hatchability of chicken *Gallus domesticus* ovum .

Keywords : *Gallus domesticus* , ovulation , ovum size , hatchability

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ayam kampung yang secara ilmiah disebut *Gallus domesticus* merupakan lauk favorit masyarakat Indonesia sejak tempo dulu hingga sekarang, karena daging ayam kampung rasanya lebih lezat dan lebih gurih serta secara medis rendah kolesterol dan lemak, tetapi kaya dengan protein dan karbohidrat, Sehingga lebih aman dikonsumsi terutama oleh orang yang mempunyai kadar kolesterol tinggi.

Proses Pemeliharaan ayam kampung sangat mudah terutama untuk masyarakat pedesaan dengan halaman luas. Biasanya ayam

kampung dipelihara sebagai usaha sampingan atau tabungan hidup dan untuk menghabiskan sisa-sisa makanan yang ada didapur. Sehingga ayam kampung pastilah dagingnya organik (<http://www.ayamkampungku.com/dagingayamkampung>). Pada umumnya ayam kampung dipedesaan di lepas bebas pada waktu siang hari, dan hanya dimasukkan kandang pada malam hari saja, sehingga tidak memerlukan tenaga khusus dalam pemeliharaannya.

Namun karena tuntutan pasar yang super tinggi, bahkan sering kekurangan stock (Sukawi, 2013),

maka tidak dipungkiri lagi banyak ayam kampung yang hadir dipasaran sudah dipelihara secara modern dan intensif, dengan mengutamakan kecepatan produksi bagi para peternak. Tak ayal ayam kampung yang hanya dipelihara sebagai *backyard poultry* seiring perkembangan zaman semakin tersisih karena produksi daging ayam kampung nya yang lambat dan ketersediaan stoknya tidak dapat diandalkan. Sehingga bermunculanlah metode-metode pembaharuan dalam intensifikasi produksi daging ayam kampung.

Dari hasil observasi dengan beberapa peternak ayam kampung *Gallus domesticus* di Jember dan sekitarnya kendala yang sering dihadapi adalah sering terjadi gagal menetas, sehingga para peternak tradisional sering merugi dan enggan mengeramkan telur-telur bahkan peternak lebih senang menjual telur (*ovum*) tersebut dari pada mengeramkannya, hal inilah antara lain yang menjadi penyebab kekurangan stock *Gallus domesticus* di pasaran. Karenanya dilaksanakan

penelitian dengan judul **Pengaruh Urutan Ovulasi dan ukuran ovum terhadap Daya Tetas Ovum Ayam Kampung *Gallus domesticus*.**

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. apakah ada pengaruh urutan *ovulasi* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*?
- b. apakah ada pengaruh ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*?
- c. apakah ada korelasi urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*?

Hipotesis

Dari beberapa observasi dengan para peternak ayam kampung *Gallus domesticus* serta beberapa literatur pendukung, maka dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah:

- a. ada pengaruh urutan *ovulasi* terhadap daya tetas *ovum*

- ayam kampung *Gallus domesticus*.
- b. ada pengaruh ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*.
- c. ada korelasi urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada para peternak dan penggemar ayam kampung *Gallus domesticus* bahwa ada pengaruh urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jember, yaitu di Jalan Nusantara III/C-28 Jember. Jenis penelitian adalah *true eksperimental*, karena semua variabel dikendalikan. Teknik pengambilan sampel dilakukan

secara random atau *simple random sampling*.

Penelitian dimulai dengan menyiapkan 10 ekor ayam kampung *Gallus domesticus* betina siap bertelur yang diambil secara random dan 2 ekor ayam kampung *Gallus domesticus* jantan tangguh, masing-masing setelah bertelur dieramkan dan ditunggu hingga menetas, pada saat menetas diamati daya tetas dari masing-masing *ovum* tersebut. Pengamatan masing-masing dilakukan selama dua periode mengeram.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil pengamatan daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus* pada *ovulasi* awal, *ovulasi* pertengahan (mulai *ovulasi* kedua sampai sebelum akhir), *ovulasi* akhir dan *ovulasi* susulan (*ovulasi* pada saat parental betina sudah mengeram), serta ukuran *ovum* yang terdiri dari ukuran panjang dan ukuran lebar, dari masing-masing parental betina. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel X dan satu variable Y, yaitu X_1 (urutan *ovulasi*), X_2 (ukuran

ovum yaitu panjang), X_3 (ukuran ovum yaitu lebar) dan faktor Y yaitu Y_1 (daya tetas ovum).

Data yang diperoleh dari peneliti dianalisis dengan Uji Anava (Analysis of variance) one way dengan derajat kepercayaan 95 %

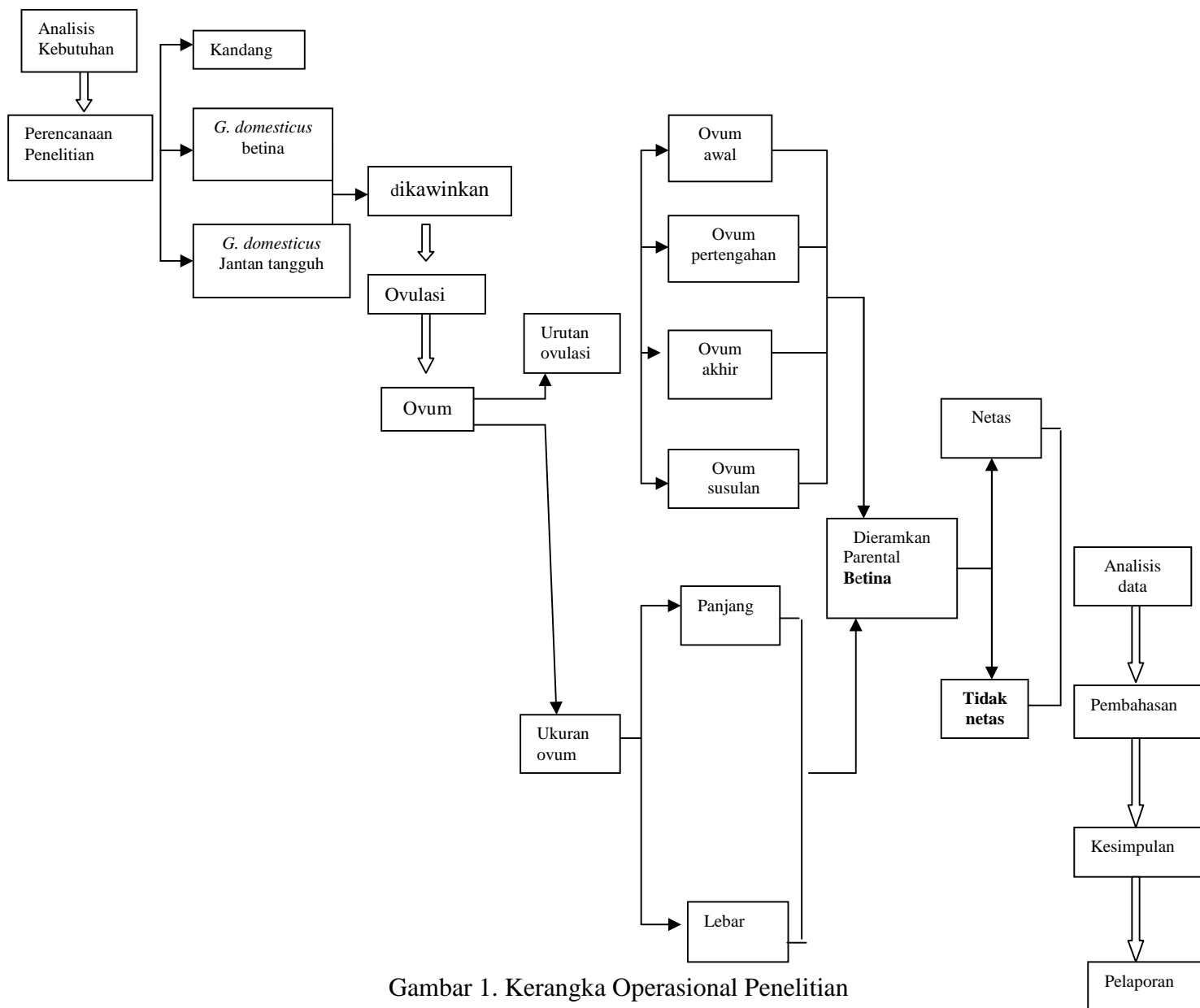
($p < 0,05$) dan uji korelasi Pearson dengan bantuan SPSS v16.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Kerangka Operasional Penelitian

Kerangka operasional penelitian dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Operasional Penelitian

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian baik urutan *ovulasi* maupun pada ukuran *ovum* dibuat kriteria. Kriteria sukses netas score 1 pada *ovum* yang netas. Kriteria gagal netas score 0 pada *ovum* yang tidak netas. Selanjutnya untuk mengetahui adanya pengaruh urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum*, dilakukan uji Analisis of Varian (Anova) dengan derajat kepercayaan 95 % ($p < 0,05$). Sedangkan untuk mengetahui korelasi antara urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* dilakukan Uji Korelasi Pearson dengan bantuan SPSS v16.

HASIL YANG DICAPAI

Hasil Penelitian

Parental yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 *Gallus domesticus* betina dan 2 *Gallus domesticus* jantan, tiap 5 ekor parental betina dan seekor parental jantan di letakkan di dalam satu kandang, dengan tujuan agar terjadi pembuahan secara optimal.

Ovum-ovum yang diovulasikan oleh masing-masing parental betina ditandai dengan nomor sesuai dengan urutan *ovulasi* dan diukur panjang dan lebar menggunakan jangka sorong. Oleh karena pengeraman terbaik oleh parental betina hanya berkisar 10 butir *ovum* saja, maka di dalam penelitian ini dieramkan 11 butir *ovum* pada setiap pengeraman. Apabila seekor parental betina ber-*ovulasi* lebih dari sebelas butir, yang dieramkan adalah *ovum* yang pertama *ovulasi* satu butir, *ovum* pada *ovulasi* kedua sampai sebelum terakhir 8 butir (diambil secara acak dengan diundi apabila *ovum* lebih dari 8 butir), *ovum* pada *ovulasi* terakhir yaitu *ovum* yang diovulasikan oleh parental betina menjelang mengeram satu butir dan *ovum* susulan yaitu *ovum* yang diovulasikan pada saat parental betina sudah mengeram satu butir. Penelitian dilaksanakan dua tahap, tahap pertama terdapat 10 pengeraman dari 10 parental betina.

Analisis Data

Dari hasil penelitian (data terlampir), diperoleh hasil analisis anova oneway dengan bantuan SPSS v 16, pada pengaruh urutan *ovulasi*

terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus* sebagai berikut:

urutan ovulasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21.647	1	21.647	2.168	.144
Within Groups	1078.353	108	9.985		
Total	1100.000	109			

Tabel 1. Analisis anova tentang pengaruh urutan *ovulasi* terhadap daya tetas.

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,144 yang akan dibandingkan dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi lebih besar dari nilai p-

value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara urutan *ovulasi* terhadap daya tetas.

Adapun hasil analisis oneway anova tentang pengaruh ukuran *ovum* terhadap daya tetas adalah sebagai berikut:

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
panjang ovum	Between Groups	109.170	1	109.170	1.561	.214
	Within Groups	7552.603	108	69.932		
	Total	7661.773	109			
lebar ovum	Between Groups	.022	1	.022	1.152	.286
	Within Groups	2.085	108	.019		
	Total	2.107	109			

Tabel 2. Analisis anova tentang pengaruh ukuran *ovum* terhadap daya tetas

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,214 yang akan dibandingkan

dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai

signifikansi lebih besar dari nilai p-value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran panjang *ovum* terhadap daya tetas.

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,286 yang akan dibandingkan

dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi lebih besar dari nilai p-value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran lebar *ovum* terhadap daya tetas.

Korelasi antara urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas diperoleh hasil sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
urutan ovulasi	6.0000	3.17675	110
panjang ovum	5.8555	8.38400	110
lebar ovum	3.6686	.13905	110
daya tetas	.7545	.43233	110

Correlations

Control	Variables	urutan ovulasi	panjang ovum	lebar ovum	
daya tetas	urutan ovulasi	Correlation	1.000	.175	-.065
		Significance (2-tailed)	.	.069	.500
		Df	0	107	107
	panjang ovum	Correlation	.175	1.000	-.056
		Significance (2-tailed)	.069	.	.560
		Df	107	0	107
	lebar ovum	Correlation	-.065	-.056	1.000
		Significance (2-tailed)	.500	.560	.
		Df	107	107	0

Tabel 3. Output korelasi urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas.

Berdasarkan ouput spss pada urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* baik lebar maupun panjang terhadap daya tetas diperoleh nilai korelasi sebesar 0,069; 0,500; 0,560. Hal ini berarti dari

output yang diperoleh tidak terdapat korelasi yang signifikan antara urutan *ovulasi* dengan ukuran panjang *ovum* terhadap daya tetas dengan nilai sebesar 0,069.

Sedangkan pada urutan *ovulasi* dengan ukuran lebar *ovum* terhadap daya tetas tidak ada korelasi yang

signifikan hal ini diperoleh nilai sebesar 0,500 dan 0,560 dengan nilai taraf signifikansi sebesar 0,05.

Penelitian Tahap ke-2

Korelasi antara urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas diperoleh hasil sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
urutan ovulasi	6.0000	3.17675	110
panjang ovum	4.7537	.26490	110
lebar ovum	3.6407	.12628	110
daya tetas	.7818	.41490	110

Correlations

Control Variables	urutan ovulasi	panjang ovum	lebar ovum	
daya tetas urutan ovulasi	Correlation	1.000	-.300	.034
	Significance (2-tailed)	.	.002	.725
	Df	0	107	107
panjang ovum	Correlation	-.300	1.000	.267
	Significance (2-tailed)	.002	.	.005
	Df	107	0	107
lebar ovum	Correlation	.034	.267	1.000
	Significance (2-tailed)	.725	.005	.
	Df	107	107	0

Tabel 4. Output korelasi urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas tahap 2

Berdasarkan output spss diperoleh urutan ovulasi dan ukuran ovum baik lebar maupun panjang terhadap daya tetas diperoleh nilai korelasi sebesar 0,002; 0,725; 0,005 berarti dari output yang diperoleh tidak terdapat korelasi yang

signifikan adalah urutan ovulasi dengan ukuran panjang ovum terhadap daya tetas hal ini diperoleh nilai sebesar 0,002 terdapat korelasi yang signifikan terhadap ukuran panjang ovum yaitu 0,005. sedangkan, pada urutan ovulasi

dengan ukuran lebar ovum terhadap daya tetas tidak ada korelasi yang signifikan hal ini diperoleh nilai sebesar 0,725 dengan nilai taraf signifikansi sebesar 0,05.

Hasil analisis anova oneway tentang pengaruh ukuran ovum terhadap daya tetas adalah sebagai berikut:

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
lebar ovum	Between Groups	.706	10	.071	6.776	.189
	Within Groups	1.032	99	.010		
	Total	1.738	109			
panjang ovum	Between Groups	2.409	10	.241	4.551	.276
	Within Groups	5.240	99	.053		
	Total	7.649	109			

Tabel 5. Analisis anova tentang pengaruh ukuran ovum terhadap daya tetas

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,189 yang akan dibandingkan dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi lebih besar dari nilai p-value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran panjang *ovum* terhadap daya tetas

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar

0,276 yang akan dibandingkan dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi lebih besar dari nilai p-value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran lebar ovum terhadap daya tetas.

Adapun hasil analisis oneway tentang pengaruh urutan ovulasi terhadap daya tetas adalah sebagai berikut:

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
urutan ovulasi	Between Groups	89.588	1	89.588	9.576	.003
	Within Groups	1010.412	108	9.356		

ANOVA

urutan ovulasi	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	89.588	1	89.588	9.576	.003
Within Groups	1010.412	108	9.356		
Total	1100.000	109			

Tabel 6. Analisis anova tentang pengaruh urutan ovulasi terhadap daya tetas

Berdasarkan output spss diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,243 yang akan dibandingkan dengan nilai $r = 0,05$ (p-value) berdasarkan hasil perbandingan tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi lebih besar dari nilai p-value yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara urutan ovulasi terhadap daya tetas.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data dengan Anova oneway dengan bantuan SPSS v16 pada taraf signifikan 0,05, baik pada penelitian ulangan pertama maupun pada penelitian ulangan kedua tentang pengaruh urutan *ovulasi* terhadap daya tetas terdapat pengaruh yang signifikan antara urutan *ovulasi* dengan daya tetas. *Ovum* dengan daya tetas tertinggi adalah pada urutan *ovum* kedua dan seterusnya sampai sebelum ovulasi terakhir,

daya tetas peringkat kedua adalah urutan ovulasi pertama dan daya tetas kedua adalah ovum dengan urutan ovulasi terakhir. Sedangkan ovum yang ovulasi susulan yaitu ovulasi pada saat parental betina sudah mengering daya tetasnya rendah (Roudlotul H., 2014:15).

Dari analisis Anova oneway dengan taraf signifikan 0,05 pada penelitian pertama dan pada penelitian ulangan kedua, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara ukuran *ovum* terhadap daya tetas, baik ukuran panjang maupun ukuran lebarnya. *Ovum* dengan ukuran lebih kecil baik dari ukuran panjang maupun ukuran lebar, pada umumnya jarang menetas. *Ovum-ovum* yang dapat menetas secara optimal adalah *ovum* dengan ukuran yang hampir seragam pada satu parental betina pada periode *ovulasi* yang sama. Kadang-kadang ditemukan *ovum* dengan

ukuran sangat besar bahkan hampir dua kali lipat ukuran *ovum* pada umumnya yang sering dikenal dengan istilah *ovum* kembar, *ovum* demikian ini memiliki daya tetas yang sangat rendah.

Hasil uji korelasi Pearson dengan bantuan SPSS v16 pada taraf signifikan 0,05 tentang korelasi antara urutan *ovulasi* dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*, baik pada penelitian pertama maupun pada penelitian ulangan kedua tidak menunjukkan adanya korelasi yang signifikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*.

Berdasarkan hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa urutan *ovulasi* berpengaruh pada daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus* dan ukuran *ovum* berpengaruh terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*, tetapi tidak ada korelasi antara urutan *ovulasi* dan ukuran

ovum terhadap daya tetas ayam kampung *Gallus domesticus*. Hal ini menunjukkan bahwa urutan *ovulasi* tidak ada keterkaitan dengan ukuran *ovum* terhadap daya tetas. Perbedaan ukuran *ovum* tidak dipengaruhi oleh urutan *ovulasi* secara umum, tetapi ukuran *ovum* dipengaruhi oleh faktor genetis, urutan *ovulasi* dan periode bertelur pada masing-masing parental betina.

Parental betina yang berasal dari keturunan induk dengan ukuran *ovum* besar, maka parental ini juga memiliki ukuran *ovum* yang tidak jauh dari ukuran *ovum* induknya. *Ovum* pada *ovulasi* terakhir dan *ovulasi* menjelang jeda memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dari *ovum* yang lainnya, dan *ovum* susulan memiliki ukuran yang lebih kecil dari semua *ovum* yang diovasikan oleh seekor parental betina pada suatu periode bertelur.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: urutan *ovulasi* berpengaruh pada daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus*

domesticus dan ukuran *ovum* berpengaruh terhadap daya tetas *ovum* ayam kampung *Gallus domesticus*, tetapi tidak ada korelasi antara urutan *ovulasi* dan ukuran *ovum* terhadap daya tetas ayam kampung *Gallus domesticus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2000. *Embriologi Perbandingan pada Vertebrata*, Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Dewi Nilda Syntia, 2012. *Biologi Reproduksi*, Pustaka Rihama, Yogyakarta.
- Eksiklopedi Indonesia, 1988, *Burung*, PT Dai Nippon Printing Indonesia, Jakarta.

Imsin Mohammad, *Analisis Supply chain Management komoditas Ayam Buras untuk Mendukung Industri Jasa Kuliner 9Studi Rantai Pasok Komoditas Ayam Buras di Kabupaten Pasuruan*), *Humaniora*, Vol 7, Nomor 2, Desember 2010, Halaman 35 -48.

jollie-brad.blogspot.com **Cara memilih telur Ayam kampung.**

Martina Dewi, 2012, *Biologi reproduksi*, Pustaka Pelajar Yogyakarta.

See more at:

<http://www.ayamkampungku.com/dagingayamkampung#.UTMcq3pLs2c>

Sukawi, 2013, *Pemasok Ayam Kampug Beberapa Restoran di Jember dan Pedagang Daging Ayam Kampung di Pasar kepatihan Kabupaten Jember*, Interview.

Tory Peterson Ronger, 1983, *Burung*, Pustaka Alam Life, Tira Pustaka, Jakarta.