



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

PENGARUH UKURAN TESTIS TERHADAP KUALITAS SEMEN BABI LANDRACE DAN BABI DUROC

Yohanes Raldi Nadja¹, Cynthia Dewi Gaina², Nancy D.F.K Foeh³

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

²Laboratorium Klinik, Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Nusa Cendana, Kupang.

³ Klinik Reproduksi dan Patologi

Abstract

<p>Riwayat Artikel: Diterima: 12 Okt 2020 Direvisi: 9 Jan 2021 Disetujui: 11 Feb 2021</p>	<p><i>The objective of this study was to determine the effect of testicular size on spermatozoa quality from landrace pigs and duroc pigs that had mature with age ranging 2-4 years. The macroscopic and microscopic data obtained from this study will be analyzed descriptively and for the effect of testicular size on spermatozoa quality tested using complete randomized design (RAL) using ANOVA. The results showed the average of the observations of landrace pig cement on macroscopic basis as follows: volume obtained 236.7 ml, consistency dilute, milk white, pH 7 and has the smell of a pig. Based on the variance test, the average of spermatozoa is 82.5%, spermatozoa viability is 88.6%, 12.9% abnormality and spermatozoa concentration of 215 x 10⁶ cells / ml. The mean size of testes of landrace pig and duroc pig is calculated using excel application and testicular area calculated using PxL formula. The results obtained were as follows: left testis length of landrace pork 12.66 ± 3cm, right testis length 14 ± 1cm, left testis pavement landrace 7.66 ± 2.081cm, right testis width 8 ± 0cm with left testis area and right testis of landrace pigs respectively 96.97cm and 112cm. Duroc pigs have a length of left and right testis respectively 16.66 ± 5.507cm and 13.66 ± 3.21cm, the left and right testis widths of 83 ± 2.020cm and 8.5 ± 1.5cm respectively and the size of the left and right testis respectively are 147.1cm and 116.11cm. So tu sum up the testicular size significantly affected the semen volume produced by a pig and the size of the testes had no significant effect on motility, viability, concentration, abnormality, color, consistency, pH and odor.</i></p>
<p>Keywords: testicular measurement cement quality pigs</p>	
<p>Korespondensi: yohanesnadja@gmail.com</p>	

PENDAHULUAN

Tingkat konsumsi daging babi di Nusa Tenggara Timur (NTT) berada diperingkat pertama, karena budaya masyarakat NTT yang menggunakan daging babi sebagai sumber protein dan mayoritas penduduk NTT yang non-muslim (Wea, 2004). Berdasarkan data tersebut maka populasi babi di NTT harus dijaga dengan cara memaksimalkan program inseminasi buatan (IB).

Babi mempunyai anatomi testis yang berbeda dengan ternak lainnya, testis babi menempel pada bagian *caudal* tubuh berdekatan dengan *rectum*. Pengukuran testis pada babi disebut *testis size*, cara pengukurannya berbeda dengan pengukuran testis pada hewan lainnya. Testis babi berbentuk lonjong dengan ukuran panjang 10-15 cm dan diameter 5-9 cm (Parasara *et. al.*, 2015).

Testis berfungsi menghasilkan spermatozoa dan hormon *testoteron*. Spermatozoa dihasilkan oleh substansi testis yang terdapat di dalam *lobuli* testis yang terdiri dari saluran-saluran kecil bergulung yaitu *tubuli seminiferi* yang merupakan produsen spermatozoa (Soeroso *et. al.*, 2006).

Ukuran testis dan volume semen yang dihasilkan oleh pejantan *landrace* dan pejantan *duroc* memiliki pengaruh nyata yaitu semakin besar ukuran testis maka semakin banyak juga volume semen yang dihasilkan, akan tetapi volume semen yang dihasilkan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap pH, konsistensi, motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa (Parasara *et. al.*, 2015).

Oleh karena belum adanya penelitian mengenai pengaruh ukuran testis terhadap kualitas semen terkhususnya di daerah Nusa Tenggara Timur maka penulis tertarik melakukan penelitian

tentang “Pengaruh ukuran testis terhadap kualitas semen babi *landrace* dan babi *duroc*”

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2017 sampai April 2017 meliputi beberapa tahap penelitian. Tahap pertama adalah pengukuran testis dan penampungan semen yang dilakukan di UPT Tarus (Unit Pembibitan Ternak di Desa Tarus) sedangkan tahap kedua evaluasi semen dilakukan pada Laboratorium Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana Kupang dan di UPT Veteriner.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang meliputi pengukuran testis dan evaluasi secara makroskopis dan mikroskopis.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dari penelitian ini, adalah :

- a) Variabel Bebas : babi *duroc* dan babi *landrace*
- b) Variabel Terikat : kualitas semen segar secara makroskopik meliputi: volume, pH, warna, bau dan konsistensi. Kualitas semen segar secara mikroskopik meliputi motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa.

Sumber Semen

Semen yang digunakan berasal dari 6 ekor babi yaitu 3 ekor babi *landrace* dan 3 ekor babi *duroc* yang telah mengalami dewasa kelamin dengan kisaran umur 2-4 tahun. Koleksi semen segar dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 09:00-10:00

WITA dengan interval pengambilan dua kali seminggu.

Teknik Pengambilan Data

Data penelitian ini diperoleh dengan melakukan pengukuran testis dan evaluasi makroskopis serta mikroskopis.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian berupa alat dan bahan yang meliputi :

a) Alat

Tabung penampung semen, kertas pH, gelas becker, mikroskop, jangka sorong, kamar hitung, pipet tetes, tabung reaksi, bunsen, objek *glass* dan *cover glass*.

b) Bahan

Semen babi *landrace* dan *duroc*, pewarna eosin 2% dan eosin 1%.

Prosedur Penelitian

Pengukuran Testis

Struktur testis pada babi tidak menggantung tetapi melekat pada daerah perianal sehingga pengukuran hanya dilakukan untuk mengetahui panjang dan lebar dari masing-masing testis dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran panjang dilakukan dari titik *dorsal* testis sampai titik *ventral* sedangkan pengukuran lebar diukur dari titik *sinister* testis sampai titik *dexter*, selanjutnya untuk mendapat ukuran penuh sebuah testis dihitung menggunakan rumus **PxL** (Panggabean, 2014).

Evaluasi Semen

Evaluasi semen sebaiknya dilakukan dengan cepat dan efektif. Evaluasi semen dilakukan untuk mengetahui kualitas semen yang di koleksi dan untuk mengetahui kadar pengenceran. Evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi makroskopis dan mikroskopis.

a. Evaluasi semen segar secara makroskopis meliputi:

- Pengukuran volume semen

Volume semen segar babi 200-250 ml (Ax *et. al.*, 2000). Pengukuran volume semen segar babi diukur secara visual dengan pengamatan langsung pada gelas ukur berskala, kemudian diamati skala yang terdapat pada gelas ukur.

- Warna dan konsistensi semen

Warna dan konsistensi semen dapat dinilai langsung secara visual. Menurut Knox *et. al.*, (2006) yang mengatakan bahwa warna semen babi berwarna putih susu dan konsistensi semen babi encer.

- Derajat keasaman (pH) semen
- Menurut Garner and Hafez (2000) Kisaran pH normal semen babi adalah 7.4-7.8. Penentuan pH semen dapat dilakukan dengan mencelupkan pH meter pada semen setelah itu amati angka yang tertera.

b. Evaluasi semen secara mikroskopis

Evaluasi semen segar secara mikroskopis meliputi:

- Motilitas spermatozoa (%)

Motilitas spermatozoa dapat dinilai dengan meneteskan semen pada gelas objek, setelah itu ditutup dengan *cover glass* kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x. Penilaian motilitas spermatozoa dilakukan dengan penilaian gerakan massa dengan estimasi :

Tabel 1. Penilaian Motilitas Spermatozoa

Penilaian	Presentase (%)	Keterangan
Sangat baik (5)	>80	Gelombang besar dengan gerakan aktif dan tebal
Baik (4)	79-70	Gelombang besar, tipis jarang
Cukup (3)	69-60	Gelombang tipis, gerakan melambat
Cukup buruk (2)	59-50	Pergerakan lambat
Buruk (1)	49-20	Gerakkan individu
Mati (0)	20-0	Tidak ada yang bergerak

Sumber: Ax *et. al.*, (2000)

- Viabilitas spermatozoa (%)

Pengamatan viabilitas (hidup mati) spermatozoa dapat dilakukan dengan metode pewarnaan diferensial menggunakan zat warna eosin 1%. Spermatozoa yang dihitung minimal 10x lapang pandang dengan jumlah sel spermatozoa 200 sel.

Presentasi spermatozoa hidup dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{viabilitas spermatozoa} = \frac{\text{jumlah spermatozoa hidup}}{\text{total jumlah yang dihitung}} \times 100\%$$

- Abnormalitas spermatozoa (%)

Pemeriksaan abnormalitas spermatozoa dilakukan dengan cara meneteskan semen dan pewarna eosin diatas *objek glass*, setelah itu diulas dan dilihat dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x, spermatozoa yang abnormal dihitung minimal 200 sel dalam 10 lapang pandang.

Presentase abnormalitas spermatozoa dihitung dengan rumus :

$$\text{Presentase (\%)} \text{ abnormalitas} = \frac{\text{jumlah spermatozoa abnormal}}{\text{jumlah spermatozoa total}} \times 100\%$$

- Konsentrasi spermatozoa

Konsentrasi spermatozoa babi menurut Garner and Hafez (2000) berkisar 200-300 juta sel spermatozoa/ml. Konsentrasi spermatozoa dapat dihitung menggunakan kamar hitung *Neubauer* dengan pengenceran (10 μ L semen dalam 990 μ L eosin negrosin 2%). Perhitungan konsentrasi dilakukan dengan cara meneteskan larutan semen dann eosin didalam kamar hitung, selanjutnya dilakukan perhitungan pada 5 kotak kamar hitung lalu hasilnya dikalikan 5.

Analisis Data

Data makroskopis dan mikroskopis yang didapat dari penelitian ini akan

dianalisis secara deskriptif dan untuk pengaruh ukuran testis terhadap kualitas *spermatozoa* diuji menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan ANOVA apabila ada pengaruh nyata maka akan dilanjutkan menggunakan uji Duncan pada aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPT Pembibitan Ternak dan Produksi Makanan Ternak Desa Tarus, Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) untuk pengambilan semen, Laboratorium Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) Universitas Nusa Cendana (UNDANA) dan Laboratorium UPT Veteriner untuk pengujian kualitas semen babi. Penelitian ini menggunakan dua jenis babi yaitu babi *duroc* dan *landrace* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran testis terhadap kualitas spermatozoa babi *duroc* dan babi *landrace*. Kualitas spermatozoa yang ingin dinilai meliputi pengamatan makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan makroskopis meliputi volume, warna, konsistensi, pH dan bau semen sedangkan, pengamatan mikroskopis meliputi motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa.



Gambar 5. Proses Penampungan Semen

Evaluasi Makroskopis Semen Babi Landrace

Tabel 2. Rerata Kualitas Semen dari 3 Ekor Babi Landrace yang dievaluasi Secara Makroskopik

No	Variabel	Landrace	Standar *)
1	Volume (ml)	236.7	200-250
2	Konsistensi	Encer	Encer
3	Warna	Putih Susu	Putih Susu
4	pH	7	7.4-7.8
5	Bau	Khas Babi	Khas Babi

Sumber: *)Johnson *et. al.*, (2000); Gadea (2003).

Berdasarkan analisis varians yang dilakukan didapatkan rerata hasil pengamatan semen babi *landrace* secara makroskopik sebagai berikut volume yang didapatkan 236.7 ml, konsistensinya encer, berwarna putih susu, pH 7 dan memiliki bau yang dari seekor babi. Rataan volume semen babi *landrace* yang didapatkan dalam analisis tersebut berada didalam kisaran normal volume babi sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sumardani (2007), Ax *et. al.*, (2000) dan Tamoos *et. al.*, (2014). Konsistensi semen babi dalam penelitian ini encer dengan warna putih susu dan memiliki pH 7. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Garner and Hafez (2000) dan Tamoos *et. al.*, (2014) yang menyatakan bahwa pH semen babi berada dikisaran 7.4-7.8, namun dalam penelitian ini pengukuran pH menggunakan kertas pH sehingga hasil yang didapat tidak bisa menampilkan pecahan desimal seperti yang ditampilkan pada pH meter.



Gambar 6. pH semen

Evaluasi Mikroskopis Semen Babi Landrace

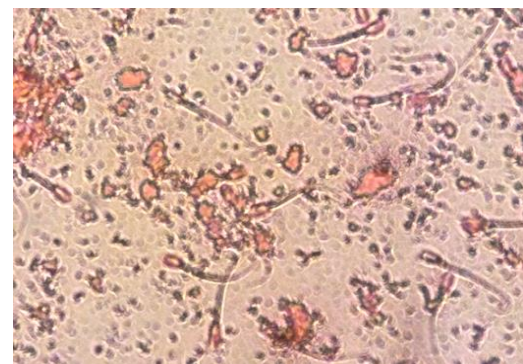
Tabel 3. Rerata Kualitas Semen dari 3 Ekor Babi Landrace yang dievaluasi

Secara Mikroskopik

No	Variabel	Landrace	Standar *)
1	Motilitas spermatozoa (%)	82.5	> 60
2	Viabilitas spermatozoa (%)	88.7	> 80
3	Abnormalitas spermatozoa (%)	14.3	< 20
4	Konsentrasi spermatozoa (10^6 sel/ml)	230	200-300

Sumber: *)Johnson *et. al.*, (2000).

Rerata motilitas spermatozoa yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 82.5%, rerata tersebut berada sedikit lebih tinggi dari rerata yang diperoleh Garner and Hafez (2000) yang berkisar dari 50-80% namun, hasil tersebut normal apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Johnson *et. al.*, (2000). Perbedaan ini dapat diakibatkan oleh individu, umur ternak, jumlah ejakulasi dan perubahan temperatur (Johnson *et. al.*, 2000). Rerata viabilitas yang diperoleh dalam penelitian ini 88.7% dengan abnormalitas 14.3 % dan konsentrasi 230×10^6 sel/ml. Hasil yang diperoleh ini berada dikisaran normal sesuai penelitian yang dilakukan oleh Garner and Hafez (2000).



Gambar 7. Viabilitas spermatozoa

A: spermatozoa hidup

B: spermatozoa mati

Evaluasi Makroskopis Semen Babi *Duroc*

Tabel 4. Rerata Kualitas Semen dari 3 Ekor Babi *Duroc* yang dievaluasi Secara Makroskopik

No	Variabel	<i>Duroc</i>	Standar ^{*)}
1	Volume (ml)	297.5	200-250
2	Konsistensi	Encer	Encer
3	Warna	Putih Susu	Putih susu
4	pH	7	7.4-7.8
5	Bau	Khas babi	Khas babi

Sumber: Foeh *et. al.* (2017)

Dari hasil uji varians diperoleh data rerata volume semen babi *duroc* 297.5 ml dengan konsistensi yang encer, berwarna putih susu, pH 7 dan memiliki bau khas babi. Menurut Foeh *et. al.* (2017), hasil pemeriksaan makroskopis semen babi *duroc* menunjukkan volume semen adalah 166 ± 1.5 ml, berwarna putih keruh dengan konsistensi encer dan pH 7.4 ± 0.07 .

Perbedaan volume semen dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya umur, metode penampungan, kualitas pakan, lingkungan dan frekuensi penampungan (Parker, 2000). Babi yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan kualitas pakan yang sama, metode penampungan dan berada di lingkungan yang sama sehingga faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi perbedaan volume semen adalah umur dan frekuensi penampungan. Umur pejantan babi yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 2-4 tahun, namun umur pejantan *duroc* lebih tua dibandingkan umur dari pejantan *landrace* dan frekuensi penampungannya berbeda karena koleksi semen dari pejantan *duroc* dan pejantan *landrace* disesuaikan dengan kebutuhan dan permintaan dari masyarakat serta peternakan itu sendiri. Selain volume, pH semen babi *duroc* yang diperoleh kurang akurat, hal ini dikarenakan dalam penelitian ini

pengukuran pH menggunakan kertas pH dan tidak menggunakan pH sehingga hasil yang didapat tidak bisa menampilkan pecahan desimal seperti hasil yang didapatkan oleh Foeh *et. al.* (2017).

Evaluasi Mikroskopis Semen Babi *Duroc*

Tabel 5. Rerata Kualitas Semen dari 3 Ekor Babi *Duroc* yang dievaluasi Secara Mikroskopis

No	Variabel	<i>Duroc</i>	Standar ^{*)}
1	Motilitas spermatozoa (%)	82.5	> 60
2	Viabilitas spermatozoa (%)	88.6	> 80
3	Abnormalitas spermatozoa (%)	12.9	< 20
4	Konsentrasi spermatozoa (10^6 sel/ml)	215	200-300

Sumber: Gamer and Hafez, (2000); Johnson *et. al.*, (2000); Foeh *et. al.* (2017)

Berdasarkan uji varians diperoleh rerata hasil evaluasi semen secara mikroskopik sebagai berikut rerata motilitas spermatozoa sebesar 82.5 %, viabilitas spermatozoa sebesar 88.6%, abnormalitas 12.9% dan konsentrasi spermatozoa sebesar 215×10^6 sel/ml. Rerata hasil motilitas spermatozoa diperoleh pada evaluasi mikroskopik pada semen babi *duroc* adalah 82.5% hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Foeh, (2016) yang memperoleh hasil 83 ± 1.5 . Rerata viabilitas spermatozoa babi *duroc* yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 88.6% hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Foeh *et. al.* (2017) yang memperoleh hasil 89.34 ± 0.34 .

Menurut Johnson *et. al.*, (2000) nilai abnormalitas spermatozoa pada evaluasi mikroskopik semen babi adalah kurang dari 20%. Rerata hasil abnormalitas spermatozoa dari evaluasi mikroskopik yang diperoleh adalah 12,9%, hal ini berarti hasil penelitian yang diperoleh berada di kisaran normal abnormalitas spermatozoa babi.

Rerata konsentrasi spermatozoa yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 215×10^6 , hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Garner and Hafez, (2000) yang berpendapat bahwa konsentrasi spermatozoa yang baik berada di atas 200 juta sel/ml.



Gambar 8. Abnormalitas spermatozoa
A. Kepala Ganda (double head)

Pengukuran Testis

Anatomi dari testis babi berbeda dari ternak lainnya pada babi testis menempel dibagian *caudal* tubuh berdekatan dengan *rectum* akan tetapi, memiliki prosedur pengukuran yang sama. Perbedaan letak anatomi dari testis babi ini membuat nama pengukuran testis pada babi biasa disebut dengan istilah *testis size* (Parasara *et. al.*, 2015).

Perkembangan testis secara pesat terjadi pada umur sembilan bulan dan terdapat hubungan antara besar testis dengan jumlah spermatozoa yang diproduksi (Toelihere, 1981).

Tabel 6. Rerata Ukuran Testis Babi *Landrace* dan *Duroc* di UPT Tarus.

No.	Ukuran Testis (cm)	<i>Landrace</i>	<i>Duroc</i>
1	Panjang testis kiri	12.66 ± 3	16.66 ± 5.507
2	Panjang testis kanan	14 ± 1	13.66 ± 3.214
3	Lebar testis kiri	7.66 ± 2.081	8.3 ± 2.020
4	Lebar testis kanan	8 ± 0	8.5 ± 1.5
5	Luas testis kiri	96.97	147.1
6	Luas testis kanan	112	116.11

Rerata ukuran testis babi *landrace* dan babi *duroc* dihitung menggunakan aplikasi excel dan luas testis dihitung menggunakan rumus **PxL**. Hasil yang diperoleh sebagai berikut panjang testis kiri babi *landrace* 12.66 ± 3 , panjang testis kanan 14 ± 1 , lebar testis kiri babi *landrace* 7.66 ± 2.081 , lebar testis kanan 8 ± 0 dengan luas testis kiri dan testis kanan babi *landrace* masing-masing 96.97 dan 112. Babi *duroc* memiliki ukuran panjang testis kiri dan kanan masing-masing 16.66 ± 5.507 dan 13.66 ± 3.21 , lebar testis kiri dan kanan masing 8.3 ± 2.020 dan 8.5 ± 1.5 serta ukuran luas testis kiri dan kanan masing-masing adalah 147.1 dan 116.11.

Menurut Parasara *et. al.*, (2015) besarnya ukuran testis ternak babi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ras babi, bobot badan atau berat badan, pakan yang diberikan serta umur ternak babi. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan, diperoleh hasil pengukuran testis babi *duroc* lebih besar dibandingkan babi *landrace*.

Umur pejantan babi yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 2-4 tahun, namun rata-rata umur babi *duroc* yang digunakan dalam penelitian ini lebih berumur dibandingkan dengan umur babi *landrace* yang digunakan. Pemilihan kisaran umur babi yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada pernyataan dari Toelihere (1981), yang menyatakan bahwa perkembangan testis babi secara pesat terjadi pada umur sembilan bulan.

Perbedaan ukuran testis juga dapat dipengaruhi oleh bobot badan atau berat badan pejantan. Penelitian ini menggunakan beberapa pejantan dengan bobot badan atau berat badan yang berbeda sehingga hasil pengukuran yang didapat juga berbeda. Namun perbedaan ukuran testis yang diperoleh tidak jauh

berbeda, hal ini dikarenakan pejantan-pejantan yang digunakan pada penelitian ini memiliki bobot badan atau berat badan yang tidak jauh berbeda. Perbedaan bobot badan atau berat badan yang tidak jauh berbeda ini dikarenakan pemberian pakan yang sama pada pejantan-pejantan yang digunakan dalam penelitian ini.

Perbedaan ras babi yang digunakan dalam penelitian ini mempengaruhi adanya perbedaan ukuran testis dari kedua jenis babi tersebut, namun perbedaannya tidak jauh berbeda. Hal ini dikarenakan bobot badan atau berat badan pakan yang diberikan dan umur dari kedua jenis pejantan yang digunakan dalam penelitian memiliki perbedaan yang tidak jauh berbeda. Perbedaan ukuran bobot badan antara pejantan babi *duroc* dan babi *landrace* dinilai berdasarkan pengamatan tanpa menggunakan alat ukur. Perbedaan bobot badan antara pejantan *duroc* dan pejantan *landrace* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Pengukuran Testis.

Hubungan Ukuran Testis dan Kualitas Semen Babi *Landrace* dan *Duroc*

Menurut Parasara *et. al.* (2015) besarnya ukuran testis ternak babi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti

ras babi, pakan yang diberikan serta umur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan pada ras babi dan umur babi sedangkan pakan yang diberikan adalah sama.

Ras babi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu babi *landrace* dan *duroc*, perbedaan lainnya yaitu pada umur babi dimana umur babi *duroc* lebih tua dibandingkan umur babi *landrace*. Umur babi *duroc* yang lebih tua ini berpengaruh terhadap ukuran testisnya, dimana testis babi *duroc* berukuran lebih besar dibandingkan testis babi *landrace*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Parasara *et. al.*, (2015) yang menyatakan umur babi berpengaruh terhadap ukuran testis.

Volume semen yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyaknya plasma yang dihasilkan oleh kelenjar aksesoris jantan yaitu kelenjar vesikularis ($\pm 99\%$), sedangkan sisanya adalah jumlah sel spermatozoa (Arifiantini, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran testis berpengaruh nyata terhadap volume semen yang dihasilkan seekor pejantan. Luas ukuran testis kiri babi *landrace* 96.97 dan luas testis kanan babi *landrace* 112 dengan volume semen yang dihasilkan 236.7 ml sedangkan, luas testis kiri babi *duroc* 147.1 dan luas ukuran testis kanan babi *duroc* 116.11 menghasilkan volume semen 297.5 ml. Perbedaan volume semen yang dihasilkan oleh pejantan *landrace* dan *duroc* dikarenakan adanya perbedaan ukuran testis dari pejantan *landrace* dan *duroc*. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Parasara *et. al.*, (2015) yang menyatakan bahwa ukuran testis berpengaruh nyata terhadap volume semen yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil analisis varians ukuran testis hanya berpengaruh nyata terhadap volume yang dihasilkan

sedangkan parameter lain seperti warna, konsistensi, pH, bau, motilitas, viabilitas, abnormalitas dan konsentrasi tidak memiliki pengaruh nyata. Menurut Knox (2006) Faktor yang mempengaruhi warna semen adalah kerusakan pada organ reproduksi, faktor yang mempengaruhi pH adalah temperature udara dan frekuensi penampungan. Ax *et. al.*, (2000) mengatakan faktor yang mempengaruhi motilitas, viabilitas, abnormalitas dan konsentrasi adalah temperatur udara, ras babi, lingkungan kandang, status kesehatan dan frekuensi penampungan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ukuran testis berpengaruh nyata terhadap volume semen yang dihasilkan oleh seekor babi.
2. Ukuran testis tidak berpengaruh nyata terhadap motilitas, viabilitas, konsentrasi, abnormalitas, warna, konsistensi, pH dan bau.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiantini RI. 2012. *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Ax, R. L. Dally, M. Didion, B. A. Lenz, R. W. Love, C. C. Varner, D. D. Hafez, B. Dan Bellin, M. E. 2000. *Semen Evaluation*. In: Hafez E. F. S. Hafez, H. Editor. *Reproduction In Farm Animals*, 7th. Ed. USA: Williams & Wilkins.
- Foeh, N. D. F. K. and Cynthia D. G. 2017. Sari Buah Lontar sebagai Pengencer Alami dalam Mempertahankan Kualitas Spermatozoa Babi. *Jurnal Kajian Veteriner* **5(1): 52-58**
- Garner, D. L. And Hafez, E. S. E. 2000. *Spermatozoa And Seminal Plasma*. In : Hafez E. S. E. Hafez, B. Editor. *Reproduction In Farm Animals* 7th. Ed. USA: Williams & Wilkins.
- Johnson, L. A., Weitze, K. F., Fiser, P. Maxwell, W. M. C. 2000. Storage of Boars Semen. *Journal Animal Reproduction Science* **6 (2): 143-172**
- Knox, R.V. 2006. *Semen Processing, Extending & Storage For Artificial Insemination In Swine*. Department Of Animal Science. University Of Illinois.
- Parasara, I.G.N.A.M., Sumardani, N.L.G., And Suranjaya, I.G. 2015. Korelasi Ukuran Testis Terhadap Produksi dan Kualitas Semen Cair Babi *Landrace* Dalam Rangkaian Inseminasi Buatan. *Jurnal Peternakan Tropika* **3(1) : 93-104**
- Parker JE. 2000. *Reproductive physiology in poultry*. Hafez ESE, editor. Philadelphia (US): Lippincott Williams & Wilkins.
- Soeroso and Duma, Y. 2006, Hubungan antara Lingkar Skrotum dengan Karakteristik Cairan dan Spermatozoa dalam Caudal Epididymis pada Sapi Bali. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.
- Tamoes, J. A. Nalley W. M. dan Hine T. M. 2014. Fertilitas Spermatozoa Babi *Landrace* dalam Pengencer Modifikasi Zorlesco dengan Susu Kacang Kedelai. *Jurnal Sains Peternakan* **12 (1): 22-23**.

- Toelihere M. R. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Wea, R. 2004, Potensi Pengembangan Ternak Babi di Nusa Tenggara Timur, *jurnal* Program Studi Produksi Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang.