



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

Kualitas Semen Segar Babi Berdasarkan Umur dan Ras di Kabupaten Kupang

Maria Yosefina Ardi¹, Tarsisius Considus Tophianong², Cynthia Dewi Gaina³

¹Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana Kupang

²Laboratorium Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi, Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

³Laboratorium Anatomi, Fisiologi, Farmakologi, dan Biokimia, Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

Abstract

Keywords:

Fresh cement, age, race, Landrace, Duroc

Korespondensi:

yosefinaardi@gmail.com

The study aims to see how age and race affect the quality of fresh cement between pigs. The cement sources used in the study came from pigs of different ages of 9 months, 1.4 years, and 2.5 years. The pig races used were Landrace pigs and Duroc. Cemented is collected using the method of massage and then macroscopic and microscopic evaluation. The data from the cement evaluation will be a descriptive analysis presented in the form of the chart. Studies show 2.5-year-old pigs have a better fresh cement quality than a 9-month-old pig and 1.4 years old. The Landrace pig also has better fresh cement quality than the Duroc pigs.

PENDAHULUAN

Babi merupakan hewan yang telah dipelihara dan dikembangkan sejak lama

untuk tujuan memenuhi kebutuhan pangan daging bagi masyarakat. Babi merupakan salah satu komoditas ternak penghasil



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

daging yang berpotensi besar untuk dikembangkan karena memiliki banyak keuntungan seperti pertumbuhan yang cepat, jumlah anak per kelahiran (*litter size*) yang tinggi yaitu mencapai 8-12 per kelahiran, efisiensi penggunaan ransum yang baik (70-80%), dan persentase karkas yang tinggi (65-80%) (Aritonang, 1993).

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). Maka dari itu, produksi babi di NTT harus dikembangkan semaksimal mungkin. Peningkatan produksi ternak babi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan efisiensi reproduksinya, salah satunya dengan cara melaksanakan perkawinan buatan atau inseminasi buatan (IB). Salah satu manfaat program inseminasi buatan (IB) adalah untuk meningkatkan angka kelahiran secara cepat dari pejantan yang mempunyai sifat genetik unggul. Perkawinan dengan inseminasi buatan tergantung pada induk yang akan diinseminasi, semen cair yang

digunakan, dan petugas inseminator (Putra, 2001).

Umur merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kualitas dan produksi semen. Umur dapat berhubungan dengan volume semen yang dihasilkan. Semakin bertambahnya umur, maka akan terjadi peningkatan kadar testosteron yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan produksi dan kualitas semen. Kadar testosteron yang tinggi juga dapat mempengaruhi tingkah laku reproduksi. Ternak yang menampilkan tingkah laku reproduksi yang baik menandakan bahwa libido dari pejantan tersebut tergolong tinggi, sehingga terjadi peningkatan kualitas dan produksi semen (Yanuarista *et al.*, 2022).

Tingkat keberhasilan dari inseminasi buatan tentunya bergantung pada banyak faktor salah satunya yaitu kualitas semen. Menurut Komariah *et al.*, (2013) Kualitas semen dapat dipengaruhi oleh umur ternak, jenis pakan, kesehatan ternak, breed, dan lingkungan. Melihat bahwa salah satu keberhasilan IB adalah sumber semen maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Kualitas Semen Segar Babi**



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

Berdasarkan Umur dan Ras di Kabupaten Kupang”.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari yang meliputi proses pengambilan semen dan evaluasi semen. Penelitian ini bertempat di Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana dan lokasi pengambilan semen yang berada di 2 tempat berbeda yaitu peternakan babi di Oesao Kabupaten Kupang, dan peternakan babi di Naioni Kabupaten Kupang.

Materi Penelitian

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung penampung semen, *cool box*, gelas bekker, pH meter, mikroskop, kamar hitung, pipet tetes, *objek glass*, *cover glass*, *counter*, makropipet, dan mikropipet.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah semen babi, eosin 1%, dan *formolsaline*.

Prosedur pengoleksian dan Evaluasi Semen

Semen berasal dari 3 babi yang berbeda. Semen diambil pada babi dengan umur dan ras babi yang bervariasi yaitu umur 9 bulan, 1.4 tahun, dan 2.5 tahun, dan yang ras yang digunakan adalah Landrace dan Duroc. Metode penampungan semen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengurutan (*massage*) dan dibantu dengan induk buatan (*dummy*). Semen yang telah di tampung kemudian di evaluasi secara makroskopis meliputi (volume, warna, bau, pH dan konsistensi) dan evaluasi mikroskopis meliputi (motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa).

Analisis Data

Data hasil penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Makroskopis Semen Segar Babi Berdasarkan Umur

Tabel 1. Hasil Evaluasi Makroskopis Semen Segar Babi Berdasarkan Umur

Umur	Volume	pH	Warna	Konsistensi	Bau
9 bulan	150 ml	7.5	Putih Keruh	Encer	Khas semen
1.4 tahun	170 ml	7.4	Putih Keruh	Encer	Khas semen
2.5 tahun	200 ml	7.4	Putih Keruh	Encer	Khas semen

1. Volume



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

Volume semen babi dengan umur 9 bulan adalah 150 ml, babi dengan umur 1.4 tahun adalah 170 ml, dan babi dengan umur 2.5 tahun adalah 200 ml. Hasil penelitian ini berada pada kisaran normal sejalan dengan Sumardani *et al.*, (2019) yang mengatakan bahwa volume semen babi berkisar 150-200 mL.

2. pH

Derajat keasaman(pH) yang didapatkan pada penelitian ini berada pada kisaran normal menurut Garner dan Hafez (2000) yang mengatakan bahwa pH semen normal berkisar antara 7.3-7.8. Hasil penelitian menunjukkan babi dengan umur 9 bulan mempunyai pH semen 7.5, sedangkan babi dengan umur 1.4 tahun dan 2.5 tahun mempunyai pH 7.4.

3. Warna

Warna semen dapat diukur dengan melihat secara langsung. Hasil penelitian menunjukkan warna semen putih keruh dari ketiga babi dengan umur berbeda. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Foeh *et al.*,

(2022) yang memperoleh warna semen putih keruh.

4. Konsistensi

Menurut Foeh *et al.*, (2016) konsistensi semen normal adalah encer. Hasil penelitian menunjukkan ketiga babi memiliki konsistensi yang normal yaitu encer.

5. Bau

Menurut hasil penelitian bau semen yang dihasilkan ketiga babi tersebut adalah bau khas semen. Hasil tersebut didukung oleh Arifiantini (2012) yang mengatakan bahwa semen babi yang normal memiliki bau khas semen.

Evaluasi Mikroskopis Semen Segar Babi Berdasarkan Umur

Tabel 2. Hasil Evaluasi Mikroskopis Semen Segar Babi Berdasarkan Umur

Umur	Motilitas	Viabilitas	Abnormalitas	Konsentrasi
9 bulan	78.78%	83.78%	5.68%	205.5 x 10 ⁶ sel/ml
1.4 tahun	79.39%	84.39%	5.47%	214.5 x 10 ⁶ sel/ml
2.5 tahun	79.51%	84.51%	5.30%	225 x 10 ⁶ sel/ml

1. Motilitas

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada babi umur 9 bulan memiliki motilitas 78.78%, pada babi umur 1.4 tahun memiliki motilitas 79.39%, dan babi dengan umur 2.5 tahun memiliki motilitas



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

sebesar 79.51%. Hasil penelitian tersebut dapat dikatakan normal karena sejalan dengan hasil penelitian Garner dan Hafez (2000) yang mengatakan bahwa motilitas normal spermatozoa berkisar antara 50-80%.

2. Viabilitas

Hasil penelitian yang didapatkan pada babi dengan umur 9 bulan adalah 83.78%, pada babi umur 1.4 tahun adalah 84.39%, dan pada babi dengan umur 2.5 tahun adalah 84.51%. Hasil penelitian tersebut berada dalam kisaran normal karena hasil tersebut tidak berbeda jauh dengan penelitian Garner dan Hafez (2000) yang mengatakan bahwa viabilitas spermatozoa normal adalah 70-90%.

3. Konsentrasi

Hasil penelitian ini menunjukkan babi dengan umur 9 bulan memiliki konsentrasi spermatozoa 205.5×10^6 sel/ml, babi umur 1.4 tahun memiliki konsentrasi 214.5×10^6 sel/ml, dan babi dengan umur 2.5 tahun memiliki konsentrasi 225×10^6

sel/ml. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Garner dan Hafez (2000) yang menyatakan konsentrasi spermatozoa normal berkisar $150-300 \times 10^6$ sel/ml.

4. Abnormalitas

Abnormalitas spermatozoa normal menurut Johnson *et al.*, (2000) yaitu $<20\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil penelitian ini masuk dalam kisaran normal. Hasil penelitian menunjukkan babi dengan umur 9 bulan mempunyai abnormalitas spermatozoa 5.68%, babi umur 1.4 tahun mempunyai abnormalitas spermatozoa 5.47%, dan babi dengan umur 2.5 tahun mempunyai abnormalitas spermatozoa 5.30%.

Evaluasi Semen Segar Babi Berdasarkan Ras

Evaluasi Semen Babi Landrace

Hasil evaluasi semen babi Landrace dapat dilihat pada tabel berikut:



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

Tabel 3. Hasil Evaluasi Semen Segar Babi Landrace

Parameter	Hasil	Standar
Evaluasi Makroskopis		
Volume (mL)	170	200-250
Warna	Putih Keruh	Putih susu
Konsistensi	Encer	Encer
pH	7.4	7.4-7.8
Bau	Khas Semen	Khas Semen
Evaluasi Mikroskopis		
Motilitas (%)	79.39	> 60
Viabilitas (%)	84.39	> 80
Konsentrasi (10^6 sel/mL)	214.5	200-300
Abnormalitas (%)	5.47	< 20

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

Hasil penelitian menunjukkan volume semen yang dihasilkan oleh babi landrace adalah 150 ml. Hasil tersebut dikatakan normal jika dibandingkan dengan penelitian Garner dan Hafez (2000) yang menyatakan volume semen normal berkisar 100-500 ml. Hasil penelitian menunjukkan warna semen putih keruh, konsistensi encer, bau semen merupakan bau khas semen. Hasil tersebut sesuai jika dibandingkan hasil penelitian Foeh *et al.*, (2022) yang menyatakan warna normal semen putih keruh, mempunyai konsistensi encer, dan memiliki bau khas semen. Derajat keasaman (pH) semen normal menurut Johnson *et al.*, (2000) berkisar 7.4-7.8. Hal tersebut menandakan bahwa hasil penelitian dikatakan normal dengan pH 7.4.

Hasil evaluasi mikroskopis menunjukkan motilitas dan viabilitas spermatozoa 78.78% dan 83.78%. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Johnson *et al.*, (2000) yang menyatakan motilitas dan viabilitas spermatozoa normal adalah > 60 dan >80. Konsentrasi spermatozoa dan abnormalitas yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 225×10^6 sel/ml dan 5.35%. Hasil tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Foeh *et al.*, (2022) yang mendapatkan hasil konsentrasi 231.25×10^6 sel/ml dan abnormalitas 5.22%. Hasil penelitian ini juga dapat dikatakan normal karena sesuai dengan Johnson *et al.*, (2000) yang menyatakan konsentrasi dan abnormalitas normal spermatozoa berkisar $200-300 \times 10^6$ sel/ml dan < 20.

Evaluasi Semen Segar Babi Duroc

Tabel 4. Hasil Evaluasi Semen Segar Babi Duroc

Parameter	Hasil	Standar
Evaluasi Makroskopis		
Volume (mL)	150	100-500
Warna	Putih Keruh	Putih Keruh
Konsistensi	Encer	Encer
pH	7.5	7.4-7.8
Bau	Khas Semen	Khas Semen
Evaluasi Mikroskopis		
Motilitas (%)	78.78	> 60
Viabilitas (%)	83.78	> 70
Konsentrasi (10^6 sel/mL)	205.5	200-300
Abnormalitas (%)	5.68	< 20

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



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

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada tabel, maka hasil penelitian tersebut dapat dikatakan normal karena sesuai dengan penelitian sebelumnya. Evaluasi makroskopis semen babi Duroc memiliki hasil volume 170 ml. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Foeh dan Gaina, (2017) yang memperoleh hasil 140-190 ml. Hasil evaluasi motilitas dan konsentrasi pada penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan Johnson *et al.*, (2000) dan Gadea (2003) yang menyatakan motilitas semen > 60 dan konsentrasi semen 200-300 x 10⁶ sel/ml.

Hubungan Antara Umur dan Ras dengan Kualitas Semen Segar Babi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan kualitas dari ketiga babi dengan umur 9 bulan, 1.4 tahun, dan 2.5 tahun. Babi dengan umur 2.5 tahun memiliki volume yang lebih tinggi dibandingkan babi umur 9 bulan dan 1.4 tahun. Babi umur 2.5 tahun memiliki volume 200 ml sedangkan babi umur 9 bulan dan 1.4 tahun memiliki volume masing-masing 150 ml dan 170 ml. Hasil pemeriksaan motilitas, viabilitas, dan konsentrasi babi umur 2.5 tahun memiliki

nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan babi umur 9 bulan dan 1.4 tahun. Hasil ini didukung oleh pernyataan Yekti *et al.*, (2017) yang menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas semen adalah umur.

Umur babi yang lebih tua berpengaruh terhadap ukuran testisnya (Parasara *et al.*, 2015). Menurut Susilawati *et al.*, (1993) ukuran testis yang besar mempunyai tubulus seminiferi yang lebih banyak, sehingga akan meningkatkan konsentrasi spermatozoa yang didukung juga dengan cairan seminal plasma yang lebih banyak. Organ reproduksi pada babi umur 2.5 tahun khususnya pada organ testis serta kelenjar-kelenjar aksesoris seperti kelenjar vesicularis, prostat, dan kelenjar cowper, berada pada fase produktivitas tinggi sehingga jumlah sel spermatozoa dan produksi kelenjar kelamin pelengkap yang dihasilkan dalam satu kali ejakulat lebih tinggi (Sumardani *et al.*, 2019). Menurut Johnson *et al.*, (2000) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas spermatozoa secara mikroskopis adalah genetik induk, jumlah ejakulat yang ditampung, jenis babi, pakan yang diberikan, dan temperatur. Volume, warna, konsistensi



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

dan pH semen juga dapat dipengaruhi oleh variasi umur, tingkat rangsangan, frekuensi ejakulasi dan kualitas pakan.

Hasil penelitian menunjukkan babi Landrace mempunyai kualitas semen yang lebih baik dibandingkan dengan babi Duroc. Babi landrace mempunyai volume semen 170 ml sedangkan babi Duroc mempunyai volume semen 150 ml. Pemeriksaan motilitas, viabilitas, konsentrasi, dan abnormalitas babi Landrace memperoleh angka 79.5%, 85.51%, 214.5×10^6 sel/ml, dan 5.30%. Hasil tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil pemeriksaan babi Duroc yang mempunyai motilitas 78.78%, viabilitas 83.78%, konsentrasi 205.5×10^6 sel/ml, dan abnormalitas 5.35%. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Foeh dan Gaina, (2017) yang memperoleh hasil kualitas semen babi Landrace lebih tinggi dibandingkan dengan semen babi Duroc. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pernyataan Ax *et al.*, (2000) yang mengatakan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi kualitas semen adalah ras.

Kesimpulan

1. Babi dengan umur 2.5 tahun mempunyai kualitas semen yang lebih baik dibandingkan dengan babi umur 9 bulan dan 1.4 tahun. Umur berpengaruh terhadap kualitas semen segar babi meliputi volume, konsentrasi, motilitas, dan viabilitas, dan abnormalitas tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, konsistensi, pH, dan bau.
2. Kualitas semen segar babi Landrace lebih tinggi dibandingkan babi Duroc, baik dari volume, motilitas, viabilitas, konsentrasi, dan abnormalitas sehingga dapat dikatakan bahwa ras berpengaruh terhadap kualitas semen segar babi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiantini, R. I. 2012. Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan. IPB press: Bogor. Pp 69-71.
- Aritonang. 1993. Beternak babi. Penerbit Mutiara, Jakarta.
- Ax, R. L., Dally, M., Didion, B. A., Lenz, R. W., Love, C. C., Varner, D. D., Hafez, B., and Bellin, M. E. 2000. Semen Evaluation. By: Hafez E. S. E (ed). Reproduction in Farm Animals 7th Ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Foeh, N. D., Arifiantini, R. I., dan Yusuf, T. L. 2016. Viabilitas Spermatozoa



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

- Semen Beku Babi Duroc dalam Extender Beltsville Thawing Solution menggunakan Krioprotektan Gliserol dan Dimetilacetamida. *Jurnal Kajian Veteriner*, 4(1): 24-32.
- Foeh, N. D. F. K. dan Gaina C. D. 2017. Sari Buah Lontar sebagai Pengencer Alami dalam Mempertahankan Kualitas Spermatozoa Babi. *Jurnal Kajian Veteriner* 5(1): 52-58.
- Foeh, N., Gaina, C., dan Tophianong, T. 2022. Kualitas Semen Segar dan Semen Cair Babi Landrace Asal Naioni Kabupaten Kupang dengan Sistem Pemeliharaan Intensif. *Jurnal Kajian Veteriner*, 10(1), 61–66.
- Gadea, J. 2003. Semen Extenders Used in the Artificial Insemination of Swine. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 1:17-27.
- Garner, D. L. and Hafez, E. S. E. 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. In: Hafez B. Hafez E. S. E. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. Philadelphia (US): Lippincott Williams & Wilkins. Hlm. 96-109.
- Johnson, L. A., Weitze, K. F., Fiser, P., Maxwell, W. M. C. 2000. Storage of Boar Semen. *Journal Animal Science* 62: 143-172.
- Komariah, Arifiantini, L., Nugraha, F. W. 2013. Kaji Banding Kualitas Spermatozoa Sapi Simmental, Limousin dan Friesian Holstein terhadap Proses Pembekuan. *Buletin Peternakan*. Vol 37(3). Pp. 143–47.
- Parasara, I. G. N. A. M., Sumardani, N. L. G., dan 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.
- Putra, I. D. K. H. 2001. Penerapan Teknik Inseminasi Buatan dalam Upaya Meningkatkan Populasi Ternak Babi. *Jurnal Veteriner*, 2:65-72.
- Sumardani, N. L. G., Budaarsa, K., Putri, T. I., dan Puger, A. W. 2019. Umur Memengaruhi Volume Semen dan Motilitas Spermatozoa Babi Landrace di Balai Inseminasi Buatan Baturiti, Tabanan, Bali. *Jurnal Veteriner*, 20(3), 324.
- Susilawati, T., Suyadi., Nuryadi, N., Isnaini., dan Wahyuningsih, S. 1993. *Spermatologi*. Malang: UB Press
- Wea, R. 2004. Potensi Pengembangan Ternak Babi di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Program Studi Produksi Ternak. Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang*.
- Yanuarista, W., Setiatin, T., dan Samsudewa, D. 2022. Pengaruh Umur Pejantan Sapi Simmental terhadap Tingkah Laku Reproduksi, Kualitas Semen Segar dan Jumlah Produksi Semen Beku. *Livestock and Animal Research*, 20(1), 38–47.
- Yekti, A. P. A., Susilawati, T., Ihsan, M. N., dan Wahjuningsih, S. 2017. *Fisiologi Reproduksi Ternak (Dasar Manajemen Reproduksi)*. Malang. Universitas Brawijaya Press.