



## Evaluasi Pengaruh Umur yang Berbeda terhadap Kualitas Semen Segar Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*)

Muhammad Mirandy Pratama Sirat<sup>1\*</sup>, Slamet Setio<sup>2</sup>, Aksal Alfariziki<sup>3</sup>, Siswanto<sup>4</sup>, Sri Suharyati<sup>5</sup>, Akhmad Dakhlan<sup>6</sup>

m.mirandy@fp.unila.ac.id<sup>1</sup>, selamets693@gmail.com<sup>2</sup>, alfarizkiaksal03@gmail.com<sup>3</sup>, siswanto.1977@fp.unila.ac.id<sup>4</sup>, sri.suharyati@fp.unila.ac.id<sup>5</sup>, akhmad.dakhlan@fp.unila.ac.id<sup>6</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

<sup>3,4,5,6</sup>Program Studi Peternakan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

\*Korespondensi: ✉ [m.mirandy@fp.unila.ac.id](mailto:m.mirandy@fp.unila.ac.id)

### Abstract

*This study aims to evaluate the effect of different ages on Thin-tailed Sheep (*Ovis aries*) on the quality of fresh semen macroscopically and microscopically. The study was conducted in July 2023 at the Teaching Farm, Animal Husbandry Department, Faculty of Agriculture, University of Lampung in the form of a case study with two age groups, namely 8-12 months (P1) and 13-18 months (P2) as many as 5 animals per age group. Observation variables are 1) macroscopic quality of semen (color, odor, pH, consistency, and volume of semen); 2) microscopic quality of semen (mass movement and motility of individual spermatozoa). Semen collection uses a special artificial vagina for Kruuser sheep. Assessment of color, odor, consistency of semen, and mass movement of spermatozoa through observation and quantification by scoring; pH using paper indicator strips; semen volume by looking at the numbers on the scale tube; mass movement and motility of individual spermatozoa through subjective assessment under a Leica DM750 binocular light microscope. Data for each variable between age groups are presented in the table of averages  $\pm$  SD. Data analysis was performed statistically by comparing the two age treatment groups with the Independent Sample T-test statistical model at a 95% confidence level using SPSS series 24.0. The results showed no significant difference ( $P > 0.05$ ) between different age groups. The conclusion of the study is that Thin-tailed Sheep (*Ovis aries*) at the Teaching Farm of the Animal Husbandry Department, Faculty of Agriculture, University of Lampung at the age range of 8-18 months produce the same fresh semen quality macroscopically and microscopically, with a tendency to produce higher fresh semen quality in the 13-18 month age group.*

### Status Artikel:

Disubmit: 16-03-2025

Direvisi : 09-04-2025

Diterima : 28-05-2025

### Kata Kunci:

Domba Ekor Tipis;  
Kualitas makroskopik;  
Kualitas mikroskopik;  
Kelompok umur;  
Semen segar.



© 2025 Muhammad Mirandy Pratama Sirat, Slamet Setio, Aksal Alfarizki, Siswanto, Sri Suharyati, Akhmad Dakhlan

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Asta Cita Pemerintah Republik Indonesia mencakup delapan misi untuk menggapai visi Bersama Menuju Indonesia Emas 2045 dimana misi kedua asa cita mencanangkan untuk kemandirian dalam bidang pangan, energi, dan air untuk memastikan ketahanan nasional yang komprehensif (Wisnubroto, 2024). Kemandirian dalam bidang pangan dapat didukung melalui ketersediaan protein hewani yang berasal dari daging domba. Provinsi Lampung berperan sebagai salah satu penopang kemandirian pangan melalui ketersediaan daging domba untuk memenuhi kebutuhan rata-rata konsumsi protein per kapita per hari di Indonesia sebesar 61,70 gram yang dibuktikan dengan peningkatan produksi daging domba di Provinsi Lampung dari tahun 2023 sebesar 115,37 ton menjadi 132,54 ton pada tahun 2024, berbanding terbalik dengan penurunan produksi daging domba di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2025).

Berdasarkan Mulyono & Sarwono (2004) bahwa Domba Ekor Tipis merupakan salah satu dari tiga jenis domba lokal di Indonesia selain Domba Ekor Gemuk dan Domba Garut dengan keunggulan dapat menghasilkan banyak anak sepanjang tahun. Ramadhan (2017) menyatakan bahwa domba lokal merupakan hasil persilangan dari luar dan dikembangkan hingga generasi kelima yang telah beradaptasi dengan lingkungan setempat.

Peningkatan populasi Domba Ekor Tipis dapat ditempuh melalui kawin alami oleh domba pejantan superior yang diperoleh melalui hasil seleksi (Jha et al., 2018) maupun aplikasi teknologi inseminasi buatan (Kartasudjana, 2001). Kualitas semen segar menentukan kelayakan untuk produksi semen beku yang diperoleh dari semen segar dari pejantan unggul yang melewati tahap pengenceran, penyimpanan dan prosedur produksi untuk digunakan dalam program inseminasi buatan (Badan Standardisasi Nasional, 2023). Kualitas semen segar yang menjadi kriteria penilaian secara makroskopik meliputi warna, bau, pH, konsistensi, dan volume semen, serta secara mikroskopik meliputi gerakan massa, motilitas individu, dan konsentrasi spermatozoa (Susilawati, 2011).

Penelitian terkait pengaruh umur terhadap kualitas semen segar sudah dilaporkan dalam beberapa penelitian yaitu pada Domba Garut (Wijaya et al., 2019), Kambing Saanen (Fitriana et al., 2021), Sapi Simmental (Nyuwita et al., 2015), Sapi Bali (Janah et al., 2024), Sapi Aceh (Melita et al., 2014). Penelitian kualitas semen Domba Ekor Tipis yang dipengaruhi oleh umur pernah dilakukan oleh Caroline et al. (2015) tetapi menggunakan spermatozoa yang dikoleksi dari cauda epididimis. Tujuan penelitian ini untuk melakukan evaluasi pengaruh umur yang berbeda pada Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) terhadap kualitas semen segar secara makroskopik dan mikroskopik.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan penelitian ini yaitu 10 ekor Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) berumur 8-18 bulan dengan bobot badan antara 13,30 – 25,52 kg, gel pelumas Vigel<sup>®</sup>, NaCl Fisiologis Indo Reagen<sup>®</sup>, alkohol 70% OneMed<sup>®</sup>, *aquabidest* Onelab Waterone<sup>®</sup> dan *Eosin* 2% Indo Reagen<sup>®</sup>. Alat penelitian ini yaitu alat koleksi semen menggunakan vagina buatan khusus domba Kruuse<sup>®</sup>, tabung penampung semen (skala) OneMed<sup>®</sup>, mikroskop cahaya binokuler Leica DM750<sup>®</sup>, *Paper indicator strip*, gelas objek General Care<sup>®</sup>, gelas penutup Marienfeld<sup>®</sup>, kompor listrik, gelas Beker, termos.

## **Metode**

### ***Waktu dan Lokasi***

Waktu penelitian pada Juli 2023 berlokasi di *Teaching Farm* Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### ***Perlakuan***

Penelitian berupa studi kasus dengan dua kelompok umur Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) sebanyak 5 ekor tiap kelompok yaitu P1 (umur 8-12 bulan) dan P2 (umur 13-18 bulan). Domba yang digunakan adalah keseluruhan domba jantan di *Teaching Farm* Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Variabel pengamatan yaitu 1) kualitas makroskopik semen segar meliputi warna, bau, pH, konsistensi, dan volume semen; 2) kualitas mikroskopik semen segar meliputi gerakan massa dan motilitas individu spermatozoa.

### ***Penentuan umur dan pemeriksaan fisiologis domba***

Penentuan umur domba dengan melakukan pengamatan pada gigi ternak. Domba dengan gigi seri susu belum berganti dinyatakan berumur <12 bulan, domba dengan sepasang gigi seri susu sentral telah berganti dengan gigi seri permanen dinyatakan berumur 12-18 bulan (Sulastris & Sumadi, 2005). Pemeriksaan fisiologis domba pejantan yaitu tidak cacat, dapat bergerak alami, memiliki libido untuk kawin atau *mounting* betina (Pezzanite et al., 2004).

### ***Pemberian pakan***

Pemberian pakan domba pada pagi hari berupa konsentrat komersil (protein kasar 17,76% dan serat kasar 12,59%) dan silase tebon jagung, serta pada siang hari berupa rumput. Prelium dilaksanakan selama 14 hari untuk adaptasi koleksi semen dan pakan.

### ***Koleksi semen***

Koleksi semen pada pagi hari menggunakan vagina buatan dengan menampung semen dalam tabung skala ukuran 10 ml dilakukan satu kali tiap ekor. Tahapan koleksi semen dengan 1) menyiapkan domba jantan (donor) dan domba betina (pemancing/*teaser*) yang sehat dan bersih; 2) membiarkan domba donor melakukan percumbuan dengan domba *teaser*; 3) melakukan 2-3 kali *false mount/teasing* oleh domba donor sebelum penampungan semen; 4) memegang preputium domba saat menaiki betina oleh kolektor semen; 5) mengarahkan penis menuju vagina buatan saat terjadi ejakulasi; dan 5) menampung semen dalam tabung skala dan segera membawa ke laboratorium untuk evaluasi kualitas semen (Novita et al., 2020; Setiadi et al., 2022).

### ***Evaluasi kualitas semen segar***

Evaluasi kualitas makroskopik semen segar meliputi: 1) Warna semen dilihat secara langsung (Nubatonis et al., 2022) dengan kriteria skoring warna semen mengacu pada Bebas et al. (2021) yaitu krem (skor 3), putih susu (skor 2), dan bening (skor 1); 2) Bau semen dengan mencium aroma semen didalam tabung skala dengan kriteria skoring aroma khas kuat (skor 3), khas sedang (skor 2), dan biasa (skor 1); 3) pH semen dengan meneteskan satu tetes semen menggunakan pipet steril pada *paper indicator strip*, untuk dicocokkan warnanya sesuai skala pada kotak penampung *pH paper*; 4) Konsistensi semen diukur dengan memiringkan tabung skala 90° lalu menegakkan kembali dan melihat cepatnya semen kembali ke posisi semula (Setiadi et

al., 2022). Kriteria skoring konsistensi semen mengacu pada Bebas et al. (2021) yaitu kental (skor 3), sedang (skor 2), dan encer (skor 1); dan 5) volume semen dengan melihat angka pada tabung penampung berskala ukuran 10 ml sesuai dengan Bebas et al. (2021) yaitu mengamati permukaan semen sesuai angka pada tabung skala pada posisi tegak lurus dengan mata dan mengarah ke cahaya matahari sehingga diketahui jumlah volume semen.

Evaluasi kualitas mikroskopik semen segar meliputi: 1) Gerakan massa spermatozoa diperiksa dengan meneteskan gelas objek dengan satu tetes semen segar sekitar 0,05 ml untuk dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop cahaya binokuler Leica DM750 dengan perbesaran 100 kali dan dinilai berdasarkan kriteria skoring menurut Setiadi et al. (2022) dan Sujoko et al. (2009) yaitu kriteria sangat baik +++ dengan spermatozoa bergerak cepat berupa gelombang yang besar, banyak, gelap dan tebal (skor 3); kriteria baik ++ dengan spermatozoa bergerak lambat berupa gelombang kecil, tipis, jarang, dan kurang jelas (skor 2); kriteria cukup + dengan spermatozoa bergerak individual aktif progresif tetapi tidak terlihat gelombang (skor 1); dan 2) Motilitas individu spermatozoa dinilai dengan meletakkan satu tetes semen dan larutan NaCl fisiologis di atas gelas objek kemudian ditutup gelas penutup (Dethan et al., 2010). Persentase motilitas dinilai secara subjektif menggunakan mikroskop cahaya binokuler Leica DM750 dengan pembesaran 400x dengan melakukan perbandingan pergerakan spermatozoa progresif terhadap semua spermatozoa dari lima bidang pandang dalam nilai persentase dari 0-100% (Nubatonis et al., 2022).

### ***Analisis data***

Data tiap variabel antar kelompok umur disajikan dalam tabel rata-rata dan standar deviasi (rata-rata $\pm$ SD). Analisis data dilakukan secara statistik dengan membandingkan kedua kelompok perlakuan umur dengan model statistika *Independent Sample T-test* dengan tingkat kepercayaan 95% menggunakan program *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS) seri 24.0.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kualitas Makroskopik Semen Segar Domba Ekor Tipis**

Hasil evaluasi kualitas makroskopik semen Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) pada kelompok umur berbeda disajikan pada Tabel 1.

### ***Warna semen***

Hasil evaluasi warna semen Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) pada kelompok umur berbeda disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi warna semen ( $P>0,05$ ) dengan skoring warna  $1.80\pm 0.84$  dan  $2.20\pm 0.45$  yang berarti warna semen antara putih susu hingga krem. Jika dilihat berdasarkan hasil skoring warna semen maka tampak warna semen pada domba umur 13-18 bulan cenderung menghasilkan rerata skor lebih tinggi daripada 8-12 bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa warna semen domba umur 13-18 bulan berkisar antara putih susu hingga krem, sedangkan domba umur 8-12 bulan antara bening hingga putih susu. Warna semen segar domba umur 13-18 bulan sesuai dengan penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa warna semen Domba Ekor Tipis adalah putih susu (Sihombing, 2022), putih kekuningan (Nubatonis et al., 2022), putih krem (Alvionita et al., 2015) dan krem (Novita et al., 2020).

Penelitian Wijaya et al. (2019) pada rentang umur yang sama yaitu 12-18 bulan menunjukkan warna krem pada semen segar Domba Garut.

Semen segar yang diperoleh pada penelitian ini merupakan hasil koleksi semen pertama, sesuai dengan penelitian Setiadi et al. (2022) bahwa semen segar domba hasil koleksi pertama dan kedua menghasilkan warna krem pekat. Kedua kelompok umur termasuk dalam kategori warna semen normal domba berwarna susu atau krem keputih-putihan (Toelihere, 1993), tidak terdapat bercak kemerahan, coklat atau kehijauan (Mariana et al., 2020), krem hingga kekuningan (Susilawati, 2013), kuning krem/*yellowis cream* (Arifiantini et al., 2005). Warna semen dipengaruhi oleh jumlah sel yang terkandung didalamnya dan sekresi kelenjar aksesoris (Setiadi et al., 2022). Warna semen dipengaruhi oleh konsentrasi spermatozoa, dimana semakin tinggi konsentrasi spermatozoa maka warna semen akan semakin pekat karena di indikasikan semen tersebut mengandung banyak spermatozoa (Feradis, 2007).

Tabel 1. Hasil evaluasi kualitas makroskopik semen Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) pada kelompok umur berbeda

Kriteria	Umur (Rataan±SD)		P-value
	8-12 bulan	13-18 bulan	
Warna semen	1.80±0.84	2.20±0.45	0.373
Bau Semen	1.60±0.55	2.00±0.00	0.141
pH semen	7.40±0.55	7.00±0.00	0.141
Konsistensi semen	2.00±1.00	2.80±0.45	0.141
Volume semen (mL)	0.72±0.27	0.82±0.34	0.621

Keterangan: Tidak ada perbedaan signifikan ( $P>0,05$ ) antar kelompok umur berbeda

### **Bau semen**

Hasil evaluasi bau semen Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) pada kelompok umur berbeda disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi bau semen ( $P>0,05$ ) dengan skor masing-masing sebesar 1.60±0.55 dan 2.00±0.00 yang berarti bau semen antara biasa hingga khas sedang. Jika dilihat berdasarkan hasil skoring bau semen pada domba umur 13-18 bulan cenderung menghasilkan rerata skor lebih tinggi daripada umur 8-12 bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa bau semen segar domba umur 13-18 bulan dengan bau khas sedang, sedangkan domba umur 8-12 bulan dengan bau biasa hingga khas sedang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lainnya bahwa bau semen segar adalah berbau khas domba (Novita et al., 2020; Nubatonis et al., 2022; Sihombing, 2022). Sesuai pernyataan Kusumawati et al. (2017) bahwa bau semen normal adalah berbau amis dan mencirikan bau khas ternak itu sendiri.

### **pH semen**

Hasil evaluasi pH semen Domba Ekor Tipis berdasarkan perbedaan umur disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi pH semen ( $P>0,05$ ) dengan nilai masing-masing sebesar 7.40±0.55 dan 7.00±0.00. Jika dilihat dari nilai pH semen pada domba umur 13-18 bulan cenderung menghasilkan nilai pH lebih rendah daripada umur 8-12 bulan. pH semen domba umur 13-18 bulan lebih mendekati pH netral yaitu 7,00±0,00 dibandingkan penelitian lainnya pada Domba Ekor Tipis yaitu pH 6,4 – 6,5 (Setiadi et al., 2022); pH 6,9

(Alvionita et al., 2015); pH  $6,69 \pm 0,11$  (Sihombing, 2022) dan serupa dengan penelitian (Nubatonis et al., 2022) pada pH  $7,18 \pm 0,19$ . pH semen segar kedua kelompok umur termasuk pH normal domba antara 6,4 sampai 7,8 (Garner & Hafez, 2000).

Domba kelompok umur 8-12 bulan memiliki pH  $7,40 \pm 0,55$  lebih tinggi dibandingkan umur 13-18 bulan. pH semen dapat meningkat dan menurun diakibatkan oleh kematian spermatozoa yang menyebabkan akumulasi asam laktat hasil metabolisme anaerob, maka semen segar dengan konsentrasi spermatozoa lebih tinggi dapat mengakibatkan pH menjadi lebih rendah, begitu juga sebaliknya (Handarini et al., 2005; Syamyono et al., 2015). Semen dengan pH lebih rendah atau lebih tinggi dari normal dapat menyebabkan semakin cepatnya kematian spermatozoa (Sujoko et al., 2009). pH semen netral dapat mengindikasikan bahwa kelenjar aksesoris termasuk kelenjar prostat, bulbourethralis, dan vesicularis yang berfungsi sebagai sekresi plasma seminalis masih berfungsi dengan baik (Mariana et al., 2020).

### ***Konsistensi semen***

Hasil evaluasi konsistensi semen Domba Ekor Tipis berdasarkan perbedaan umur disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi konsistensi semen ( $P > 0,05$ ) dengan skor masing-masing sebesar  $2,00 \pm 1,00$  dan  $2,80 \pm 0,45$  yang berarti konsistensi semen antara sedang hingga kental. Jika dilihat berdasarkan hasil pengukuran konsistensi semen pada domba umur 13-18 bulan cenderung menghasilkan rerata skor lebih tinggi daripada umur 8-12 bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa konsistensi semen umur 13-18 bulan lebih kental dibandingkan umur 8-12 bulan. Kedua kelompok umur menghasilkan konsistensi semen antara sedang hingga kental. Hasil pada penelitian ini serupa dengan penelitian lainnya yaitu sedang (Setiadi et al., 2022); agak kental (Sihombing, 2022); dan kental (Alvionita et al., 2015; Novita et al., 2020; Nubatonis et al., 2022), bahkan lebih baik dari Solihati et al. (2018) berupa agak encer pada semen segar Domba Ekor Tipis.

Berdasarkan hasil skoring kedua kelompok umur antara  $2,00 \pm 1,00$  hingga  $2,80 \pm 0,45$  menunjukkan bahwa konsistensi semen termasuk kategori baik menurut Rizal & Herdis (2008) yaitu konsistensi antara sedang dan kental. Konsistensi semen bergantung pada konsentrasi sperma, maka ternak dengan konsentrasi rendah didalam semen ditunjukkan dengan konsistensi semen yang encer (Arifiantini, 2012). Konsistensi semen yang semakin kental menunjukkan bahwa konsentrasi spermatozoa didalamnya semakin tinggi (Feradis, 2007).

### ***Volume semen***

Hasil evaluasi volume semen Domba Ekor Tipis berdasarkan perbedaan umur disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi volume semen ( $P > 0,05$ ) dengan volume masing-masing sebesar  $0,72 \pm 0,27$  dan  $0,82 \pm 0,34$ . Jika dilihat berdasarkan hasil pengukuran volume semen pada domba umur 13-18 bulan cenderung menghasilkan jumlah lebih banyak daripada umur 8-12 bulan. Volume semen dari kedua kelompok umur termasuk dalam rentang normal antara 0,2-1,2 ml (Garner & Hafez, 2000).

Volume semen pada kelompok umur 13-18 bulan ini sama dengan penelitian pada Domba Ekor Tipis oleh Novita et al. (2020) sebesar  $0,83 \pm 0,38$  ml pada umur 12-18 bulan;  $0,81 \pm 0,12$  ml pada pemeliharaan intensif (Sihombing, 2022);  $0,88 \pm 0,13$  ml pada Domba Garut umur 12-18

bulan (Wijaya et al., 2019); 0,85 ml pada domba lokal umur 13-24 bulan (Alvionita et al., 2015);  $0,82 \pm 0,43$  ml pada domba lokal hasil ejakulasi pertama (Setiadi et al., 2022).

Volume semen dipengaruhi oleh umur ternak dan frekuensi penampungan. Ternak berumur muda menghasilkan volume semen lebih sedikit (Ax et al., 2000). Menurut Toelihere (1993) bahwa volume semen domba berumur <12 bulan menghasilkan volume semen sedikit karena pejantan muda belum berpengalaman saat koleksi semen sehingga ereksi dan ejakulasinya lemah berakibat pada sedikitnya volume semen yang dihasilkan.

### Kualitas Mikroskopik Semen Segar Domba Ekor Tipis

Hasil evaluasi kualitas mikroskopik semen dengan perbedaan umur Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil evaluasi kualitas mikroskopik semen pada kelompok umur Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) berbeda

Kriteria	Umur (Rataan $\pm$ SD)		P-value
	8-12 bulan	13-18 bulan	
Gerakan massa spermatozoa	1.60 $\pm$ 0.55	2.20 $\pm$ 0.45	0.094
Motilitas individu spermatozoa (%)	69.00 $\pm$ 8.94	75.00 $\pm$ 8.66	0.313

Keterangan: Tidak ada perbedaan signifikan ( $P > 0,05$ ) antar kelompok umur berbeda.

### Gerakan massa spermatozoa

Hasil evaluasi gerakan massa spermatozoa Domba Ekor Tipis berdasarkan perbedaan umur disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi gerakan massa spermatozoa ( $P > 0,05$ ) dengan skor masing-masing sebesar 1.60 $\pm$ 0.55 dan 2.20 $\pm$ 0.45. Jika dilihat dari hasil perhitungan gerakan massa spermatozoa pada semen segar domba umur 13-18 bulan cenderung memiliki rerata skor lebih tinggi daripada umur 8-12 bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa gerakan massa spermatozoa domba umur 13-18 bulan dengan skor 2,20 $\pm$ 0,45 memiliki gerakan massa spermatozoa yang baik (++) hingga sangat baik (+++) dengan tampilan gelombang spermatozoa kecil hingga besar, sedangkan pada domba umur 8-12 bulan dengan skor 1,60 $\pm$ 0,55 memiliki gerakan massa spermatozoa cukup (+) hingga baik (++) dengan tampilan gelombang spermatozoa antara tidak ada gelombang hingga terlihat gelombang kecil.

Hasil pada penelitian ini sesuai beberapa penelitian yang menyatakan bahwa Domba Ekor Tipis berumur  $\geq 18$  bulan menghasilkan gerakan massa spermatozoa sangat baik (+++) (Kewilaa et al., 2013; Mariana et al., 2020). Penelitian Wijaya et al. (2019) pada Domba Garut umur 12-18 bulan juga menghasilkan rerata skor yang serupa sebesar 2,17 $\pm$ 0,29.

Gerakan massa mengindikasikan pergerakan spermatozoa aktif di dalam semen (Suyadi et al., 2012). Semen yang layak digunakan untuk inseminasi buatan adalah yang memiliki gerakan massa spermatozoa ++ dan +++ (Setiadi et al., 2022; Solihati et al., 2018). Gerakan massa dengan nilai motilitas yang sangat baik yaitu spermatozoa bergerak cepat, menampilkan gelombang besar, gelap dan tebal (Arifiantini, 2012; Rizal et al., 2015).

### Motilitas individu spermatozoa

Hasil evaluasi motilitas individu spermatozoa Domba Ekor Tipis berdasarkan perbedaan umur disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil *Independent Sample T-test* bahwa perbedaan

umur Domba Ekor Tipis pada umur 8-12 bulan dan 13-18 bulan tidak memengaruhi motilitas spermatozoa ( $P>0,05$ ) dengan persentase masing-masing sebesar  $69.00\pm 8.94\%$  dan  $75.00\pm 8.66\%$ . Motilitas individu spermatozoa pada semen segar domba umur 13-18 bulan memiliki persentase lebih tinggi daripada umur 8-12 bulan. Motilitas individu spermatozoa semen segar pada domba umur 13-18 bulan termasuk dalam kategori normal sesuai SNI 4869-3:2023 tentang persyaratan semen segar untuk produksi semen beku kambing domba dengan motilitas spermatozoa progresif minimal 70% (Badan Standardisasi Nasional, 2023).

Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Wijaya et al. (2019) sebesar  $62,00\pm 7,58\%$  pada Domba Garut berumur 6-12 bulan dan  $58,33\pm 15,28\%$  pada umur 12-18 bulan; sama dengan penelitian Kewilaa et al. (2013) sebesar 75,36% pada Domba Ekor Tipis berumur 18-20 bulan, tetapi lebih rendah dari penelitian Novita et al. (2020) sebesar  $82,39\pm 2,13\%$  pada Domba Ekor Tipis berumur 12-18 bulan, Alvionita et al. (2015) sebesar 78,38% pada domba lokal berumur <12 bulan dan 88,67% pada umur 13-24 bulan, dan Solihati et al. (2018) sebesar 88,01% pada Domba Ekor Tipis berumur 10 bulan.

Kemampuan spermatozoa pada saat fertilisasi berkaitan dengan besarnya motilitas spermatozoa sebagai indikator kualitas semen (Bearden et al., 2004). Kandungan protein plasma seminalis berperan dalam memengaruhi motilitas spermatozoa dengan menjadi sumber nutrisi spermatozoa (Rodrigues et al., 2013). Tingkat keberhasilan fertilisasi pada betina meningkat jika produksi semen cair atau beku berasal dari spermatozoa yang memiliki motilitas progresif (Syamyono et al., 2015). Keberhasilan fertilisasi ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor agar reproduksi menjadi efisien, mencakup umur kawin pertama, deteksi birahi, bobot badan, dan faktor lingkungan (Lestari, 2022), sedangkan ketidakberhasilan fertilisasi melalui program inseminasi buatan dapat disebabkan oleh empat aspek yaitu rendahnya kualitas semen pejantan, infertilitas ternak betina, rendahnya keterampilan inseminator, dan minimnya pengetahuan peternak mengenali birahi pada ternak (Lase et al., 2021).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Kesimpulan penelitian bahwa Domba Ekor Tipis (*Ovis aries*) di *Teaching Farm* Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada rentang umur 8-18 bulan menghasilkan kualitas semen segar yang sama secara makroskopik dan mikroskopik dengan kecenderungan kualitas semen segar lebih tinggi pada kelompok umur 13-18 bulan.

### **Saran**

Penelitian lebih lanjut diharapkan dapat dilakukan menggunakan jumlah domba jantan lebih banyak di tiap rentang kelompok umur, membandingkan dengan kelompok umur yang lebih tua, dan melakukan studi lanjut terkait evaluasi kualitas semen beku atau fertilitas.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung atas pendanaan Penelitian Dasar TA. 2023 Nomor Kontrak: 695/UN26.21/PN/2023 tanggal 10 April 2023.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita, C., Darodjah Rasad, S., & Solihati, N. (2015). Kualitas Semen Domba Lokal pada Berbagai Kelompok Umur. *Students E-Journals*, 4(3). <https://journal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/6903/3218>
- Arifiantini, I. (2012). *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan*. IPB Press.
- Arifiantini, I., Yusuf, T. L., & Graha, N. (2005). Longivitas dan Recovery Rate Pasca Thawing Semen Beku Sapi Fresian Holstein menggunakan Bahan Pengencer yang Berbeda. *Buletin Peternakan*, 29(2), 53–61. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v29i2.1163>
- Ax, R. L., Dally, M., Didion, B. A., Lenz, R. W., Love, C. C., Varner, D. D., Hafez, B., & Bellin, M. E. (2000). Semen Evaluation. In *Reproduction in Farm Animals* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins. <https://doi.org/10.1002/9781119265306.ch25>
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik Indonesia 2025*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/8cfe1a589ad3693396d3db9f/statistik-indonesia-2025.html>
- Badan Standardisasi Nasional. (2023). *SNI 4869-3: 2023 Semen Beku Kambing Domba*. Badan Standardisasi Nasional.
- Bearden, H. J., Fuquay, J. W., & Willard, S. T. (2004). *Applied Animal Reproduction* (6th ed.). Pearson Prentice Hall. [https://books.google.co.id/books/about/Applied\\_Animal\\_Reproduction.html?id=ghFtQgAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Applied_Animal_Reproduction.html?id=ghFtQgAACAAJ&redir_esc=y)
- Bebas, W., Gorda, I. W., & Dada, K. A. (2021). Pengaruh Musim Hujan dan Kemarau Terhadap Kualitas Semen Sapi Bali di Balai Inseminasi Buatan Baturiti, Tabanan, Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 105. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2021.v13.i01.p16>
- Caroline, R., Kustono, & Bintara, S. (2015). *Pengaruh Umur Terhadap Kualitas Spermatozoa pada Cauda Epididimis Domba Ekor Tipis* [Skripsi, Universitas Gadjah Mada]. <https://doi.org/10.1002/9781119265306.ch7>
- Dethan, A. A., Kustono, & Hartadi, H. (2010). Kualitas dan Kuantitas Sperma Kambing Bligon Jantan yang diberi Pakan Rumput Gajah dengan Suplementasi Tepung Darah. *Buletin Peternakan*, 34(3), 145–153. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i3.83>
- Feradis. (2007). Karakteristik sifat fisik semen domba St. Croix. *Jurnal Peternakan*, 4, 1–5. <https://doi.org/10.24014/jupet.v4i1.254>
- Fitriana, D., Sumarton, & Susilowati, S. (2021). Analisis Pengaruh Umur terhadap Kualitas Semen Segar Kambing Saanen. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 4(2), 217–223. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/fapet/article/view/12734>
- Garner, D. L., & Hafez, E. S. E. (2000). Spermatozoa and Seminal Plasma. In B. Hafez & E. S. E. Hafez (Eds.), *Reproduction in Farm Animals, 7th Edition*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Handarini, R., Nalley, W. M. M., Purwantara, B., & Toelihere, M. R. (2005, August 19). Semen Characteristic and goss testicular morphometry in Timor Deer (*Cervus timorensis*). *Proceeding International Asia Link Symposium*.
- Janah, M., Novriyansyah, D., & Supriadi. (2024). Pengaruh Umur terhadap Kualitas Semen Segar Bull Sapi Bali (*Bos sondaicus*) yang Dipelihara di Balai Inseminasi Buatan Banyumulek. *Jurnal Ilmiah Sangkareang*, 11(1), 18–21. <https://sangkareang.org/index.php/SANGKAREANG/article/view/586>
- Jha, P., S Alam, M. G., Abdullah Al Mansur, M., Taohidul Islam, M., Kumar Jha, P., Golam Shahi Alam, M., & Yeasmin Bari, F. (2018). Selection of breeding rams by evaluating semen quality. *Journal of Applied Animal Science*, 11(1), 9–20. <https://www.researchgate.net/publication/325698987>
- Kartasudjana, R. (2001). *Teknik Inseminasi Buatan pada Ternak*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional.
- Kewilaa, A. I., Ondho, Y. S., & Setiatin, E. T. (2013). Pengaruh Berbagai Jenis Pengencer Air Kelapa Muda dengan Penambahan Kuning Telur yang Berbeda Terhadap Kualitas

- Spermatozoa Semen Cair Domba Ekor Tipis (DET). *Agrinimal: Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 3(1), 1–45. [https://ejournal.unpatti.ac.id/ppr\\_paperinfo\\_ink.php?id=440](https://ejournal.unpatti.ac.id/ppr_paperinfo_ink.php?id=440)
- Kusumawati, E. D., Utomo, K. N., Krisnaningsih, A. T. N., & Rahadi, S. (2017). Kualitas Semen Kambing Kacang dengan Lama Simpan yang Berbeda pada Suhu Ruang Menggunakan Pengencer Tris Aminomethan Kuning Telur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 4(3), 42–51. <https://doi.org/10.33772/jitro.v4i3.3894>
- Lase, J. A., Lestari, D., & Handayani, U. F. (2021). Evaluasi Tingkat Keberhasilan Teknologi Inseminasi Buatan Di Desa Sawojajar. *Journal of Agriculture and Animal Science*, 1(2), 47–54. <https://doi.org/10.47637/agrimals.v1i2.417>
- Lestari, D. (2022). Efisiensi Performans Reproduksi Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Kotabumi, Kabupaten Lampung Utara. *Journal of Agriculture and Animal Science*, 2(2), 36–42. <https://doi.org/10.47637/agrimals.v2i2.614>
- Mariana, E., Riski, N., & Novita, C. I. (2020). Pengaruh pemberian limbah sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) fermentasi sebagai substitusi pakan basal terhadap kualitas semen domba ekor tipis. *Livestock and Animal Research*, 18(3), 208–216. <https://doi.org/10.20961/lar.v18i3.45991>
- Melita, D., Dasrul, & Adam, M. (2014). Pengaruh Umur Pejantan dan Frekuensi Ejakulasi terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Aceh. *Jurnal Medika Veterinaria*, 8(1), 15–19. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v8i1.3323>
- Mulyono, & Sarwono. (2004). *Penggemukan Kambing Potong*. Penebar Swadaya.
- Novita, C. I., Helviza, C., & Asril, A. (2020). Pemanfaatan Limbah Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) Amoniasi sebagai Pengganti Sebagian Pakan Basal terhadap Kualitas Semen Segar Domba Ekor Tipis. *Jurnal Agripet*, 20(2), 168–176. <https://doi.org/10.17969/agripet.v20i2.15261>
- Nubatonis, A., Purwantiningsih, T. I., Oki, Y., & Doarce, B. (2022). Evaluasi Spermatozoa Domba Jantan Berekor Tipis yang Digembalakan di Lahan Kering. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(1), 55. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.1.55-65.2022>
- Nyuwita, A., Susilawati, T., & Isnaini, N. (2015). Kualitas Semen Segar dan Produksi Semen Beku Sapi Simmental pada Umur yang Berbeda. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 16(1), 61–68. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.01.10>
- Pezzanite, L., Bridges, A., Neary, M., & Hutchens, T. (2004). *Breeding Soundness Examinations of Rams and Bucks*. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/as/as-599-w.pdf>
- Ramadhan, D. (2017). *Teknik Jitu Penggemukan Domba*. Trans Idea Publishing. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1143122>
- Rizal, M., & Herdis. (2008). *Inseminasi Buatan Pada Domba*. Rineka Cipta. <https://kikp-pertanian.id/bbpbatu/opac/detail-opac?id=222>
- Rizal, M., Herdis, Nasrullah, Riyadhi, M., Sangadji, I., & Yulnawati. (2015). Kriopreservasi Semen Domba Garut dengan Pengencer Tris yang Disuplementasi Ethylene Diamine Tetraacetic Acid. *Jurnal Veteriner*, 16(2), 249–255. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/view/14617>
- Rodrigues, M. A. M., Souza, C. E. A., Martins, J. A. M., Rego, J. P. A., Oliveira, J. T. A., Domont, G., Nogueira, F. C. S., & Moura, A. A. (2013). Seminal plasma proteins and their relationship with sperm motility in Santa Ines rams. *Small Ruminant Research*, 109(2–3), 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2012.07.032>
- Setiadi, D. R., Fatimah, F., Diapari, D., & Arifiantini, R. I. (2022). Kualitas Semen Domba Lokal dari Frekuensi Ejakulasi Berbeda. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 9(1), 42–47. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v9i1.6596>
- Sihombing, J. M. (2022). Kualitas Makroskopis Semen Segar Domba Ekor Tipis pada Sistem Pemeliharaan yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 7(1), 88–93. <https://doi.org/10.31604/jac.v7i1.8968>

- Solihati, N., Darodjah Rasad, S., Setiawan, R., & Nurjanah, S. (2018). Pengaruh Kadar Gliserol terhadap Kualitas Semen Domba Lokal. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 63–71. <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/biodjati>
- Sujoko, H., Setiadi, M. A., & Boediono, A. (2009). Seleksi Spermatozoa Domba Garut dengan Metode Sentrifugasi Gradien Densitas Percoll. *Jurnal Veteriner*, 10(3), 125–132. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/view/3356>
- Sulastri, & Sumadi. (2005). Pendugaan Umur Berdasarkan Kondisi Gigi Seri pada Kambing Peranakan Etawah Di Unit Pelaksana Teknis Ternak Singosari, Malang, Jawa Timur. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 8(1), 1–10. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/1679>
- Susilawati. (2013). *Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Universitas Brawijaya Press. <https://bookstore.ub.ac.id/shop/peternakan/pedoman-inseminasi-buatan-pada-ternak/>
- Susilawati, T. (2011). *Spermatology*. Universitas Brawijaya Press.
- Suyadi, Rachmawati, A., & Iswanto, N. (2012). Effect of  $\alpha$ -Tocopherol in Tris-Aminomethane-Egg Yolk on the Semen Quality during Cold Storage in Boer goats. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(3), 1–12. <https://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/view/120>
- Syamyono, O., Samsudewa, D., & Setiatin, E. T. (2015). Karakteristik Semen dan Kadar Testosteron Berdasarkan Ukuran Lingkar Skrotum Kambing Kejobong Muda dan Dewasa. *Jurnal Veteriner*, 16(2), 256–264. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/view/14618>
- Toelihere, M. R. (1993). *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Angkasa. <https://kikp-pertanian.id/bppbatangkaluku/opac/detail-opac?id=356>
- Wijaya, S. K., Tumbelaka, L. I., Supriatna, I., & Tambajong, D. (2019). Evaluasi Status Reproduksi Domba Garut Jantan Tipe Tangkas. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 7(1), 55–63. <https://doi.org/10.29244/avi.7.1.55-63>
- Wisnubroto, K. (2024, November 5). *Tantangan Besar, Asta Cita, dan Keberlanjutan Pembangunan*. Indonseia.Go.Id-Portal Informasi Indonesia. <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8747/tantangan-besar-asta-cita-dan-keberlanjutan-pembangunan?lang=1>