



Perbandingan Kualitas Makroskopis dan Mikroskopis Semen Domba Garut pada Waktu Penampungan yang Berbeda

Comparison of Macroscopic and Microscopic Quality Garut Sheep at Different Collection Times

Assyifa Tunur*, Tati Rohayati, Tendy Kusmayadi

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Garut. Raya Samarang Street No. 52A, Garut, 44151, Jawa Barat, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: assyifa150@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 27 August 2025

Revised: 2 October 2025

Accepted: 15 October 2025

Published: 1 July 2026

KATA KUNCI:

Domba Garut
Kualitas semen
Produksi semen
Waktu penampungan

KEYWORDS:

Collection time
Garut sheep
Semen production
Semen quality

ABSTRAK

Domba Garut adalah salah satu ras domba unggul yang memiliki sifat prolifrik dan kemampuan tahan terhadap lingkungan tropis yang penting untuk dilestarikan serta memiliki peluang besar untuk dikembangkan. Upaya untuk meningkatkan kualitas genetik domba Garut, melalui metode kawin alam dengan menggunakan pejantan unggul (juara kontes) telah menjadi pilihan sangat populer di kalangan peternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu optimal penampungan dan mendapatkan kualitas makroskopis dan mikroskopis semen domba Garut yang optimal. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari tiga perlakuan (waktu penampungan: pagi, siang, sore) enam ulangan (6 ekor domba). Parameter yang diamati adalah makroskopis (volume, pH, konsistensi, warna, bau) dan mikroskopis (motilitas, abnormalitas, dan mortalitas). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Kesimpulan dari hasil penelitian waktu penampungan semen berpengaruh terhadap volume, konsistensi, warna, motilitas, abnormalitas, dan mortalitas spermatozoa, tetapi tidak berpengaruh terhadap pH dan bau semen. Penampungan semen pada pagi hari menghasilkan kualitas terbaik dengan volume 0,9 ml, motilitas 89,2%, abnormalitas 11%, dan mortalitas 10,4%, dibandingkan siang dan sore hari.

ABSTRACT

Garut sheep are a superior breed of sheep with prolific traits and environmental endurance, which are important to preserve and offer significant potential for development. Efforts with to improve the genetic quality of Garut sheep, through natural mating methods using superior bulls (contest champions), have become an increasingly popular choice among breeders. This study aims to determine the best collect time to obtain optimal macroscopic and microscopic quality of Garut sheep semen. The study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of three treatments (collect times: morning, afternoon, evening) and six replications (6 sheep). The observed parameters were macroscopic (volume, pH, consistency, color, odor) and microscopic (motility, abnormality, and mortality). The data

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).

This is an open access article under the CC BY 4.0 license:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

obtained were analyzed using ANOVA and Duncan's multiple range test at the 5% level. The study concluded that the timing of semen collection affects the volume, consistency, color, motility, abnormalities, and mortality of spermatozoa, but does not affect the pH or odor of the semen. Semen collected in the morning yielded the best quality, with a volume of 0.9 ml, motility of 89.2%, abnormalities of 11%, and mortality of 10.4%, compared to samples collected in the afternoon and evening.

1. Pendahuluan

Domba Garut merupakan plasma nutfah ternak Jawa Barat asli Indonesia, domba Garut hasil persilangan dari merino, domba ekor gemuk, dan ternak lokal dari Afrika Selatan. Domba Garut (*Ovis aries*) memiliki potensi untuk menjadi kontributor yang signifikan terhadap kebutuhan protein hewani nasional. Keunggulan utama dari domba ini adalah kemampuannya beradaptasi dengan iklim tropis dan berkembang biak tanpa musim, serta memiliki sifat prolifik karena mampu menghasilkan lebih dari satu ekor anak dalam sekali kelahiran (Ariyanto *et al.*, 2020). Selain itu, memiliki bentuk telinga yang rumpung dan tumbuh kecil, menyerupai daun kacang koro gude. Ekor berbentuk segitiga terbalik, dengan bagian pangkal ekor berisi lemak dan mengecil di ujungnya dan juga memiliki tanduk yang melingkar ke bawah dan keluar dari pangkal. Warna bulunya berupa kombinasi putih, hitam, coklat, atau campuran ketiga warna tersebut.

Pengembangan domba Garut masih menghadapi beberapa kendala, terutama keterbatasan jumlah pejantan unggul serta kurangnya pemanfaatan yang optimal. Sebagai ilustrasi, keberadaan domba Garut jantan berkualitas unggul cukup terbatas dan harganya relatif tinggi karena lebih sering dimanfaatkan sebagai ternak kontes dalam seni ketangkasan domba Garut. Saat ini, metode perkawinan yang umum dilakukan adalah dengan mencampurkan satu ekor pejantan dengan lima ekor betina dalam kandang koloni selama kurang lebih 40 hari (Herdis, 2017).

Upaya untuk meningkatkan kualitas genetik domba Garut, metode kawin alam dengan menggunakan pejantan unggul (juara kontes) telah menjadi pilihan populer di kalangan peternak. Tidak menutup kemungkinan perkawinan dengan menggunakan teknik Inseminasi Buatan (IB) akan menjadi pilihan peternak di masa yang akan datang. Metode inseminasi buatan cukup efektif dan hemat dalam meningkatkan kualitas ternak karena peternak bisa memilih pejantan yang tepat untuk menghasilkan ternak berkualitas. Namun, keberhasilan metode ini tergantung juga pada kualitas semen yang digunakan, yang bisa dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti waktu penyimpanan dan

kondisi lingkungan. Waktu penampungan berpengaruh terhadap kualitas makroskopis dan mikroskopis semen, tidak hanya karena proses fisiologis di dalam tubuh pejantan, tetapi juga karena faktor eksternal seperti suhu. Menurut Saputra (2021), penurunan libido pada hewan ternak dapat terjadi akibat paparan suhu lingkungan yang tinggi, karena kondisi panas tersebut berdampak pada kualitas semen. Variasi suhu di area pemeliharaan ternak dapat menghambat kerja skrotum sebagai pengatur suhu alami, sehingga proses termoregulasi menjadi tidak optimal.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025. Penampungan dan evaluasi semen pada domba Garut (*Ovis aries*) di UPTD Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Domba dan Kambing Margawati.

2.2. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Berdasarkan penjelasan Sugiyono (2019), metode eksperimen merupakan bagian dari penelitian kuantitatif yang bertujuan menguji pengaruh variabel bebas (perlakuan: waktu penampungan) terhadap variabel terikat (hasil: kualitas makroskopis dan mikroskopis) dalam kondisi yang terkontrol. Penelitian ini merupakan studi eksperimental kuantitatif dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dirancang untuk menilai pengaruh waktu pengambilan semen (pagi, siang, dan sore) serta enam ulangan, yaitu enam ekor domba yang digunakan sebagai unit percobaan. Pada penelitian Herdis, (2017) waktu penampungan semen dilakukan pada dibagi menjadi tiga perlakuan waktu yang berbeda yakni pukul 06.00 WIB, pukul 09.00 WIB, dan pukul 12.00.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi vagina buatan, tabung koleksi semen berskala, mikroskop, kaca objek, pipet tetes, bunsen, gelas ukur, indikator pH, batang pengaduk, termos, tisu, label, termometer, alat pengukur suhu, enam ekor domba Garut (*Ovis aries*) berumur 12–18 bulan, pelumas v-gel, larutan NaCl fisiologis, alkohol 70%, eosin 2%, serta air hangat.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1 Prosedur penampungan semen

Sampel penelitian ditentukan berdasarkan umur domba Garut (± 12 – 18 bulan) yang diidentifikasi melalui pemeriksaan pergantian dua pasang gigi seri permanen. Persiapan domba pejantan dan domba betina sebagai pemancing (*teaser*). Menyiapkan vagina buatan harus dalam keadaan bersih untuk mencegah kontaminasi. Semua peralatan harus dalam keadaan tersedia agar memudahkan untuk proses penampungan, yang dibutuhkan, vagina buatan, tabung penampung semen, dan peralatan lainnya. Vagina buatan harus diisi air hangat antara 42 – 45°C (Hardijanto, 2013). Proses ini bertujuan untuk memberikan penghantar hangat untuk menciptakan lingkungan yang menyerupai suhu vagina asli pada hewan ternak betina dan meningkatkan efisiensi selama penampungan semen. Pompa udara ke dalam lapisan karet hingga menciptakan sensasi nyaman seperti kondisi vagina yang asli, oleskan pelumas v-gel dengan menggunakan batang pengaduk pada bagian depan lubang vagina buatan yang berada di sepertiga terdepan. Selanjutnya melakukan stimulasi pada pejantan untuk memicu ejakulasi. Setelah pejantan siap, vagina buatan dimasukkan ke dalam penis dan dilakukan gerakan yang meniru proses kopulasi alami. Semen yang dikeluarkan oleh pejantan akan terkumpul dalam tabung penampung semen yang terhubung dengan vagina buatan. Kualitas semen yang terkumpul diverifikasi secara komprehensif mencakup analisis makroskopis dan mikroskopis segera setelah koleksi untuk memastikan standar fertilitas terpenuhi. 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). Penampungan semen akan dilaksanakan 2 kali dalam seminggu mengacu pada penelitian (Afiati *et al.*, 2015).

2.3.2 Prosedur evaluasi semen

Pengamatan semen dilakukan melalui pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, pada pengamatan makroskopis yaitu volume, dilakukan secara visual/langsung dilihat pada tabung penampungan semen berskala yang menunjukkan angka. Pemeriksaan pH menggunakan pH indikator. Pemeriksaan warna secara visual pada tabung penampungan semen berskala. Penilaian warna sperma domba dilakukan melalui skala

penilaian yaitu, nilai 1 = krem, 2 = putih susu serta 3 = pudar (Setiadi *et al.*, 2022). Pemeriksaan dilakukan dengan memiringkan tabung. Penilaian konsistensi dilakukan melalui skala penilaian yaitu, nilai 1 = kental, 2 = sedang dan 3 = encer (Herdis, 2017). Pemeriksaan dilakukan secara visual mencium semen yang telah ditampung pada tabung centrifuge.

Evaluasi mikroskopis dilakukan untuk menemukan abnormalitas menggunakan mikroskop pembesar 40x10, kemudian menghitung sperma tidak normal pada beberapa area penglihatan, yaitu dari ujung kiri sampai ujung kanan. Preparat ulas dikeringkan menggunakan bunsen. Pengamatan mortalitas penambahan pewarna eosin 2% kemudian diamati proporsi spermatozoa hidup yang tampak transparan pada beberapa bidang pandang dari ujung kiri hingga ujung kanan, dihitung minimal 200 spermatozoa. Pengamatan motilitas menambahkan NaCl diteteskan sebanyak 4 tetes menggunakan spuit dengan ukuran 1 ml aduk mengamati gerakan individu dengan mikroskop pembesar 40x10 (Gunawan, 2019).

2.4. Variable Pengamatan

2.4.1 Motilitas spermatozoa

Motilitas spermatozoa dinilai dengan membandingkan sperma bergerak maju kedepan dengan gerakan sperma yang lain, nilai dinyatakan dalam persen (%) (Setiadi *et al.*, 2022).

$$\text{Motilitas} = \frac{\Sigma \text{spermatozoa motil progresif}}{\Sigma \text{spermatozoa yang teramati}} \times 100\%$$

2.4.2 Abnormalitas spermatozoa

Abnormalitas dapat dilihat dari sperma yang memiliki bentuk tidak normal, seperti kepala yang putus, leher yang putus, leher yang bengkok, leher yang melingkar, ekor yang patah, ekor yang putus, ekor yang bengkok, dan ekor yang melingkar. Perhitungan dilakukan dengan tiga kali pengulangan (Barek *et al.*, 2020). Abnormalitas bisa dihitung dengan melihat jumlah sperma abnormal. Persamaan untuk abnormalitas yaitu:

$$\text{Abnormalitas (\%)} = \frac{\Sigma \text{sperma abnormal}}{\Sigma \text{sperma yang diamati}} \times 100$$

2.4.3 Mortalitas spermatozoa

Mortalitas adalah tingkat kematian pada suatu populasi spermatozoa. Kematian ini dapat diakibatkan dari ketahanan spermatozoa disebabkan oleh ketidaksesuaian spermatozoa dengan lingkungan. Mortalitas dihitung dengan rumus:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{jumlah sperma yang mati}}{\text{jumlah sperma yang dihitung}} \times 100\%$$

2.5. Analisis data

Analisis dilakukan menggunakan uji Analisis *Analysis of Variance* (ANOVA), lalu uji Duncan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 27.0.1 for Windows.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Evaluasi Semen Secara Makroskopis

Evaluasi semen secara makroskopis merupakan tahap awal dalam pemeriksaan kualitas semen sebelum dilakukan analisis lebih lanjut secara mikroskopis. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai karakteristik fisik semen yang dapat diamati secara langsung, seperti volume, warna, konsistensi, pH, dan bau.

3.1.1 Volume semen domba Garut

Volume semen merupakan jumlah cairan semen saat dikeluarkan saat ejakulasi. Volume ini bisa diukur dengan melihat skala tabung yang digunakan sebagai penyimpanan semen sehingga diketahui berapa banyak cairan yang dikeluarkan. Rata-rata volume semen domba Garut hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, hasil volume semen domba Garut pada penelitian ini mendapatkan volume tertinggi pada pagi hari yaitu 0,9 ml, karena suhu pada pagi hari lebih rendah (20°C) dibandingkan pada siang (25°C) dan sore hari (21°C) di lokasi penelitian. Menurut Setiadi *et al.*, (2022) menyatakan bahwa volume semen domba lokal rata-rata 0,71-0,82 ml. Hal Ini selaras dengan penelitian Saputra (2021) menyatakan libido pejantan saat ditampung memengaruhi variasi volume yang dihasilkan. Penurunan libido ternak bisa terjadi karena suhu lingkungan yang tinggi pada saat penampungan, yang berdampak pada kualitas semen. Hasil analisis sidik

ragam mengindikasikan bahwa perlakuan waktu penampungan semen berpengaruh signifikan terhadap volume semen domba Garut ($P < 0,05$).

Tabel 1. Hasil uji jarak berganda duncan volume semen domba Garut

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	ml.....		
1	0,50	0,40	0,60
2	1,10	0,80	1,00
3	0,80	0,40	0,80
4	1,00	0,50	0,80
5	0,80	0,50	0,60
6	1,00	0,80	0,80
Rata-rata	$0,90 \pm 0,22^b$	$0,60 \pm 0,19^a$	$0,80 \pm 0,19^{ab}$

3.1.2 Konsistensi semen domba Garut

Konsistensi atau kekentalan pada semen merupakan konsentrasi spermatozoa yang terdapat pada semen tersebut. Penilaian konsistensi dilakukan melalui skala penilaian yaitu, nilai 1 = kental, 2 = sedang dan 3 = encer . Rata-rata konsistensi semen domba garut pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji jarak berganda duncan konsistensi domba Garut

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
1	2,0	2,0	2,0
2	1,0	3,0	2,0
3	1,0	3,0	2,0
4	2,0	2,0	1,0
5	2,0	2,0	2,0
6	1,0	2,0	2,0
Rata-rata	$1,50 \pm 0,55^a$	$2,33 \pm 0,52^b$	$1,83 \pm 0,41^{ab}$

Kekentalan semen domba Garut pada penelitian ini (1,50) yang berarti kental-sedang hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ariyanto *et al.* (2020) menyatakan bahwa kekentalan termasuk normal karena umumnya semen domba Garut memiliki konsistensi kental. Perbedaan ini terjadi karena semakin panasnya suhu lingkungan pada saat penampungan, sehingga menyebabkan jumlah sperma yang dihasilkan menjadi semakin sedikit dan tingkat konsistensi menjadi sedang (Herdis, 2017). Analisis sidik

ragam mengindikasikan bahwa perlakuan waktu penampungan semen memberikan pengaruh signifikan terhadap konsistensi semen domba Garut ($P < 0,05$).

3.1.3 pH atau derajat keasaman

Derajat keasaman atau pH merupakan ukuran tingkat keasaman atau kebasaan cairan semen. Nilai pH ini berperan dalam menjaga spermatozoa serta menunjukkan kondisi dari semen tersebut. Rataan konsistensi semen domba Garut hasil penelitian pada.

Berdasarkan hasil sidik ragam waktu penampungan semen tidak signifikan terhadap pH atau derajat keasaman. Hal ini menunjukkan bahwa variasi waktu penampungan semen yang berbeda antara pagi dan sore belum memiliki dampak terhadap pH atau derajat keasaman. pH atau derajat keasaman yang diperoleh pada penelitian ini 6,83, mendapatkan pH tertinggi pada penampungan pagi hari dibandingkan dengan penelitian Hamdi *et al.* (2024) dengan rata-rata pH yang didapat 6,2. Meski demikian, nilai pH yang diperoleh masih dalam kisaran normal dan tergolong netral. Menurut Dethan *et al.* (2010), pH semen normal berkisar 6,2 sampai dengan 7. Pada Pukul 13.00-14.00 WIB menghasilkan pH yang lebih rendah dikarenakan terjadi beberapa faktor seperti perbedaan pengoleksian semen, kontaminasi kuman, dan aktivitas spermatozoa (Muada *et al.*, 2017).

3.1.4 Warna semen domba garut

Warna semen merupakan salah satu parameter makroskopis yang dapat menggambarkan kualitas. Penilaian dilakukan melalui skala penilaian, nilai 1 = krem, nilai 2 = putih susu dan nilai 3 = pudar. Rata-rata warna semen domba garut pada Tabel 3.

Warna semen domba Garut pada hasil penelitian menunjukkan warna krem hingga putih susu hal ini sesuai dengan pendapat Setiadi *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa warna semen domba normal adalah krem pekat hingga putih susu. Pada penelitian Herdis (2017) menyatakan bahwa stres panas pada siang hari dapat menurunkan kualitas semen, termasuk mempengaruhi parameter makroskopis seperti warna. Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan waktu penampungan semen memberikan pengaruh signifikan terhadap konsistensi semen domba garut ($P < 0.05$).

Semakin rendah nilai warna maka menunjukkan penurunan tingkat kekeruhan semen yang mengindikasikan konsentrasi spermatozoa yang lebih rendah

Tabel 3. Hasil uji jarak berganda duncan warna semen domba Garut.

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
1	2,0	2,0	2,0
2	1,0	3,0	2,0
3	1,0	3,0	2,0
4	2,0	2,0	1,0
5	2,0	2,0	2,0
6	1,0	2,0	2,0
Rataan	1,50±0,55 ^a	2,30±0,52 ^b	1,80±0,41 ^{ab}

3.1.5 Bau semen domba garut

Bau semen ialah salah satu parameter makroskopis yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas semen secara umum. Semen normal memiliki bau khas yang sedikit amis. Berdasarkan hasil sidik ragam waktu penampungan semen tidak signifikan terhadap bau. Bau semen tidak dipengaruhi oleh perubahan suhu lingkungan atau waktu penampungan, bau menunjukkan hasil yang normal, karena domba-domba yang terpilih maka menghasilkan bau semen khas seperti ternaknya. Hal ini sesuai dengan penelitian Inonie *et al.*, (2018) menyatakan bahwa bau semen yang didapat normal. Semen normal yang mempunyai bau khas menunjukkan tidak ada kerusakan pada semen, jika bau busuk terjadi disebabkan oleh infeksi pada organ reproduksi.

3.2. Evaluasi semen secara mikroskopis

Evaluasi semen secara mikroskopis merupakan tahapan penting dalam penilaian kualitas reproduksi ternak jantan, karena parameter ini mencerminkan kemampuan fertilitas spermatozoa. Pemeriksaan mikroskopis dilakukan untuk menilai motilitas, abnormalitas, mortalitas.

3.2.1 Motilitas spermatozoa

Motilitas individu spermatozoa merupakan jumlah spermatozoa hidup yang bergerak maju atau progresif untuk menilai kualitas semen, karena mencerminkan

kemampuan sperma untuk bergerak aktif. Rata-rata motilitas semen domba garut pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji jarak berganda duncan motilitas semen domba Garut

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	%.....		
1	88,0	76,0	88,0
2	91,7	75,0	88,0
3	82,7	82,3	78,0
4	92,3	79,7	88,0
5	92,3	68,0	83,0
6	88,0	78,0	82,7
Rataan	89,2±3,78 ^b	76,5±4,92 ^a	84,6±4,11 ^b

Berdasarkan Tabel 4, hasil penelitian motilitas pada semen domba garut tertinggi 89,2%, hal ini sesuai dengan penelitian Ariyanto *et al.* (2020) menyatakan bahwa normalnya semen domba Garut memiliki motilitas individu sebesar 70–87%. Pada waktu penampungan siang mendapatkan persentase 76,5 %. Rendahnya motilitas pada siang hari diduga berkaitan dengan meningkatnya suhu lingkungan yang dapat menyebabkan stres panas pada pejantan, sehingga menurunkan kualitas pergerakan spermatozoa, suhu dan kondisi semen saat pemeriksaan akan mengakibatkan pada persentase motilitas hal ini sebabkan oleh suhu lingkungan yang relatif tinggi menyebabkan stress panas pada ternak dan berdampak pada penurunan motilitas (Alawiyah *et al.*, 2021). Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan waktu penampungan semen memberikan pengaruh signifikan terhadap motilitas semen domba Garut ($P < 0.05$).

3.2.2 Abnormalitas spermatozoa

Abnormalitas adalah kondisi sel sperma memiliki bentuk atau struktur yang tidak normal, yang dapat mempengaruhi kemampuan sperma untuk bergerak secara efisien dan membuahi sel telur. Menentukan abnormalitas semen Domba garut dilihat menggunakan mikroskop rata-rata abnormalitas semen domba Garut hasil penelitian pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji jarak berganda duncan abnormalitas semen domba Garut

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	%.....		
1	9,3	13,0	12,0
2	11,8	16,1	11,5
3	11,1	16,3	11,1
4	12,4	18,4	11,7
5	11,1	12,4	13,7
6	12,6	12,0	13,6
Rataan	11,0±1,20 ^a	15,0±2,61 ^b	12,00±1,10 ^a

Nilai abnormalitas pada ketiga waktu penampungan tersebut masih berada di bawah ambang batas toleransi abnormalitas spermatozoa menurut Hardijanto (2013) menyatakan bahwa abnormalitas spermatozoa domba 3-5% dan masih dianggap normal selama tidak melebihi 20% dari total sampel semen. Abnormalitas disebabkan oleh kegagalan proses spermatogenesis, faktor genetik, penyakit, dan kondisi lingkungan yang tidak sesuai, hal ini juga sejalan pada penelitian Ariyanto *et al.* (2020) menyatakan abnormalitas spermatozoa domba garut adalah 11,20%. Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan waktu penampungan semen memberikan pengaruh signifikan terhadap abnormalitas semen domba garut ($P < 0.05$).

3. Mortalitas spermatozoa

Mortalitas spermatozoa merupakan persentase sel sperma yang sudah mati dalam suatu ejakulat. Rata-rata abnormalitas semen domba Garut pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji jarak berganda duncan mortalitas semen domba Garut

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	%.....		
1	11,3	14,8	12,4
2	11,8	15,6	10,1
3	12,4	12,2	17,2
4	8,1	16,8	9,9
5	6,8	21,7	11,4
6	12,1	15,6	99
Jumlah	62,4	96,7	70,8
Rataan	10,4±2,36 ^a	16,1±3,15 ^b	11,8±2,82 ^a

Hasil penelitian menunjukkan mortalitas 10,4%. Hal ini berarti waktu penampungan semen berpengaruh terhadap mortalitas semen pada waktu penampungan pagi, siang, sore. Menurut penelitian Asaduzzaman *et al.* (2021) menyatakan bahwa persentase spermatozoa hidup 90% pada Domba Muzaffarnagari berarti persentase kematiannya sebesar 10%. Pada hasil penelitian Rahardjo *et al.* (2021) menyatakan mortalitas spermatozoa pada domba lokal 17%. Kerusakan pada membran plasma dapat menjadi penyebab kematian sel sperma. Proses peroksidasi radikal bebas menyebabkan kerusakan pada membran plasma. Persentase kematian sperma dapat meningkat akibat kerusakan membran plasma, yang juga meningkatkan risiko kematian sel sperma (Yahaq *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan waktu penampungan pada mortalitas memberikan pengaruh signifikan.

4. Kesimpulan

Waktu penampungan semen berpengaruh terhadap volume (pagi 0,9ml. siang 0,6 ml. sore 0,8 ml), konsistensi, warna, motilitas (pagi 89,2%. siang 76,5%. sore 84,6%), abnormalitas (pagi 11%. siang 15%. sore 12%), mortalitas (pagi 10,4%. siang 16,1%. sore 11,8%), namun tidak berpengaruh terhadap pH dan bau. Penampungan semen pada pagi hari menghasilkan produksi dan kualitas semen yang terbaik dibandingkan dengan siang hari.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Garut, pembimbing penelitian, serta UPTD Margawati yang telah menyediakan fasilitas penelitian.

Daftar Pustaka

- Afiati, F., Yulnawati, Riyadi, M., & Arifiantini, R. I. (2015). Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi penampungan berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1, 930–934. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010449>
- Alawiyah, A., Rohayati, T., & Hadist, I. (2021). Analisis hubungan bobot badan dengan karakteristik kualitatif dan kuantitatif semen sapi Brahman di Balai Inseminasi Buatan Lembang Bandung. *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 5(2), 172. <https://doi.org/10.52434/janhus.v5i2.1350>
- Ariyanto, K. B., Khotijah, L., Astuti, D. A., Iis, R., Menassol, J., & ... (2020). Kualitas semen domba Garut yang diberi pakan dengan sumber protein berbeda dan

- potensi implementasinya di peternakan rakyat Jawa Barat. *Jurnal Agripet*, 20(1), 47–55. <https://doi.org/10.17969/agripet.v20i1.15391>
- Asaduzzaman, M., Saha, A., Akter, S., Jha, P., Alam, M., & Bari, F. (2021). Assessment of semen quality of two ram breeds at pre-freeze stage of cryopreservation. *International Journal of Livestock Research*, 11, 1. <https://doi.org/10.5455/ijlr.20201026053211>
- Badan Standardisasi Nasional. (2023). *SNI 4869-3:2023 semen beku kambing domba*. Badan Standardisasi Nasional.
- Barek, M. E., Uly, K., Nalley, W. M., Hine, T. M., & Belli, H. L. L. (2020). Pengaruh penambahan sari wortel dalam pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas spermatozoa kambing Bligon (The effect of carrot juice supplementation in citrate–egg yolk extender on spermatozoa quality of Bligon goat). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(2), 109–117. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v7i2.3152>
- 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>
- Gunawan, B. (2019). *Hubungan bobot badan dan umur terhadap kualitas semen kambing Saburai secara mikroskopis di wilayah sumber bibit Kabupaten Tanggamus* [Skripsi, Universitas Lampung].
- Hamdi, T. P. A., Setiawan, R., & Solihati, N. (2024). Pengaruh pemberian glukosa dalam proses glikolisis terhadap viabilitas sperma domba. *Jurnal Produksi Ternak Terapan*, 5(2), 82–91. <https://doi.org/10.24198/jptt.v5i2.57687>
- Hardijanto. (2013). Motilitas dan viabilitas spermatozoa domba ekor gemuk pada berbagai konsentrasi ion perak (Ag^+) dalam pengencer kuning telur sitrat air kelapa muda. *Veterinaria Medika*, 28(1), 8–14. <https://journal.unair.ac.id>
- Herdis. (2017). Karakteristik semen segar domba Garut tipe laga pada tiga waktu penampungan semen. *Zoo Indonesia*, 26(1), 8–19. <https://doi.org/10.52508/zi.v26i1.3531>
- Muada, D. B., Paputungan, U., Hendrik, M. J., & Turangan, S. H. (2017). Karakteristik semen segar sapi bangsa Limousin dan Simmental di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Zootec*, 37(2), 360. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16156>
- Rahardjo, S., Sarwanto, D., & Viastika, Y. M. (2021). Profil spermatozoa domba lokal. 22(2), 8–12. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id>
- Saputra, A. G. (2021). *Kuantitas dan kualitas semen domba Garut di Balai Inseminasi Buatan Lembang Jawa Barat* [Skripsi, Universitas Brawijaya].
- Setiadi, D. R., Fatimah, 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>

- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Yahaq, M. A., Ondho, Y. S., & Sutyono, B. (2019). Pengaruh penambahan vitamin C dalam pengencer semen sapi Limousin yang dibekukan terhadap kualitas *post thawing*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), 380–386. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.4.380-386>