

## Perbedaan Kualitas Makroskopis Semen Segar Domba Batur dalam *Flock Mating* dan *Pen Mating*

*Differences of Macroscopic Quality of Fresh Semen Batur Sheep in Flock Mating and Pen Mating*

**S. Nahriyanti, Y. S. Ondho dan D. Samsudewa**

Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro  
Kampus drh. R. Soejono Kosoemoewardojo Tembalang, Semarang 50275 - Indonesia  
Email: nahriyanti06@gmail.com, yon\_oepriondho@yahoo.com, daudreproduksi@gmail.com

### ABSTRACT

The aim of the research was to determine macroscopic quality of fresh semen Batur sheep in flock mating and pen mating. There were two treatments in this research, flock mating and pen mating, and every treatment had 4 replicates. The observed parameters were volume, odor, color, pH and consistency of the fresh semen. The results showed that the average volume in the mating pen was 1.28 ml while the average volume in flock mating was 1.25 ml. The average pH of the pen mating was 6.65 while at flock mating was 6.50. Average consistency in pen mating was 3.00 while at flock mating was 2.50. After analysis of data showed that macroscopic quality of fresh semen in flock mating was no significantly different from pen mating. It is concluded that fresh semen of Batur sheep in flock mating and pen mating had the same quality.

**Key words:** Batur sheep, fresh semen, flock mating, pen mating

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas dan kuantitas semen segar domba Batur secara makroskopis yang dipelihara secara *pen mating* dan *flock mating*. Penelitian ini terdapat 2 perlakuan yaitu *flock mating* dan *pen mating* serta setiap perlakuan memiliki 4 ulangan. Parameter yang diamati antara lain volume, bau, warna, pH dan konsistensi semen segar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata volume pada *pen mating* adalah 1,28 ml sedangkan pada *flock mating* adalah 1,25 ml. Rata-rata pH pada *pen mating* 6,65 sedangkan pada *flock mating* 6,50. Rata-rata konsistensi pada *pen mating* yaitu 3,00 sedangkan pada *flock mating* yaitu 2,50. Setelah dilakukan analisis data didapatkan hasil bahwa kualitas makroskopis semen segar pada *flock mating* dan *pen mating* tidak berbeda nyata. Disimpulkan bahwa kualitas semen segar domba Batur pada perlakuan *flock mating* dan *pen mating* memiliki kualitas yang sama.

**Kata Kunci:** domba Batur, semen segar, *flock mating*, *pen mating*

### PENDAHULUAN

Domba Batur merupakan domba lokal di Kabupaten Banjarnegara. Domba mempunyai perototan yang besar sehingga baik untuk dimanfaatkan sebagai pedaging. Namun sistem reproduksi domba Batur kurang baik, hal ini diketahui dari lamanya betina untuk dapat bunting. Kegagalan kebuntingan pada betina dapat disebabkan oleh betina itu sendiri yang memiliki kemampuan reproduksi yang rendah atau kemampuan kawin pejantan yang rendah.

Manajemen pemeliharaan domba Batur yang dilakukan oleh sebagian peternak di daerah Banjarnegara belum intensif dan masih bersifat tradisional sehingga tidak menghasilkan keuntungan yang optimum (Manik *et al.*, 2015).

Faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan kawin domba pejantan lokal yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan (Hastono, 2000). Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kemampuan kawin diantaranya keadaan kandang yang gelap atau terang, rangsangan visual dari betina

dan lain sebagainya. Ternak betina dapat menyebabkan rangsangan seksual bagi ternak jantan (Hastono dan Arifin, 2006). Apabila pejantan selalu dipelihara dengan betina secara terus menerus (*flock mating*) dapat menurunkan kemampuan kawin pejantan, hal ini disebabkan karena nafsu kawin pejantan terhadap betina telah menurun. Pejantan yang dikawinkan secara berlebihan dapat menyebabkan kemampuan reproduksinya menurun, hal ini disebabkan karena banyaknya ejakulasi sperma yang dilakukan pejantan sehingga libido serta volume dan konsentrasi sperma menurun (Limbong, 2008).

Kemampuan kawin seekor pejantan dapat diketahui melalui kualitas dan kuantitas semen yang dihasilkan. Penilaian kuantitas dan kualitas semen dapat diketahui secara makroskopis maupun secara mikroskopis (Dethan, 2010). Evaluasi semen secara makroskopis meliputi warna, konsistensi, volume serta pH semen (Winaro dan Isnaini, 2008).

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas semen segar domba Batur secara makroskopis yang dipelihara dengan sistem perkawinan *pen mating* dan *flock mating*.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu semen segar dari 8 domba Batur. Melakukan penampungan semen pada 8 domba pejantan sebelum pemberian perlakuan. Membagi pejantan kedalam dua kelompok perlakuan yaitu perlakuan *pen mating* dan perlakuan *flock mating*. Pada

perlakuan *pen mating* dan *flock mating* terdapat 4 ulangan. Masing – masing perlakuan diberikan selama 20 hari. Setelah 20 hari maka dilakukan penampungan semen untuk mengamati kualitasnya secara makroskopis. Kemudian pejantan dalam *pen mating* dicampur dengan betina selama 7 hari supaya terjadi perkawinan. Setelah 7 hari dilakukan penampungan maupun pengamatan terhadap semensegar yang diejakulasikan oleh keempat pejantan pada perlakuan *pen mating*.

Parameter yang diamati untuk mengetahui kualitas semen segar secara makroskopis yaitu:

- a. Warna: semen yang normal berwarna putih susu.
- b. Bau: semen yang sudah ditampung didekatkan ke hidung untuk dibaui. Bau semen normal yaitu amis khas sperma.
- c. Konsistensi: menggoyangkan semen yang berada dalam tabung penampung untuk mengetahui kental atau encer.
- d. pH: meneteskan semen segar pada kertas pH universal kemudian mencocokkan perubahan warna dengan warna standar. pH semen yang normal yaitu 6-7.
- e. Volume: semen yang telah ditampung diukur menggunakan pipet volum kemudian dibaca skalanya. Volume semen domba yang normal yaitu 0,8-1,2 ml.

## Analisis Data

Analisis data untuk pH dan volume diawali dengan uji normalitas, data yang

menunjukkan hasil normal dilanjutkan dengan uji F maksimal. Data yang menerima  $H_0$  pada uji F maksimal maka dilakukan uji *t-test* asumsi ragam tidak sama sedangkan data yang menerima  $H_1$  maka dilakukan uji *t-test* asumsi ragam sama. Untuk parameter bau dan warna menggunakan analisis deskriptif sedangkan untuk parameter konsistensi menggunakan uji median.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Makroskopis Semen Segar Domba Batur Sebelum Perlakuan *Flock Mating* dan *Pen Mating*

Salah satu cara untuk mengetahui kualitas semen yang dihasilkan oleh pejantan yaitu dengan mengamati semen secara makroskopis. Pengamatan secara makroskopis yaitu pengamatan kualitas semen dengan mata telanjang. Herdiawan (2004) menyatakan bahwa kualitas semen dapat dievaluasi secara makroskopis yaitu dengan melihat volume, pH, konsistensi, bau serta warna semen. Kualitas makroskopis semen segar sebelum perlakuan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas makroskopis semen segar sebelum perlakuan *pen mating* dan *flock mating*

Parameter		Perlakuan	
		<i>Flock</i>	<i>Pen</i>
Volume (ml)	<i>Range</i>	1,10 - 1,40	1,10 - 1,30
	Rata - rata	1,25	1,23
pH	<i>Range</i>	6,50 - 6,80	6,50 - 6,80
	Rata - rata	6,58	6,58
Konsistensi	Rata - rata	2,00	2,00
Warna	Rata - rata	Putih Susu	Putih Susu
Bau	Rata - rata	Khas Spermin	Khas Spermin

Keterangan: Konsistensi dengan skor 2 = agak encer.

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa volume semen pejantan domba Batur yang dipersiapkan untuk perlakuan *flock mating* berkisar antara 1,10 – 1,40 ml dengan rata-rata 1,25 ml. Volume semen pejantan yang dipersiapkan untuk perlakuan *pen mating* yaitu berkisar antara 1,10 sampai 1,30 ml dan rata-rata 1,23 ml. Semen yang diejakulasikan domba Batur memiliki volume yang sesuai dengan standar bahkan lebih tinggi dari volume semen domba lokal lainnya. Husin *et al.* (2007) menyatakan bahwa pada umumnya domba mengejakulasikan semen dengan volume

bekisar antara 0,80 sampai 1,20 ml. Konsistensi, pH, warna dan bau semen yang diejakulasikan domba Batur untuk perlakuan *flock mating* dan *pen mating* memiliki kualitas yang hampir sama yaitu memiliki pH berkisar antara 6,50 – 6,80, konsistensi agak encer, berwarna putih susu serta memiliki bau khas spermin. Kualitas tersebut menunjukkan bahwa semen yang diejakulasikan dalam keadaan baik. Semen yang normal menurut Salmah (2014) akan berwarna seperti susu atau krem keputih-putihan, Apriyanti (2012) memiliki bau amis yang khas seperti bau

hewannya serta menurut Tambing *et al.* (2003) memiliki konsistensi agak kental sampai kental, salah satu faktor yang mempengaruhi konsistensi yaitu frekuensi ejakulasi. Dethan *et al.* (2010) menyatakan bahwa pH semen yang normal yaitu 6,2-7, pH sangat mempengaruhi daya hidup sperma serta pH memiliki korelasi dengan konsentrasi, bila konsentrasi tinggi maka pH yang dihasilkan akan sedikit asam. Semen domba Batur yang diejakulasikan oleh semua pejantan yang dipersiapkan untuk perlakuan *flock mating* dan *pen mating* dalam keadaan normal. Selain normal, kualitas semen semua pejantan domba Batur untuk kedua perlakuan memiliki kualitas yang hampir sama sehingga dapat digunakan sebagai materi dalam penelitian.

### Kualitas Makroskopis Semen Segar Domba Batur Dengan Perlakuan *Flock Mating* dan *Pen Mating*

Kemampuan kawin pejantan harus diperhatikan sehingga dapat diketahui efisiensinya dalam mengawini betina. Sembiring (2008) menyatakan bahwa pejantan yang dikawinkandengan betina secara berlebihan dapat menyebabkan nafsu kawin pejantan menurun bahkan dapat menghilang. Rendahnya nafsu kawin dapat menurunkan tingkat libido serta kualitas dan kuantitas semen. Nafsu kawin yang rendah dapat disebabkan karena pejantan dan betina dipelihara secara *flock mating* atau dicampur secara terus menerus tanpa istirahat dalam kandang isolasi. Kualitas semen yang diejakulasikan domba Batur dalam *flock mating* dan *pen mating* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas makroskopis semen segar domba batur pada *flock mating* dan *pen mating*

Parameter		Perlakuan	
		<i>Flock</i>	<i>Pen</i>
Volume (ml)	Range	1,10 - 1,30	1,20 - 1,40
	Rata - rata	1,25	1,28
pH	Range	6,50	6,50 - 6,80
	Rata - rata	6,50	6,65
Konsistensi	Range	2,00– 3,00	3,00
	Rata - rata	2,50	3,00
Warna	Rata - rata	Putih Susu	Putih Susu
Bau	Rata - rata	Khas Spermin	Khas Spermin

Keterangan: Konsistensi dengan skor 2 = agak kental, 3 = kental

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa volume semen yang diejakulasikan oleh domba Batur pada perlakuan *flock mating* berkisar antara 1,10 – 1,30 ml dengan rata – rata 1,25 ml sedangkan pada perlakuan *pen mating* berkisar antara 1,20 – 1,40 ml dengan rata – rata 1,28 ml. Pada uji *T-test* didapatkan bahwa volume semen domba Batur pada perlakuan *flock mating*

dan *pen mating* menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Volume yang tidak berbeda nyata tersebut dapat disebabkan karena kadar cairan plasma yang dihasilkan oleh kelenjar aksesoris lebih banyak dibandingkan dengan kadar cairan plasma pada semen dengan konsentrasi spermatozoa normal. Menurut Salisbury dan VanDenmark (1985) bahwa

konsentrasi spermatozoa yang normal memiliki kandungan plasma semen sebanyak 80% dari seluruh volume semen yang diejakulasikan sedangkan semen yang mengandung sedikit spermatozoa akan memiliki kadar plasma sebanyak 90%.

Semua semen segar domba Batur perlakuan *flock mating* maupun *pen mating* memiliki warna dan bau yang sama yaitu berwarna putih susu dan berbau khas spermin domba. Warna putih susu menunjukkan bahwa jumlah sperma yang mati dalam semen sedikit. Menurut Toelihera (1985) bahwa semen normal yaitu berwarna putih seperti susu atau krem yang disebabkan oleh pigmen riboflavin yang dibawa oleh satu gen autosomal. Salisbury dan VanDemark (1985) menyatakan bahwa warna semen dipengaruhi oleh konsentrasi, semakin sedikit spermatozoa maka warna semen akan bening, sedangkan semakin banyak jumlah spermatozoa maka semen akan berwarna keputih-putihan seperti susu. Bau semen khas spermin menunjukkan bahwa kedua perlakuan tidak mempengaruhi keadaan organ reproduksi pejantan, dengan kata lain meski sudah diberi perlakuan *flock mating* atau perlakuan *pen mating* saluran reproduksi pejantan tetap sehat dan produksi cairan pada kelenjar dalam testis berjalan dengan normal. Menurut Ichmy (2010) bau dipengaruhi oleh cairan pada kelenjar pelengkap.

Derajat keasaman atau pH semen yang diejakulasikan domba Batur bekisar antara 6,50 sampai 6,80. Perbedaan pH semen segar yang dihasilkan dapat disebabkan karena berbedanya

keseimbangan komposisi dalam masing-masing semen yang diejakulasikan. Menurut Elya *et al.* (2010), normal atau tidaknya pH semen ditentukan oleh keseimbangan kation dan anion dalam kelenjar asesoris. pH semen yang dihasilkan pada *flock mating* dan *pen mating* dalam keadaan normal, hal ini karena pH semen dalam keadaan basa mendekati netral. Meskipun rata – rata pH kedua perlakuan memiliki sedikit perbedaan namun setelah dilakukan uji *T-test* didapatkan bahwa pH pada perlakuan *flock mating* tidak berbeda nyata dengan pH perlakuan *pen mating*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antara kedua perlakuan tidak mempengaruhi kualitas pH semen yang diejakulasikan oleh pejantan.

Konsistensi semen pada perlakuan *pen mating* memiliki sedikit perbedaan namun setelah dilakukan uji median didapatkan hasil bahwa konsistensi semen segar domba Batur pada perlakuan *flock mating* tidak berbeda nyata dengan perlakuan *pen mating*. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsistensi pada perlakuan *pen mating* memiliki kekentalan yang sama dengan perlakuan *flock mating*. Konsistensi agak kental sampai kental menunjukkan bahwa semen dalam keadaan yang normal sertamemiliki kandungan spermatozoa yang banyak. Salisbury dan VanDemark (1985) menyatakan bahwa konsistensi berhubungan erat dengan konsentrasi atau banyaknya jumlah sperma dalam semen, semakin tinggi konsentrasi sperma maka semen akan semakin kental.

### Kualitas Makroskopis Semen Segar Domba Batur Setelah Perlakuan *Pen Mating*

Pada penelitian ini dilakukan penampungan semen sebanyak tiga kali. Penampungan ketiga ini dimaksudkan untuk mendapat data bahwa setelah perlakuan *pen mating* sperma yang dihasilkan tidak mengalami kerusakan. Hal tersebut dikarenakan pejantan pada *pen mating* tidak menjejakulasikan semennya dalam waktu yang cukup lama sehingga dikhawatirkan semen telah mengalami

kerusakan. Isolasi terhadap pejantan merupakan salah satu manajemen perkawinan untuk pengistirahatan organ reproduksi. Lamanya waktu isolasi pejantan perlu diperhatikan sehingga tidak menyebabkan nafsu kawin meurun. Menurut Hastono (2000) nafsu kawin yang rendah dapat menyebabkan infertilitas. Kualitas semen domba Batur pada penampungan ketiga ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas makroskopis semen segar setelah perlakuan *pen mating*

	Volume	Warna	Bau	pH	Konsistensi
	---ml---				
Range	1,10 – 1,40	Putih Susu	Khas Spermin	6,50 – 7,10	2,00– 3,00
Rata - rata	1,28	Putih Susu	Khas Spermin	6,65	2,5

Keterangan: Konsistensi semen dengan skor 2 = agak kental, 3 = kental.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui volume semen yang dihasilkan domba Batur setelah perlakuan *pen mating* bekisar 1,10 -1,40 ml dengan rata – rata 1,28, berwarna putih susu, bau khas spermin, pH bekisar 6,50 -7,10 dengan rata – rata 6,65 dan konsistensi agak kental sampai kental. Hal tersebut menunjukkan bahwa semen dari pejantan yang dipisah selama 20 hari atau pejantan dalam perlakuan *pen mating* normal atau tidak mengalami kerusakan. Menurut Toelihere (1985) semen domba yang normal memiliki volume 0,50 - 2,50 ml, pH 5,90 - 7,30, berwarna krem serta konsistensi semen yang sedang sampai baik yaitu agak kental sampai kental. Kualitas semen yang baik pada penampungan ketiga menunjukkan bahwa semen segar pada perlakuan *pen mating*

dapat dibandingkan dengan perlakuan *flock mating*.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas makroskopis meliputi warna, bau, pH, konsistensi dan volume semen segar domba Batur pada perlakuan *flock mating* dan *pen mating* tidak berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, C. 2012. Pengaruh waktu ekuilibrase terhadap kualitas semen beku sapi pesisir *pre* dan *post thawing*. Universitas Andalas, Padang. (Tesis).
- Dethan, A. A., Kustono dan H. Hartadi. 2010. Kualitas dan kuantitas sperma

- kambing Bligon jantan yang diberi pakan rumput gajah dengan suplementasi tepung darah. *Buletin Peternakan*. 34 (3): 145-153.
- Elya, B., D. Kusmana dan N. Krinalawaty. 2010. Kualitas spermatozoa dari tanaman *Polyscias guilfoylei*. *Makara Sains*. 14 (1): 51-56.
- Hastono dan J. Arifin. 2006. Hubungan bobot badan dengan lingkaran skrotum, jumlah naik dan jumlah ejakulasi domba Garut. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Hlm: 388-391.
- Hastono. 2000. Aktivitas seksual domba lokal jantan berdasarkan tipe telinga. *J. Anim. Prod.* 2 (2): 83-91.
- Husin, N., T. Suteky dan Kususiayah. 2007. Uji kualitas semen kambing Nubian dan Peranakannya (kambing Nubian X PE) serta kambing Boer berdasarkan lama penyimpanan. *J. Sains Peternakan Indonesia*. 2 (2): 57-65.
- Ichmy, C. 2010. Uji persentase motilitas dan daya hidup spermatozoa domba dengan pengencer campuran larutan isotonis komersial dan kuning telur. *Fakultas Kedokteran Hewan*. Universitas Airlangga, Surabaya. (Skripsi).
- Limbong, S. R. 2008. Pengaruh frekuensi perkawinan dan *sex ratio* terhadap lama bunting dan *litter size* pada kelinci persilangan. *Fakultas Pertanian*. Universitas Sumatera Utara, Medan. (Skripsi).
- Manik, S. B., S. I. Santoso dan W. Sumekar. 2015. Rentabilitas usaha ternak domba Batur di kabupaten Banjarnegara. *JITP*. 4 (1): 44-49.
- Prayogo, K. U. E., T. R. Tagama dan Maidaswar. 2013. Hubungan lingkaran skrotum dengan volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa pejantan sapi Limousin dan Simmental. *J. Ilmiah Peternakan*. 1 (3): 1050-1056.
- Salisbury, G. W. dan N. L. Van Demark. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Salmah, N. 2014. Motilitas, Persentase hidup dan abnormalitas spermatozoa semen beku sapi Bali pada pengencer andromed dan tris kuning telur. *Fakultas Peternakan*, Universitas Hasanuddin, Makassar. (Skripsi).
- Sembiring, D. L. 2008. Pengaruh frekuensi perkawinan dan *sex ratio* terhadap *litter size*, bobot lahir, mortalitas selama menyusui dan bobot sapih pada kelinci persilangan. *Fakultas Pertanian* Universitas Sumatera Utara, Medan. (Skripsi).
- Tambing, S. N., M. R. Toelihere dan T. L. Yusuf. 2003. Pengaruh frekuensi ejakulasi terhadap karakteristik semen segar dan kemampuan libido

- kambing Saanen. *J. Sain Vet.* 21 (2): 57-65.
- Toelihere, M. R. 1985. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Bandung : Angkasa.
- Winarto, A. dan N. Isnaini. 2008. Pengaruh tingkat pengenceran terhadap kualitas spermatozoa kambing PE setelah penyimpanan pada suhu kamar. *J. Ternak Tropika.* 9 (2): 72-80.