

PENGARUH UMUR KAMBING PERANAKAN ETAWAH (PE) TERHADAP KUALITAS SEMEN SEGAR

Heriyanta, E., M. Nur Ihsan, dan N. Isnaini
Bagian Produksi Ternak Fakultas Peternakan UB Malang

ABSTRAK

Suatu Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kualitas semen segar kambing Peranakan Etawah berdasarkan umur telah dilaksanakan di Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari Malang. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan mengamati kualitas semen segar yang meliputi; volume, konsentrasi, motilitas individu, total spermatozoa motil dan jumlah spermatozoa yang di dapat dari 8 pejantan yang telah di klasifikasikan menjadi 4 kelompok berdasarkan umur 1-2, 3-4, 5-6 dan > 6 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur pejantan tidak memberi pengaruh nyata terhadap volume semen, tetapi, berpengaruh nyata terhadap motilitas individu, konsentrasi, jumlah spermatozoa semen, dan berpengaruh sangat nyata terhadap total spermatozoa motil. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa semakin tua umur kambing PE, maka makin turun kualitas semen dengan kualitas semen yang terbaik pada umur 3-4 tahun. Dari hasil penelitian dapat disarankan penggunaan pejantan umur 3-4 tahun untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas semen yang baik.

THE EFFECT OF ETAWAH CROSSBRED GOAT AGE ON FRESH SEMEN QUALITY

ABSTRACT

The research used fresh semen of eight heads goat by classifying various of age on 1-2, 3-4, 5-6, >6 years old; and to determining fresh semen which qualified to the next process/Artificial insemination. The results of this research showed that the age of the male number of spermatozoa in fresh semen was significantly different effect to motility, sperm concentration, total sperm, motile total sperm but non significantly different to sperm volume of fresh semen. The research was concluded that etawah crossbred on 3-4 years old had good productivity and good for semen quality for Artificial Insemination.

Keyword: Etawah Crossbred Goat, age semen quality

PENDAHULUAN

Kambing PE merupakan hasil perkawinan antara kambing Etawa dengan kambing lokal (kacang). Kambing Etawah sendiri berasal dari wilayah Jamnapari (India), kambing ini termasuk tipe dwiguna yakni sebagai penghasil susu dan daging.

Salah satu upaya dalam peningkatan populasi ternak sapi maupun kambing adalah dengan teknologi Inseminasi Buatan (IB). Teknologi IB telah terbukti efektif dalam menyebarkan bibit pejantan maupun betina dengan genetik materi unggul. Keuntungan dari teknologi IB ini adalah: 1) Memperpendek jarak antar kelahiran (calving

interval), 2) Meningkatkan pemanfaatan pejantan unggul, 3) Mengatasi kendala jarak dan waktu, 4) Mencegah penularan penyakit hewan menular melalui saluran kelamin, 5) Menghemat dana karena tidak perlu memelihara pejantan, 6) Memperbaiki mutu genetic ternak melalui pejantan (Hendris, 2005).

Susilawati dkk, (1993) menyatakan bahwa semen yang berkualitas dari seekor pejantan unggul dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: umur pejantan, sifat genetik, suhu dan musim, frekuensi ejakulasi dan makanan. Faktor umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas semen segar, namun masih belum banyak informasi yang di peroleh tentang pengaruh umur terhadap kualitas semen segar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan kualitas semen segar sebelum dilakukan proses pembekuan berdasarkan umur pejantan, dan diharapkan akan dapat menentukan kriteria dalam pemilihan calon pejantan sebagai pedoman budidaya kambing.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah semen segar yang diperoleh dari 8 ekor pejantan kambing Peranakan Etawah (PE).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan, data umur pejantan diperoleh dari *recording* dengan jumlah ulangan 10 kali untuk 4 perlakuan, adapun perlakuan adalah sebagai berikut: umur 1-2 tahun; umur 3-4 tahun ; umur 5-6 tahun dan umur >6 tahun masing-masing sebanyak 2

ekor. Variabel yang diamati volume, motilitas, konsentrasi; dan jumlah spermatozoa motil.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis ragam dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's (Steel and Torrie, 1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Semen Segar

Hasil pemeriksaan volume semen segar pada keempat kelompok umur Kambing PE dapat dilihat pada Table.

Tabel 1. Volume Semen Segar pada 4 Kelompok Umur

Umur Pejantan (Tahun)	Rata-rata Volume \pm SD (ml)
1-2 Tahun	2,2 \pm 0,5
3-4 Tahun	1,9 \pm 0,5
5-6 Tahun	1,9 \pm 0,5
> 6 Tahun	1,6 \pm 0,4

Dari table 1. ditunjukkan bahwa umur pejantan tidak memberi pengaruh nyata terhadap volume semen segar pada umur 3-4, 5-6 dan >6 tahun, dengan volume segar paling tinggi pada kelompok pejantan umur 1-2 tahun yaitu 2,2 \pm 0,5 ml. Sifat semen dipengaruhi oleh umur pejantan dan interaksi antara umur dengan interval penampungan. Umur juga mempunyai hubungan yang signifikan dengan musim sehingga dapat mempengaruhi volume ejakulat dan persentase motil spermatozoa. Umur pejantan pada saat penampungan semen mempengaruhi volume ejakulat, konsentrasi dan motilitas spermatozoa (Ihsan 2009).

Volume semen yang diperoleh selama penelitian lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Natsir (2011) yakni

1,27±0,38 ml. Meskipun menurut Susilawati (2003) bahwa volume semen kambing rata-rata 0,89±0,38 ml tiap ejakulasi.

Motilitas Individu Spermatozoa Semen Segar

Hasil pemeriksaan motilitas individu semen segar pada keempat kelompok umur Kambing PE dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Motilitas Individu Spermatozoa pada 4 Kelompok Umur Kambing PE

Umur Pejantan (tahun)	Rata-rata Motilitas Individu ± SD (%)
1-2 Tahun	68,5±7,9 ^b
3-4 Tahun	70,75±5,2 ^b
5-6 Tahun	59,5±13,3 ^a
>6 Tahun	69,5±7,7 ^b

Motilitas individu spermatozoa dievaluasi segera setelah penampungan. Hal ini bertujuan agar energi yang dimiliki spermatozoa tidak cepat habis. Perbedaan motilitas spermatozoa semen segar pada masing-masing kelompok umur diduga disebabkan perbedaan keterbatasan sumber energi berupa fruktosa dan sorbitol yang menyebabkan motilitas spermatozoa lebih tinggi (Susilawati,1993)

Hasil analisis menunjukkan bahwa umur pejantan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap motilitas semen segar pada kelompok umur 1-2, 3-4 dan >6 tahun, dan motilitas semen segar paling baik ditunjukkan pada kelompok pejantan umur 3-4 tahun yaitu sebesar 70,75±5,2 (%). Rataan motilitas Individu spermatozoa pada keempat kelompok umur pejantan masih dalam kisaran normal sesuai dengan Garner dan Hafez (1993) yang menyebutkan bahwa motilitas semen berkisar antara 40-75%.

Konsentrasi Semen Segar

Pemeriksaan konsentrasi semen segar dari keempat kelompok umur Kambing PE ditunjukkan pada Lampiran 4. Rataan konsentrasi semen segar diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsentrasi Semen Segar pada 4 Kelompok Umur Kambing PE

Umur Pejantan (tahun)	Rata-rata Konsentrasi ± SD (10 ⁶ /ml)
1-2 Tahun	2265,25±177,8
3-4 Tahun	2434,75±321,1
5-6 Tahun	2294,85±191,5
>6 Tahun	2261,8±334

Hasil analisis konsentrasi spermatozoa antar pejantan diduga disebabkan karena kualitas genetik pada masing-masing pejantan (Situmorang, 2002) Hasil penelitian Rizal (2007) menunjukkan bahwa konsentrasi spermatozoa rata-rata 4.148,57 juta sel/ml (berkisar antara 3.910 juta dan 4.510 juta sel/ml). Konsentrasi spermatozoa kambing PE pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang dilaporkan Tambing *et al.* (2001) yakni sebesar rata-rata 2.940 juta sel/ml. Konsentrasi dan presentase spermatozoa motil dipengaruhi oleh umur pejantan dan kecenderungan untuk meningkat seiring dengan meningkatnya umur sampai 22 bulan.

Pada hasil analisis menunjukkan bahwa umur pejantan tidak memberi pengaruh nyata terhadap konsentrasi semen segar pada kelompok umur 1-2,3-4,5-6 dan >6 tahun. Kambing PE pada unur kelompok 3-4 tahun menunjukkan rataan konsentrasi paling tinggi diantara kelompok umur yang lain. Hal ini terjadi karena pada umur tua, aktivitas proses spermatogenesis sudah semakin menurun, sedangkan pada umur 1-2

tahun dengan total rata-rata konsentrasi sebesar $2265,25 \pm 177,8$ ($10^6/\text{ml}$) menunjukkan bahwa proses spermatogenesis akan terus meningkat sampai mencapai umur optimal.

Jumlah Spermatozoa Semen Segar

Hasil pemeriksaan jumlah spermatozoa semen segar pada keempat kelompok umur Kambing PE dapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Spermatozoa Semen Segar pada 4 Kelompok Umur Kambing PE

Umur Pejantan (tahun)	Rata-rata Jumlah Spermatozoa \pm SD ($10^6/\text{ml}$)
1-2 Tahun	$5025,64 \pm 1084,8^a$
3-4 Tahun	$4640,23 \pm 879,4^a$
5-6 Tahun	$4294,4 \pm 1296,3^a$
>6 Tahun	$3637,8 \pm 837,4^a$

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa umur pejantan memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap total spermatozoa motil semen segar pada kelompok umur 1-2, 3-4, 5-6 dan >6 tahun. Kambing PE pada kelompok umur 1-2 tahun menunjukkan jumlah spermatozoa paling tinggi diantara kelompok umur lain. Total spermatozoa motil sangat dipengaruhi oleh jumlah spermatozoa dan motilitas individu, dilihat dari data yang diperoleh pada umur 1-2 memiliki jumlah spermatozoa paling tinggi dengan $3441,5 \pm 836,3$ ($10^6/\text{ml}$) dengan motilitas individu sebesar $68,5 \pm 7,9$ (%) dan tidak terlampau jauh dengan rata-rata tertinggi motilitas yang mencapai $70,75 \pm 5,2$ (%).

Hasil dari jumlah spermatozoa diperoleh dengan cara mengalikan volume semen segar dengan nilai konsentrasi spermatozoa, jumlah spermatozoa semen segar Kambing PE tidak dipengaruhi oleh umur karena volume semen segar berbanding

lurus dengan konsentrasi, sehingga hasil perhitungan jumlah spermatozoa mengalami perbedaan cukup signifikan. Garner dan Hafez (2000) berpendapat bahwa jumlah spermatozoa yang hidup dan mampu bergerak aktif menentukan daya fertilitas spermatozoa.

Total Spermatozoa Motil Semen Segar

Hasil pemeriksaan Total Spermatozoa Motil Semen Segar Kambing PE pada keempat kelompok umur Kambing PE dapat dilihat pada Table 5

Tabel 5. Total Spermatozoa Motil Semen Segar pada 4 Kelompok Umur Kambing PE

Umur Pejantan (tahun)	Rata-rata Total Spermatozoa Motil \pm SD ($10^6/\text{ml}$)
1-2 Tahun	$3441,5 \pm 836,3^b$
3-4 Tahun	$3252,29 \pm 467,9^a$
5-6 Tahun	$2436,67 \pm 365,8^a$
>6 Tahun	$2547,67 \pm 721,6^a$

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa umur pejantan memberi pengaruh berbeda sangat nyata terhadap total spermatozoa motil semen segar pada kelompok umur 3-4, 5-6 dan >6 tahun. Kambing PE pada kelompok umur 1-2 tahun menunjukkan total spermatozoa motil paling tinggi diantara kelompok umur lain. Total spermatozoa motil dipengaruhi oleh jumlah spermatozoa dan motilitas individu, pada umur 1-2 jumlah spermatozoa mencapai $5025,64 \pm 1084,8$ ($10^6/\text{ml}$) yang merupakan jumlah spermatozoa tertinggi diantara keempat kelompok umur kambing PE dengan perbedaan yang sangat jauh. Pada umur 1-2 juga mempunyai motilitas individu yang menembus $68,5 \pm 7,9$ (%) tidak terlalu jauh dengan motilitas individu yang berkisar di $70,75 \pm 5,2$ (%)

Hasil pemeriksaan pada semua kelompok umur kambing dengan semakin bertambahnya umur kambing tersebut maka jumlah spermatozoa motil akan semakin menurun. Semakin tua umur pejantan yang ditampung maka jumlah spermatozoa semakin menurun karena faktor umur pejantan, maka berdasarkan hasil tersebut maka jumlah spermatozoa motil pada semua kelompok umur Kambing PE secara garis besar dipengaruhi oleh umur pejantan, dengan semakin bertambah umur pejantan maka jumlah spermatozoa motil makin menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Semakin tua umur kambing PE, maka makin turun kualitas semen.

Kualitas semen yang terbaik terdapat pada umur 3-4 tahun ditinjau dari motilitas individu dan konsentrasi yang tinggi serta spermatozoa motil dan konsentrasi yang relatif tinggi.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan sebaiknya menggunakan pejantan umur paling tua 3-4 tahun untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas semen yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Garner H. dan E. S. E Hafez., 2000. Semen Evaluation in Reproduction In Farm Animals. 7th edition. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland, USA.

Hendri, P. 2005. Inseminasi Buatan Teknologi Tepat Guna Solusi Dalam Meningkatkan Populasi Ternak Akibat krisis ekonomi. http://www.ipitek.net.id/ind/pustaka_p

angan/pdf/Seminar_teknologi untuk_Negeri/ pdf_dan doc/ .pdf

Salisbury, G. W. dan N. L. Van Demark. 1985. Alih Bahasa oleh R. Djanuar. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Siregar. 2008. Ransum Ternak Ruminansia. Swadaya, Jakarta

Situmorang, P. 2002. The Effects of Inclusion of Exogenous Phospholipid In Tris- Diluent Containing A Different Level of Egg Yolk on the Viability of Bull Spermatozoa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor 7 (3) : 131-187

Susilawati, T., Suyadi, Nuryadi, N. Isnaini dan S. Wahyuningsih. 1993. Kualitas Semen Sapi Fries Holland dan Sapi Bali Pada Berbagai Umur dan Berat Badan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Toelihere, M. R. 1993. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Angkasa, Bandung.