

**PERBANDINGAN PRODUKSI SPERMATOZOA CAIR PADA
KAMBING PERANAKAN ETTAWA DENGAN KAMBING
SAANEN (*Capra aegagrus hircus*)**

**COMPARISON OF LIQUID SPERMATOZOA PRODUCTION IN ETTAWA BREEDING
GOATS AND SAANEN GOATS
(*Capra aegagrus hircus*)**

Sholihatul Linda Alviana¹, Husain Latuconsina², Faisal³

¹²³Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Univeritas Islam Malang

¹²³Faculty of Mathematics and Natural Science University of Islam Malang

ABSTRAK

Populasi kambing di Indonesia terbilang cukup besar dan tersebar luas dengan jenis kambing kacang menempati urutan pertama diikuti jenis kambing lain diantaranya kambing Peranakan Etawa . Metode mengambil sampel dengan menampung spermatozoa dengan AV , kemudian dilakukan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis menggunakan IVOA II untuk mengetahui presentase normalitas dan abnormalitas spermatozoa. Hasil yang di dapat dalam penelitian normalitas kambing pe dengan kambing saanen, Bahwa dari kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa normalitas kambing Pernakan Ettawa dengan kambing Saneen memiliki persentase yang berbeda.

Kata kunci: Normalitas dan abnormalitas , Kambing Peranakan ettawa, Kambing Saanen

ABSTRACT

The population of goats in Indonesia is quite large and widely distributed, with kacang goat taking first place, followed by other types of goats, including the Etawa Peranakan goat. The method of taking samples is to accommodate spermatozoa with AV , then macroscopic and microscopic observations are carried out using IVOA II to determine the percentage of normality and abnormality of spermatozoa. The results obtained in the normality study of Pe goats and Saanen goats, that of the two groups show that the normality of Ettawa breeder goats and Saneen goats has a different percentage.

Keywords: Normality and abnormality, ettawa cross-breed goat, Saanen goat

Pendahuluan

Populasi kambing di Indonesia terbilang cukup besar dan tersebar luas dengan jenis kambing kacang menempati urutan pertama diikuti jenis kambing lain diantaranya kambing Peranakan Etawa (PE). Pada jenis kambing sangat banyak di Indonesia namun dalam pemeliharaannya hanya dapat dibedakan untuk tiga tujuan utama, yakni sebagai Lampiran 1 1penghasil daging (kambing potong), penghasil susu (kambing perah), dan dwiguna. Melalui analisis perbandingan spermatozoa kita bisa mengetahui adanya normalitas dan abnormalitas yang bisa di gunakan untuk distributor inseminasi buatan (IB). Kambing Saanen memiliki ambing yang terletak di antara perut dan dua kaki belakang, bulunya pendek berwarna putih, hidungnya lurus dan muka berupa segi tiga. Telinga kambing Saanen sederhana dan tegak ke sebelah dan ke depan, berekor tipis dan pendek, jantan dan betina bertanduk, panjang ambing berbeda-beda sekitar 3 - 4 cm, dan panjang puting 5 - 6 cm (Setiadi, dkk. 2001).

Pada inseminasi buatan langkah yang perlu diperhatikan adalah pengujian spermatozoa berkualitas secara makroskopis dan mikroskopis, motilitas, viabilitas, normalitas dan abnormalitas. Jumlah normalitas dan abnormalitas spermatozoa merupakan salah satu faktor yang dapat mengetahui bahwa spermatozoa yang dihasilkan adalah spermatozoa yang baik dan berkualitas. Dalam balai inseminasi buatan tentunya memiliki standart nilai abnormalitas yang bermacam-macam seperti mempunyai standart nilai jumlah abnormal tidak lebih dari >10% dari semen yang diproduksi. Menurut Zakaria (2020) Perhitungan jumlah normalitas dan abnormalitas spermatozoa dilakukan untuk mengevaluasi beberapa sampel semen segar (semen yang terejakulasi), semen cair dan semen beku (PTM) hewan ternak pada pejantan unggul yang sudah diseleksi.

Pemeriksaan spermatozoa dilakukan untuk mengetahui jumlah dan kualitas spermatozoa yang terkandung dalam semen. Tes spermatozoa merupakan tahap pertama untuk mengetahui tingkat kesuburan atau fertilitas. Tes ini dapat membantu menentukan apakah ada masalah dengan sistem produksi spermatozoa (kualitas spermatozoa). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menganalisis spermatozoa adalah dengan mengamati pergerakan spermatozoa dalam semen. Beberapa ciri spermatozoa yang baik antara lain memiliki bentuk yang normal dengan kepala dan ekor yang penuh (Nursyam, 2007). Spermatozoa bergerak lambat atau tidak tepat, yang membuat spermatozoa tidak dapat mencapai sel telur atau tidak dapat menembus sel, sehingga tidak dapat melakukan proses pembuahan (Nursyam, 2007).

Beberapa penelitian yang relevan berkaitan dengan penelitian penerapan teknologi IB adalah untuk penyebaran pejantan unggul di suatu daerah yang tidak memungkinkan untuk kawin alam serta pelestarian plasma nutfah ternak yang di inginkan dan peningkatan populasi (Nursyam, 2007). Bahwa salah satu manfaat dari IB adalah mampu memperbaiki mutu genetik ternak (Susilawati, 2011)

Pada penelitian ini dilakukan dan diharapkan dapat memberikan informasi mengenai analisis normalitas semen segar pada kambing Peranakan ettawa dengan kambing saanen (*Capra aegagrus hircus*) menggunakan inseminasi buatan (IB) sebelum dilakukan proses pembekuan untuk kualitas semen yang dihasilkan. Proses produksi tetap terjaga dari awal produksi hingga akhir produksi Dari uraian pendahuluan sebelumnya, peneliti mengajukan permasalahan sebagai berikut:

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Peranakan ettawa, kambing Saanen; Air hangat; Vaseline; NaCl; Alkohol; IVOS II; Gelas objek; Cover glass; Mikropipet; TIP; Vortex mixer; Vagina Buatan; Kandang jepit; Tali tambang; Mikroskop; Pipet tetes; Kertas lakmus

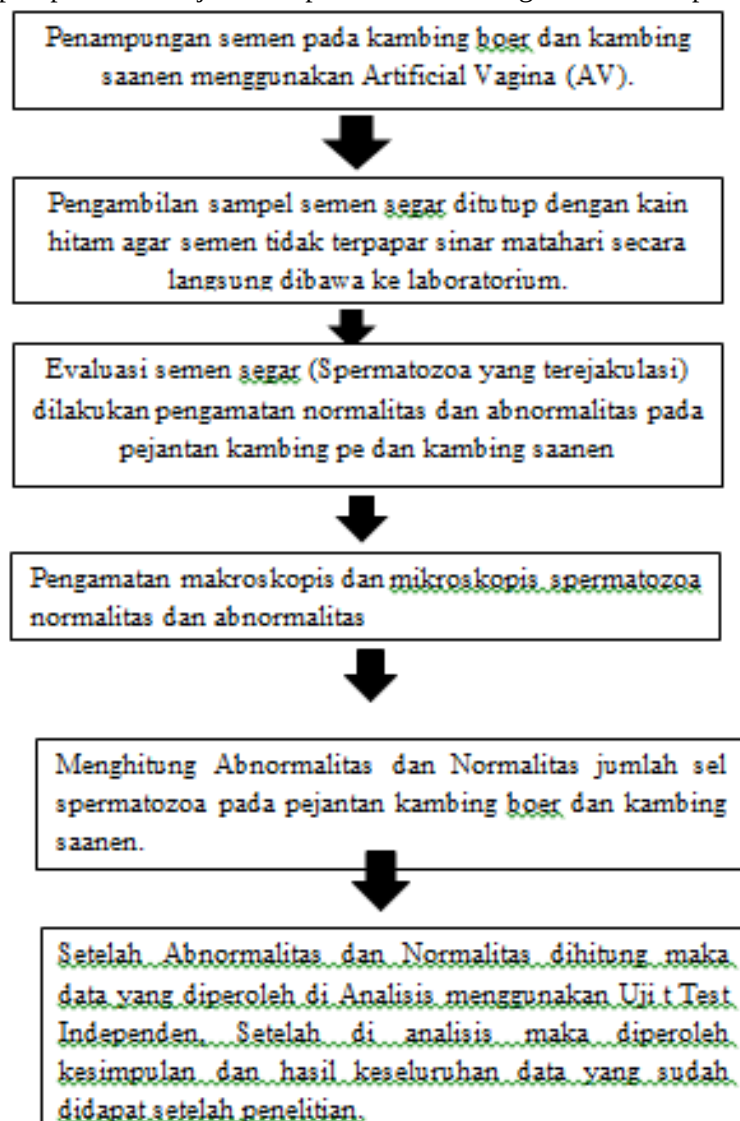
Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan dimulai pada bulan Maret sampai Mei 2021 bertempat di Laboratorium Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari, Malang – Jawa timur.

Pengecekan konsentrasi semen tidak dilakukan dengan mencocok tabung yang berisi semen, tetapi dengan melihat jumlah konsentrasi semen yang sebelumnya telah dihitung dengan menggunakan spektrofotometer, semakin kental konsistensi semen maka semakin banyak jumlah spermatozoa yang terkandung di dalamnya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan 10 sampel 5 semen segar dari kambing Peranakan etawa dan 5 semen segar dari kambing saanen.

Cara Kerja

Adapun prosedur kerja dalam penelitian ini sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1



Gambar 1. Prosedur kerja untuk menghitung Normalitas dan abnormalitas sel spermatozoa pada kambing Ettawa dan Saanen di penelitian Laboratorium Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari, Malang – Jawa timur.

Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

Hasil perhitungan makroskopis dan mikroskopis terhadap semen sapi segar kambing Ettawa dan Saanen seperti yang ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1. Perbandingan parameter beberapa makroskopis dan mikroskopis Semen Segar Kambing Ettawa dan Saanen di BBIB Singosari Malang.

Parameter	Kambing ettawa	Kambing saanen
Makroskopis		
Volume (ml) F 1, 2	6,47 (2 ml, 1ml.)	5,45 (2 ml, 1 ml)
Warna	Putih susu	Putih susu
pH	7,00	6,8
Viskositas	Pekat	Sedang
Bau	Khas semen	Khas semen
Suhu (°C)	19	20
Mikroskopis		
Konsentrasi (juta sel/ml)	2,105	1041,5
Motilitas (%)	91,7	81,7
Pergerakan spermatozoa	Pergerakan lurus maju kedepan serta cepat	Pergerakan lurus maju kedepan tetapi sedikit lambat
Viabilitas (%)	72,4	81,3
Jumlah Abnormalitas (%)	5,0	11,0

Keterangan : F = fraksi ejakulasi pertama dan kedua

Tabel 1 memperlihatkan adanya perbedaan parameter makroskopis dan mikroskopis dari semen segar dari kambing Ettawa dan Saanen. Misalkan untuk parameter mikroskopis volume dan pH semen lebih tinggi pada kambing ettawa jika dibandingkan dengan kambing saanen, begitu juga untuk kepekatan. Sedangkan untuk Suhu memiliki nilai lebih tinggi pada semen kambing saanen dibandingkan dengan kambing ettawa.

Untuk variable mikroskopis berdasarkan Tabel 1, memperlihatkan konsentrasi spermatozoa dalam semen segar kambing ettawa jauh lebih tinggi dibandingkan pada kambing Saanen, begitu juga dengan motilitas dan pergerakan spermatozoa jauh lebih tinggi pada kambing Ettawa dibandingkan dengan kambing Saanen. Sementara untuk Viabilitas dan abnormalitas spermatozoa pada kambing Ettawa lebih rendah dibandingkan dengan kambing Saanen

Tabel 2. Perbandingan normalitas Spermatozoa kambing Peranakan Ettawa dan Kambing Saanen

NO	Normalitas Spermatozoa Kambing Peranakan Ettawa	Normalitas Spermatozoa Kambing Saanen
1.	97,20%	2,80%
2.	97,20%	2,80%
3.	97,40%	2,60%
4.	97,30%	2,70%
5.	97,40%	2,60%

Tabel 3. Perbandingan abnormalitas Spermatozoa kambing Peranakan Ettawa dan Kambing Saanen

No	Abnormalitas Kambing pe	Abnormalitas Kambing Saanen
1	2,80%	3,20%
2	2,80%	3,90%
3	2,60%	3,30%
4	2,70%	3,80%
5	2,60%	3,80%

Tabel 2 dan 3 memprlihatkan perbandingan normalitas dan abnormalitas spermatozoa antara kambing Ettawa dan kambing Saanen. ada nya perbedaan presentase pada hasil normalitas dan abnormalitas pada kambing Ettawa dan kambing Saanen.

pada persentase normalitas spermatozoa kambing Ettawa menunjukkan bahwa lebih tinggi kambing Peranakan ettawa dibandingkan kambing Saanen dan persentase abnormalitas pada kambing Peranakan Ettawa lebih rendah dibandingkan kambing Saanen.

Pembahasan

Pada hasil penelitian volume semen segar rata-rata (Tabel 1). Peneliti sebelumnya menyatakan bahwa volume semen kambing Peranakan ettawa banyak variasi yaitu: rata-rata 1,52 ml (Hastono, dkk.1998), 0,95 ml (Tambing, dkk .2001), 1,42 ml (Yusuf, dkk. 2005). Sedangkan rata-rata volume kambing saanen $2,60 \pm 0,701$ ml (Mokoagow, dkk.2021).

Hasil yang menunjukkan bahwa warna Pada kambing Peranakan Ettawa dan kambing Saanen berwarna putih susu, Hal ini sesuai dengan penjelasan Kartasudjana (2001) yang menyatakan bahwa warna semen kambing Ettawa dan kambing Saanen rata-rata berwarna putih susu atau krem.

Rata-rata pH untuk kambing Pe 7,00 (netral), sedangkan pH rata-rata untuk kambing saanen adalah 6,8 (asam). Hal ini dipengaruhi oleh kandungan asam nitrat yang berperan sebagai buffer yang merupakan komponen semen Hal ini sesuai dengan Kartasudjana (2001) yang menyebutkan bahwa derajat keasaman (pH) semen umumnya pada kisaran 6,4-6,8.

Sesuai Pada umumnya hasil semen memiliki aroma atau bau yang amis disertai bau dari hewan itu sendiri. Hal ini sesuai dengan yang di nyatakan oleh kartasudjana (2001) bahwa semen yang normal umumnya memiliki bau amis yang khas disertai dengan bau hewan itu sendiri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suhu pada kambing Peranakan Ettawa dan kambing Saanen yaitu 19°C dan 20°C. Hal ini sesuai dengan Garner dan Hafez (2008) menyatakan bahwa abnormalitas spermatozoa pada kambing umumnya berkisar antara 5-20%

Persentase spermatozoa motil yang diperoleh pada kambing Peranakan ettawa dan kambing saanen pada penelitian ini yakni 91,7% dan 81,7% (Tabel 1). Temuan ini lebih tinggi dibandingkan temuan Rizal dkk (2016) yang hanya rata-rata sebesar 76,67%.

Untuk perbandingan persentase normalitas spermatozoa pada kambing Peranakan ettawa dan kambing saanen ini yang diperoleh adalah rata-rata 97,20%, 2,80% (Tabel 2), yang jauh lebih tinggio jika dibandingkan dengan temuan Kaka dkk (2014) yang hanya pada kisaeran 76,67% dan 81,45%.

Persentase spermatozoa abnormal kambing Peranakan ettawa yang diperoleh adalah rata-rata 2,80%, 3,80% (Tabel 3). Jika dibandingkan dengan penelitian lainnya maka hasil penelitian yang diapartkan ini masih lebih tinggi. Jika dibandingkan dengan temuan Hastono dkk (1998) yang mendapatkan persentase spermatozoa abnormal kambing PE rata-rata 17%, dan temuan Tambing dkk (2001) dan Yusuf dkk (2005) yang masing-masiung sebesar , 10,17% dan 4,59%.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume Kambing Ettawa terdapat 6,472 dan untuk kambing Saanen terdapat 5,45. Terdapat warna yang sama pada kambing Ettawa dan kambing Saanen yaitu warna putih susu. Kambing Peranakan ettawa dan kambing Saanen mempunyai bau yang sama yaitu bau dari hewan sendiri. Suhu pada kambing Peranakan Ettawa dan kambing Saanen yaitu 27°C dan 37°C. Artinya dari kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa normalitas kambing Peranakan ettawa dengan kambing Saanen memiliki persentase yang berbeda. Begitu pula pada abnormalitas pada kambing Peranakan ettawa dengan kambing Saanen.

Daftar Pustaka

- [1] Nursyam. 2007. *Perkembangan IPTEK Bidang Reproduksi Ternak Untuk Meningkatkan Produktivitas*. Ternak. http://www.unlam.ac.id/Journal/Pdf_File. diakses pada tgl 22 November 2012
- [2] Setiadi, B.,K. Diwyanto Dan I. Mahendri. 2011. *Model Pembibitan Sapi Potong Berdayasaing Dalam Suatu Sistem Integrasi Sawit-Sapi. Integrasi Tanaman-Ternak*, 1(1): 1-29.
- [3] Susilawati. T.,2011. *Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Dengan Kulit dan Depolisi Semen Yang Berbeda Pada Kambing Peranakan*. Jurnal Ternak Tropika 12(2):15-24. Dani, R. (2016). *Identifikasi Karakteristik Sifat Kuantitatif Kambing Peranakan Etawah Betina Dikelompok Ternak Mitra Usaha Kec.Semarang kab.Garut*. Garut: Universitas Garut.Vol.1 : No.1 : Desember 2016.Hal 24-32.
- [4] Hastono, dkk.1998. *Kualitas semen kambing PE pada umur yang berbeda di Kecamatan Kaligesing*. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 1-2 Desember 1998. Hlm. 324-327.
- [5] Tambing, dkk.2001. *Kualitas semen beku kambing Peranakan Etawah setelah ekuilibisasi*. Hayati 8:70-75.
- [6] Yusuf, dkk.2005. *Daya tahansemen cair kambing peranakan ettawah dalam pengencer kuning telur dengan kemasan dan konsentrasi spermatozoa yang berbeda*. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 30:217-223.
- [7] Mokoagow, dkk.2021. *Makroskopik semen segar kambing bangsa Peranakan Etawa (PE), Boer dan Saanen di Balai Inseminasi Buatan Lembang*. Zootec Vol. 41 No. 1 : 150 – 157 (Januari 2021) pISSN 0852 – 2626 eISSN 2615 – 869.
- [8] Kartasudjana, R. 2001. *Teknik inseminasi buatan pada ternak*. Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Jakarta.
- [9] Rizal, dkk.2016. *Daya Hidup Spermatozoa Kambing Peranakan ettawa Yang dipreservasi dengan Berbagai Jenis Pengencer*. 81 jitra vo .3 no.3 september 2016.
- [10] Kaka, dkk.2014. *Persentase nira lontar (Borassus flabellifer L) dalam pengencer Tris-kuning telur terhadap kualitas semen cair kambing peranakan etawah yang disimpan suhu 3 - 5 °C*. Jurnal Nukleus Peternakan 1:21-2