



SKRIPSI

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



Oleh
SHOLIHATUL LINDA ALVIANA
21701061003

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2024**



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

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata 1 (S-1) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang**

Oleh
SHOLIHATUL LINDA ALVIANA
21701061003



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2024**

ABSTRAK

Sholihatul Linda Alviana (21701061003) Perbandingan Spermatozoa Produksi Cair Pada Kambing Peranakan Ettawa Dengan Kambing Saanen (*Capra aegagrus hircus*)

Dosen pembimbing 1 : Dr. Husain Latuconsina S.Pi.,M.Si.

Dosen pembimbing 2 : Faisal, S.Si, M.Kes.

Populasi kambing di Indonesia terbilang cukup besar dan tersebar luas dengan jenis kambing kacang menempati urutan pertama diikuti jenis kambing lain diantaranya kambing Peranakan Ettawa (PE). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan atau perbedaan normalitas dan abnormalitas spermatozoa kambing Peranakan Ettawa dengan kambing Saanen sebelum proses pembekuan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari Malang. Metode mengambil sampel dengan menampung spermatozoa dengan AV (Artivikal Vagina), kemudian dilakukan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis menggunakan IVOA II untuk mengetahui presentase normalitas dan abnormalitas spermatozoa. Parameter yang dihitung diantaranya makroskopis (Volume, warna, pH dan konsentrasi), normalitas (morfologi normal spermatozoa), abnormalitas (morfologi abnormal spermatozoa). Membandingkan uji t test yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara normalitas dan abnormalitas spermatozoa pada kambing Peranakan Ettawa dengan kambing Saanen. Hasil persentase yang di dapat dalam penelitian perbandingan normalitas kambing Peranakan ettawa dengan kambing Saanen yaitu 97,20%, 97,40% dan untuk hasil persentase abnormalitas kambing Peranakan ettawa yaitu 2,8%, 3,8%, Jadi dari kedua kelompok tersebut menunjukkan persentase normalitas kambing Peranakan Ettawa dengan kambing Saanen memiliki persentase yang berbeda. Begitu pula pada abnormalitas pada kambing Peranakan Ettawa dengan kambing Saanen.

Kata kunci : *Normalitas dan abnormalitas , Kambing Pe, Kambing Saanen*

ABSTRACT

Sholihatul Linda Alviana (21701061003) Comparison of Liquid Production of Spermatozoa in Ettawa Crossbreed Goats and Saanen Goats (*Capra aegagrus hircus*)

Dosen pembimbing 1 : Dr. Husain Latuconsina S.Pi.,M.Si.

Dosen pembimbing 2 : Faisal, S.Si, M.Kes.

*The goat population in Indonesia is quite large and widely distributed, with kacang goat taking first place, followed by other types of goats, including the Ettawa breed goat (PE). The purpose of this study was to determine the comparison or difference between the normality and abnormal spermatozoa of the Ettawa Peranakan goat and the Saanen goat before the freezing process. This research was conducted in the laboratory of the Center for Artificial Insemination Singosari Malang. The method of taking samples is by collecting spermatozoa with AV (Artivical Vagina), then macroscopic and microscopic observations are carried out using IVOA II to determine the percentage of normality and abnormality of spermatozoa. Parameters calculated include macroscopic (volume, color, pH and concentration), normality (normal spermatozoa morphology), abnormality (abnormal spermatozoa morphology). Comparing the *t* test used to determine the difference between normality and abnormality of spermatozoa in Ettawa breed goats and Saanen goats. The percentage results obtained in the study of the normality comparison of Ettawa Peranakan goats and Saanen goats were 97.20%, 97.40% and for the results of the percentage of abnormalities of Ettawa Peranakan goats were 2.8%, 3.8%, so the two groups showed the normality percentage of Ettawa breed goats and Saanen goats has a different percentage. The same is true for abnormalities in Ettawa cross-breed goats and Saanen goats.*

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 penghasil 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, 2008). 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, 2008).

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:

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan normalitas dan abnormalitas spermatozoa segar pada kambing *peranakan ettawa* dengan kambing *Saanen* (*Capra aegagrus hircus*).

1.3 Tujuan

Membandingkan normalitas dan abnormalitas spermatozoa segar pada kambing *Peranakan ettawa* dengan kambing *Saanen*.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi secara ilmiah terkait materi analisis perbedaan normalitas dan abnormalitas spermatozoa segar pada kambing *Peranakan ettawa* dengan kambing *saanen* sebelum proses pembekuan agar tetap terjaga kualitas nya.

1.5 Batasan Penelitian

1. Batasan penelitian ini yaitu penelitian ini membahas tentang perbandingan spermatozoa normal pada kambing *Peranakan Ettawa* dengan kambing *Saneen*.
2. Spermatozoa yang digunakan berasal dari 2 pejantan yaitu kambing *Peranakan Ettawa* dan kambing *Saneen* di Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) singosari.
3. Penampungan semen kambing *Peranakan Ettawa* dan kambing *Saneen* dilakukan satu kali dalam seminggu yaitu pada hari rabu pukul 07:30 setelah pemberian pakan dan pembersihan kandang.
4. Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan, yang dimana instansi sudah mempunyai ketentuan tersendiri didalam produksi mulai dari semen segar, cair dan beku.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat perbandingan normalitas dan abnormalitas spermatozoa pada kambing Ettawa dengan kambing Saanen yang dapat disimpulkan pada :

1. Volume

Kambing Ettawa terdapat 6,472 (2 ml, 1 ml) dan untuk kambing Saanen terdapat 5,45 (2ml, 2 ml, 1 ml).

2. Warna

Terdapat warna yang sama pada kambing Ettawa dan kambing Saanen yaitu warna putih susu.

3. Ph

Pada ph kambing *peranakan ettawa* terdapat ph yang tergolong netral yaitu 7,00, akan tetapi pada kambing Saanen hanya terdapat 6,8.

4. Bau

Kambing *Peranakan ettawa* dan kambing Saanen mempunyai bau yang sama yaitu bau khas atau bau amis dan bau dari hewan sendiri.

5. Suhu

Hasil yang menunjukkan bahwa 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*.

5.2 Saran

Sebelum kambing di giring ke tempat penampungan untuk melakukan ejakulasi, sebaiknya diperiksa terlebih dahulu, agar saat proses ejakulasi spermatozoa yang didapatkan tidak terjadi penambahan jumlah abnormal spermatozoa pada pejantan di BBIB Singosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, 2021. *Identifikasi Lokasi dan Performa Fisik Kambing Perah di Desa Mranggen Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah*. *Bul. Pet. Trop.* 2(2): 98-102, 2021.
- Barry, D.D. and R.A Godke. 1991. *The Boer goat: The potensial for crossbreeding. Proceedings of the National symposium on goat meat production and marketing*. August 16-18, 1991, Tulsa, Oklahoma. Langston university, Langson, OK, USA. pp. 180-189.
- Butar, E. 2009. *Efektifitas Frekuensi Exercise Terhadap Peningkatan Kualitas Semen Sapi Simmental*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/1/09E00898.pdf> Diakses pada tanggal 18 Agustus 2012.
- Campbell, J.R, K.L. Campbell & M.D. Kenealy. 2003a. *Anatomy and Physiology of Reproduction and Related Technologies in Farm Mammals: in Animal Sciences Ed ke-4*. Mc Graw-Hill, New York.
- 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
- Lailia, N. 2020. *Analisis Rantai Pasok Dan Strategi Pengembangan Susu Kambing Pateurisasi Di Goatzilla Farm & Cafe*. Jember: Universitas Jember . Vol.10 No.1, maret 2020 ; Hal 11-26.
- Lendro, Henny. 2016. *Pengaruh Suhu Dan Lama Simpan Semen Segar Terhadap Motilitas Dan Abnormalitas Spermatozoa Kambing Peranakan Etawa (PE)*. Malang Universitas Brawijaya.
- Lopes, F.P. 2002. *Semen collection and evaluation in ram*. ANS 33161. University of Florida
- Nugroho, Y., T. Susilawati, dan S.Wahjuningsih. 2015. *Kualitas semen Sapi limousin selama pendinginan menggunakan pengencer CEP-2 dengan penambahan berbagai konsentrasi kuning telur dan sari buah jambu biji (Psidium guajava)*. *J. Ternak Tropika*. 15 (1): 31-42.
- Pribadiningtyas, P. A., 2012. *Hubungan antara Bobot Badan, Volume Ambing Terhadap Produksi Susu Kambing Perah Laktasi Peranakan Ettawa*. Universitas Diponegoro. Semarang. *Animal Agricultural Journal*, Vol. 1. No. 1, 2012,
- Ramdani D. 2016. *Identifikasi karakteristik Sifat Kuantitatif Kambing Peranakan Etawah Betina Di Kelompok Ternak Mitra Usaha Kecamatan Samarang Kabupaten Garut*. Garut : universitas Garut. *Jurnal Ilmu Peternakan (JANHUS)* Vol. 1; No. 1; Desember Tahun 2016 Halaman 24-32
- Ratna dan Wardoyo. 2018. *Keunggulan Relatif Kambing Persilangan Boer Dan Kacang*. Universitas Islam Lamongan. Lamongan. *Jurnal Ternak*, Vol.09, No.01, Juni 2018

- Setiadi, B.,K. D. 2011. *Model Pembibitan Sapi Potong Berdayasaing Dalam Suatu Sistem Integrasi Sawit-Sapi. Integrasi Tanaman-Ternak*, 1(1): 1-29.
- Bintara Sigit. 2011. Rasio Spermatozoa X:Y dan Kualitas Sperma pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. *Sains Peternakan* Vol. 9 (2), September 2011: 65-71
- Sorenson. Jr, A.M. 1979. *Laboratory Manual For Animal Reproduction*. 4 th ed. American press.Boston. Usa.
- Sudrajat,2021. *Produktivitas Induk Kambing Peranakan Etawah (PE) di Taman Ternak Kaligesing*. *Jurnal Ilmu Ternak*, Juni 2021, 21(1):27-32.
- Sufyanhadi. 2020.<https://sufyanhadi.wordpress.com/edukatif/pembibitan-kambing-boer-f1/>
- Sutama. I .K, dan IGM Budiarsana. 2009. *Panduan Lengkap Kambing Dan Domba*. Jakarta, Penebar Swadaya
- Susilawati. T.,2011. *Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Dengan Kulitak Dan Depolisi Semen Yang Berbeda Pada Kambing Peranakan*. *Jurnal Ternak Tropika* 12(2):15-24.
- Susilawati, T, 1993.Kualitas Semen Sapi Fries Holland dan Sapi Bali Pada Berbagai Umur dan Berat Badan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Wasiati,. 2018. Peranakan Kambing Peranakan Etawa Di Kabupaten Bantul. Malang: Unmer Vol. 3, Nomor 1, Juni 2018.
- Yusuf, T.I.,R.I., 2005. Daya Tahan Semen Cair Kambing Peranakan Etawah Dalam Pengencer Kuning Telur dengan Kemasan Konsentrasi Spermatozoa Ynang Berbeda. *J Indon. Trop. Anim.Agric*. 30(4)
- Zakaria, Agus,M.,2020. *Analisis Normalitas Spermatozoa Kambing Peranakan Etawa (Capra aegagrus hircus L.) Sebelum Dan Sesudah Fase Pembekuan*. Universitas Islam Malang. Malang. e-Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Biocience-Tropic) Volume 5/ No.2/Halaman 77-83.