



PROFIL FENOTIPE KUALITAS SEMEN PADA KAMBING PE DAN BOER

SKRIPSI



Oleh :

TULUS ADI WINARYO
NPM. 218.010.41.102

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2023**



PROFIL FENOTIPE KUALITAS SEMEN PADA KAMBING PE DAN BOER

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



Oleh :

TULUS ADI WINARYO
NPM. 218.010.41.102

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2023

RINGKASAN

TULUS ADI WINARYO. Profil Fenotipe Kualitas Semen Kambing PE dan Boer. (Dibimbing Oleh **Dr. Ir. Mudawamah, M.Si.** sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. Ir. Sumartono, M.P** sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dimulai pada tanggal 12 September sampai 25 Desember 2021 bertempat di ASP Farm Karang Ploso Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan profil fenotipe kualitas semen kambing PE dan kambing Boer secara mikroskopis.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu semen segar hasil penampungan dari lima ekor kambing PE jantan dan lima ekor kambing Boer jantan umur 3 tahun. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Data dianalisis dengan uji t tidak berpasangan dan uji Chi Square untuk melihat perbedaan kualitas semen antara kambing PE dan kambing Boer, diikuti dengan mendiskripsikan profil fenotipe yang meliputi rata-rata, modus, variasi fenotipe (VP), rentang, simpangan kuartil, simpangan rata-rata. Variabel yang diamati yaitu kualitas semen meliputi gerakan massa, motilitas individu, viabilitas, variasi fenotipe (VP), rentang, simpangan kuartil, simpangan rata-rata semen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modus nilai gerakan massa, rerata motilitas individu dan viabilitas semen pada kambing PE dan Boer adalah +++ dan ++; 59,03% dan 55,47%; 64,21% dan 60,40%. VP gerakan massa, motilitas individu dan viabilitas semen pada kambing PE dan Boer adalah 0,30 dan 0,30; 0,74 dan 4,04; 1,72 dan 1,50. Rentang gerakan massa, motilitas individu dan viabilitas semen pada kambing PE dan Boer adalah 1 dan 1; 2,30 dan 5,22; 3,38 dan 2,68. Simpangan kuartil gerakan massa, motilitas individu dan viabilitas semen pada kambing PE dan Boer adalah 0,50 dan 0,50; 1,13 dan 2,86; 1,49 dan 1,02. Simpangan rata-rata gerakan massa, motilitas individu dan viabilitas semen pada kambing PE dan Boer 0,48 dan 0,48; 0,64 dan 1,37; 1,04 dan 1,04. Hasil uji t menunjukkan ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) motilitas dan viabilitas semen segar kambing PE dan kambing Boer. Hasil uji chi square pada gerakan massa kambing PE dan Boer menunjukkan tidak ada perbedaan ($P > 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian profil fenotipe kualitas semen kambing PE nyata lebih tinggi dibandingkan dengan kambing Boer kecuali pada gerakan massa. Kambing PE mempunyai nilai keunggulan rata-rata fenotipe kuantitatif sebesar 6,31% - 6,42% dibanding dengan kambing Boer. Sebaiknya Inseminasi buatan dengan semen segar pada kambing Boer perlu dilakukan manajemen waktu yang lebih cepat dibanding kambing PE. Perlu penelitian lanjut tentang keberhasilan IB dengan semen segar pada PE dan Boer.

SUMMARY

TULUS ADI WINARYO. Semen Quality Phenotype Profiles of PE and Boer Goats. (Supervised by **Dr. Ir. Mudawamah, M.Si.** as Main Advisor and **Dr. Ir. Sumartono, MP** as Member Advisor).

This research began on September 12 to December 25, 2021 at ASP Farm Karang Ploso, Malang Regency, East Java. This study aims to compare the phenotypic profiles of the semen quality of PE goats and Boer goats microscopically.

The material used in this study was fresh semen collected from five male PE goats and five male Boer goats aged 3 years. This research method is descriptive quantitative. Data were analyzed by unpaired t test and Chi Square test to see differences in semen quality between PE goats and Boer goats, followed by describing the phenotypic profiles which included the mean, mode, phenotypic variation (VP), range, quartile deviation, mean deviation. The variables observed were semen quality including mass movement, individual motility, viability, phenotypic variation (VP), range, quartile deviation, mean semen deviation.

The results showed that the mode values for mass movement, the average individual motility and semen viability in PE and Boer goats were +++ and ++; 59.03% and 55.47%; 64.21% and 60.40%. VP mass movement, individual motility and semen viability in PE and Boer goats were 0.30 and 0.30; 0.74 and 4.04; 1.72 and 1.50. Range of mass movement, individual motility and viability of semen in PE and Boer goats were 1 and 1; 2.30 and 5.22; 3.38 and 2.68. The quartile deviations of mass movement, individual motility and semen viability in PE and Boer goats were 0.50 and 0.50; 1.13 and 2.86; 1.49 and 1.02. The mean mass movement deviation, individual motility and semen viability in PE and Boer goats were 0.48 and 0.48; 0.64 and 1.37; 1.04 and 1.04. The results of the t test showed that there was a significant difference ($P < 0,05$) fresh semen motility and viability of PE goats and Boer goats. The results of the chi square test on the mass movement of PE and Boer goats showed no difference ($P > 0.05$).

The conclusion from the phenotypic profile study of PE goats' semen quality was significantly higher than that of Boer goats except for mass movements. PE goats have an average value of qualitative phenotype of 6.31% - 6.42% compared to Boer goats. We recommend that artificial insemination with fresh semen on Boer goats need to be managed more quickly than PE goats. Further research is needed on the success of AI with fresh semen on PE and Boers.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki kontribusi dalam mendukung pembangunan peternakan dan ketersediaan protein hewani bagi masyarakat. Ternak kambing tergolong ke dalam bangsa ternak ruminansia kecil yang juga memberikan manfaat untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi daging masyarakat. Ternak kambing tersebar di berbagai daerah, mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan dan sumberdaya yang minimum, menghasilkan nilai fungsional sebagai kambing pedaging, kambing penghasil susu dan bulu, oleh karena itu kambing disebut ternak multi guna sebagai hewan penghasil daging, susu dan jasa (Anonymous, 2010).

Kambing menjadi salah satu pemasok daging yang dapat membantu pemenuhan permintaan konsumsi daging nasional, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan jumlah populasi ternak diikuti dengan peningkatan mutu genetik pejantan unggul. Peningkatan mutu genetik dapat dilakukan melalui program pemuliaan ternak dengan seleksi ternak. Pemilihan pejantan unggul menjadi salah satu penentu dalam keberhasilan perkawinan ternak kambing.

Pejantan mempunyai peran penting dalam usaha meningkatkan populasi dan produktivitas ternak. Karena pejantan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan perkawinan sehingga terjadinya kebuntingan. Kualitas pejantan diantaranya dapat dilihat dari semen yang

dihasilkan. Menurut Chamdi (2005) dan Ciptadi et al.,(2019) salah satu kriteria memilih pejantan yang baik adalah dengan memperhatikan kemurnian bangsa, libido kualitas sperma dan ukuran tubuh.

Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap kualitas semen adalah bangsa dari pejantan yang ditampung semennya. Setiap bangsa mempunyai perbedaan dalam segi bobot badan saat pubertas dan umur pubertas sehingga sistem hormonal yang mempengaruhi reproduksinya juga berbeda. Oleh karena itu, perlu dikaji profil fenotipe kualitas semen kambing PE dan kambing Boer sebagai salah satu dasar pemilihan pejantan yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan profil fenotipe kualitas semen pada kambing PE dan Boer?
2. Kambing apakah yang memiliki profil fenotipe kualitas semen yang lebih tinggi?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk membandingkan profil fenotipe kualitas semen pada kambing PE dan kambing Boer secara mikroskopis.

1.4 Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi profil fenotipe kualitas semen pada kambing PE dan Boer sebagai salah satu dasar pemilihan pejantan yang baik.

1.5 Hipotesis

1. Diduga profil fenotipe kualitas semen pada kambing PE dan Boer berbeda.
2. Bangsa kambing PE memiliki profil fenotipe kualitas semen yang tinggi jika dibandingkan dengan kambing Boer.



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Profil fenotipe kualitas semen kambing PE cenderung berbeda dibandingkan dengan kambing Boer kecuali pada gerakan massa.
2. Terdapat perbedaan yang nyata lebih tinggi antara rata-rata profil fenotipe kualitas semen (motilitas individu dan viabilitas) kambing PE dibandingkan dengan kambing Boer.
3. Kambing PE mempunyai nilai keunggulan rata-rata fenotipe kualitatif sebesar 6,31% - 6,42% dibanding dengan kambing Boer.

6.2. Saran

1. Inseminasi buatan dengan semen segar pada kambing Boer perlu dilakukan manajemen waktu yang lebih cepat dibanding kambing PE.
2. Perlu penelitian lanjut tentang keberhasilan IB dengan semen segar pada PE dan Boer.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, M. F., Ihsan, M. N., dan Isnaini, N. 2014. Pengaruh Lama Simpan Semen Dengan Pengencer Tris Aminomethan Kuning Telur pada Suhu Ruang terhadap Kualitas Spermatozoa Kambing Boer. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*. 15(2), 1-6.
- Aminasari, P. D. 2009. Pengaruh Umur Pejantan Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Limousin. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Anonimus. 2010. Asal Usul Kambing Etawa. <http://dinakkeswan.jatengprov.go.id>. (Diakses pada tanggal 20 Oktober 2021).
- Arifiantini, R. I. 201. Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ax, R. L., Dally, M., Didion, B. A., Lenz, R. W., Love, C. C., Varner, D. D., ... & Bellin, M. E. (2000). Semen evaluation. *Jurnal Reproduction in farm animals*. 10(3), 363-375.
- Chamdi, A.N. 2005. Karakteristik Sumber Daya Genetik Ternak Sapi Bali dan Alternatif Pola Konservasinya. *Jurnal Biodiversitas*. 6(1): 70-75.
- Ciptadi, G., S. Rahayu, Fatachayah, S. Wahyuningsih, A. Budiarto, M. Nasich, A.R.I Putri, Mudawamah and Ihsan, M.N. 2018. *The different calcium+2 intensity profile and quality of oocyte and goat sperms after cryopreservation*. *Jurnal of Earth and Environmental Science*. 119(1), 1-7.
- Ciptadi, G., M. N. Ihsan, A. Budiarto, Mudawamah, A. Putri, A. Naufal. 2019. Reproductive characters of senduro goat at lumajang district east java. *Jurnal Of Physics conferences series*. 1146(1), 1-4.
- Dethan, A. Agung, Kustono, dan H. Hartadi. 2010. Kualitas dan Kuantitas Sperma Kambing Baligon Jantan yang Diberikan Pakan Rumput Gajah dengan Suplementasi Tepung Darah. *Jurnal Buletin Peternakan*. 34(3), 145-153.
- Ducha N, 2012. Suplementasi Kuning Telur Dalam Pengencer CEP-2 Terhadap Kualitas Dan Integritas Membran Spermatozoa Sapi Limousin Selama Penyimpanan Pada Suhu 4-5°C. Disertasi. UNBRA. Malang
- Fadli, M. Z., M. Mudawamah, and O. R. Puspitarini. 2019. Productivity of angora rabbits under exogenous pmsg and hcg. 4(6). 343-348.
- Feradis, 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta. Bandung.

- Hafez, E. S. E. (2000). Preservation and Cryopreservation of Gametes and Embryos. *Jurnal Reproduction in Farm Animals*. 7(1), 431-442.
- Iswanto, Suyadi dan Rachmawati. 2010. Pengaruh Konsentrasi α Tocopherol yang Berbeda dalam Pengencer Tris Aminomethane Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Kambing Boer yang Disimpan pada Suhu 5⁰C. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Jainudeen, M. R., and Hafez, E. S. E. 2000. *Cattle and Buffalo*. *Jurnal Reproduction in Farm Animals*. 7(11), 157-171.
- Kaka, A. 2010. Evaluasi Semen Kambing Peranakan Etawa. Skripsi. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Kostaman, T dan Utama, I. K. 2004. Studi Motilitas dan Daya Hidup Spermatozoa Kambing Boer pada Pengenceran Tris-Sitrat-Fruktosa. *Jurnal Sain Veteriner* 24 (1), 58-63
- Kusumawati, E. D., Krisnaningsih, A. T. N., dan Lele, Y.U. 2017. Motilitas dan viabilitas spermatozoa semen sexing menggunakan metode sedimentasi putih telur dengan pengencer yang berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*. Universitas Kanjuruhan Malang. 5(1): 171-177.
- Lestari, S. D., T. R. Tagama dan D. M. Saleh. 2013. Profil Produksi Semen Segar Sapi Simmental pada Tingkat Umur yang Berbeda di Balai Inseminasi Buatan Lembang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (3): 897-906.
- Lopes, F.P. 2002. *Semen Collection and Evaluation in Ram*. University of Florida. Florida.
- Melita, D., Dasrul dan M. Adam. 2013. Pengaruh Umur Pejantan dan Frekuensi Ejakulasi terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Aceh. *Jurnal Medika veterinaria*. 8(1): 15-19
- Mudawamah, D. Roihuddin, N. Humaidah, Zulchaidi, Sumartono, and G. Ciptadi. 2021. *Phenotype profile of one year body weight at Indonesian local ettawah goats in fraternal twins*. *Jurnal Porceeding of internasional conference on multidisciplinary science for humanity in the era of society*. 5.0. 3(1): 533-536
- Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2010. Penggemukan Kambing Potong. Penebar Swadaya, Jakarta
- Partodiharjo, S. 2002. Fisiologi Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Bogor.

- Rizal, M.A. dan Herdis. 2008. Inseminasi Buatan Pada Domba. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Salmah, N. 2014. Motilitas, Persentase Hidup dan Abnormalitas Spermatozoa Semen Beku Sapi Bali Pada Pengencer Andromed dan Tris Kuning Telur. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Sarwono, B. 2008. Pengemukan Kambing Potong. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiadi, B. S., Martawidjaja, M., Utama, I. K., Yulistiani, D., & Priyanto, D. 2001. Evaluasi Keunggulan Produktivitas dan Pemanfaatan Kambing Persilangan. *Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Peternakan APBN Tahun Anggaran 2021*. 1(1) 123-142.
- Sodiq dan Abidin. 2008. Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Sonjaya, H, Sutomo dan Hastuti. 2005. Pengaruh Penambahan *Calcium* Ionophore terhadap Kualitas Spermatozoa Kambing Boer Hasil Seksing. *Jurnal Sains & Teknologi*. 5 (2): 90-101.
- Suharyati, S., dan M. Hartono. 2013. Peningkatan Kualitas Semen Kambing Boer dengan Pemberian Vitamin E dan Mineral zn. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 7 (2): 91 -93.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. Universitas Brawijaya (UB) Press. Malang.
- Syawal, M. 2010. Karakteristik Morfologi dan Produksi Kambing Boer, Kacang dan Persilangannya Pada Umur 0 – 3 Bulan (Prasapih). *Jurnal Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* . 12(1): 616-620.
- Tambing, S. N., Toelihere, L. Yusuf, dan I.K. Utama. 2000. Pengaruh Gliserol dalam Pengencer Tris Terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 5 (2): 1-8.
- Tanius, T. 2003. Seri Agribisnis Beternak Kambing Perah Peranakan Etawah. Penerbit. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Ted, Shipley and L. Shipley. 2005. *Why you should raise Boer goats "Meat for the future"*. Indonesiaboergoat.com. (Diakses pada tanggal 20 Januari 2021)
- Toelihere, MR. 2003. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.



Zulyazaini, Dasrul, S. Wahyuni, M. Akmal dan M.A.N. Abdullah. 2016. Karakteristik Semen dan Komposisi Kimia Plasma Seminaslis Sapi Aceh yang Diperihara di Bibid Saree Aceh Besar. *Jurnal Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala*. Agripet, 16(2):121-130.

