

**KORELASI ANTAR BOBOT BADAN TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS
SEMEN SEGAR SAPI BALI DI BALAI BESAR INSEMINASI BUATAN (BBIB)
SINGOSARI KABUPATEN MALANG**

¹Agustina Widyasworo Kunharjati

²Yuhanin Zamrodah ²Elsa Nanda Sari,

^{1,2,3}Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Balitar

^{1,2,3}Blitar, Indonesia

E-mail: yuhaninzamrodah@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the correlation of body weight on fresh semen production of Bali cattle conducted at BBIB Singosari, Toyomarto Village. The research was conducted from 6 June to 13 June 2023. The method used was a survey using semen data for Bali cattle from different bulls and body weight which were grouped into three categories. The data analysis used a one-way test with observed variables such as body weight, semen volume, semen motility, semen abnormalities, and semen concentration. The results of this study mean the body weight of Bali cattle is 502.575 kg, 560.85 kg, 609.9 kg. The average yield of semen volume was 6.31 ml, 5.87 ml and 5.92 ml. The average yield of motility was 69.28%, 73.09%, 67.09%. The average abnormality results were 7.79%, 14.27%, 9.51%. Based on the results of this study it can be concluded that there is no correlation with semen volume, semen motility, semen abnormalities, and semen concentration.

Keyword: *Body, Volume, Motility, Abnormalities, Concentration*

PENDAHULUAN

Di Indonesia sektor peternakan berkembang dengan pesat, seiring dengan jumlah penduduk dan kebutuhan manusia akan protein hewani, khususnya protein dari daging. Potensi permintaan daging di Indonesia sangat besar. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), konsumsi daging sapi di Indonesia pada 2020 sebesar 717,15 ribu ton, 696,96 ribu ton pada 2021, dan 695,39 ribu ton pada 2022. 425,98 ribu ton adalah 436,70 ton. Permintaan masyarakat terhadap produk hewani sangat tinggi, terutama konsumsi daging sapi. Perlu memenuhi permintaan daging sapi (Rusdiana, 2019). Penyembelihan perlu ditingkatkan untuk memilih bibit sapi berkualitas yang memenuhi kriteria seperti bobot (Filbert, 2020).

Berat badan mempunyai peran penting dalam mengevaluasi dan menghasilkan kualitas semen. Berat badan berhubungan dengan ukuran testis. Jantan dengan ukuran yang besar pada testis dan lingkaran skrotum menghasilkan sperma yang lebih banyak, salah satunya sapi Bali (Khairi, 2016). Sapi Bali memiliki produktivitas tinggi (IB) melalui inseminasi buatan, yang dapat memaksimalkan distribusi keturunan dan memberikan pejantan unggul dengan peluang besar akses terbatas (Hoesni, 2017).

Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (BBIB) merupakan tempat penyediaan bibit unggul yang terjamin kualitasnya, dan telah diakui oleh pemerintah dengan pengalaman lebih dari dua puluh delapan tahun. Sapi di BBIB Singosari terdiri dari beberapa jenis sapi, salah satunya yang memiliki populasi terbanyak yaitu sapi Bali. Inilah yang menjadikan alasan dipilihnya BBIB Singosari dijadikan sebagai tempat untuk melakukan penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian hubungan bobot badan dengan kualitas semen segar pada sapi Bali di BBIB Singosari Provinsi Malang.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari, Desa Toyomarto Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan yang akan dimulai pada bulan 6 – 13 Juni 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah survei lapangan dengan mengumpulkan data berat badan, volume semen, warna, motilitas individu, kelainan dan konsentrasi semen yang diperoleh dari data tercatat yang diamati oleh BBIB Singosari. Data berat badan diperoleh dari data berat badan jantan yang ditimbang setiap bulan. Data produksi semen yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi volume semen, motilitas individu, abnormalitas, dan konsentrasi semen.

Variable penelitian ini berupa Berat badan sapi, penentuan bobot badan dilakukan melalui penimbangan digital sapi. Volume semen, pengukuran volume semen ialah untuk memahami kuantitas semen segar setelah penampungan. Volume dapat dilihat menggunakan tabung semen. Motilitas, diukur dengan menempatkan setetes semen pada kaca objek dan mengamati di bawah mikroskopis dengan pembesaran 200x hingga 400x. Jumlah sel sperma yang masih hidup dan bergerak maju atau progresif Abnormalitas, dapat diuji dengan pewarnaan eosin negrosin dibawah mikroskop dengan pembesaran 400x, dan Konsentrasi, konsentrasi dapat dihitung dengan cara yang sederhana hingga canggih. Secara sederhana sperma diencerkan 200 kali, diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 45 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengujian bobot badan yang berbeda terhadap kuantitas dan kualitas semen di tampilkan pada **tabel 1**.

Tabel 1. Rataan bobot badan

Kategori	n	Bobot badan (kg)	Volume (ml)	Motolitas(%)	Abnormalitas(%)	Konsentrasi (juta/ml)
Rendah	4	502,575	6,31	69,28	7,79	1313,23
Sedang	10	560,82	5,87	73,09	14,27	1307,06
Tinggi	5	609,9	5,92	67,07	9,51	896,92

Dari hasil ini pada kategori berat badan badan berbeda tidak mempunyai pengaruh ($P < 0,05$) pada semua variabel. Hasil terbaik diperoleh pada kelompok bobot badan kategori rendah dengan jumlah volume semen sebesar 6,31 ml, dan selanjutnya untuk hasil sedang pada bobot badan tinggi dengan jumlah 5,92 ml. Pada penelitian ini menghasilkan hasil yang berbeda dari Ismaya (2014), semen yang terdapat pada sapi potong pejantan memiliki rata-rata volume berkisar $8,6 \pm 1,6$ ml. Hal yang dapat mempengaruhi volume semen antara lain derajat ereksi dan peran penampung selama penyimpanan. Nugraha dkk, (2019) menambahkan variasi bangsa pada pejantan dapat juga menyebabkan perbedaan produksi volume semen yang dihasilkan.

Pada motilitas tertinggi kelompok bobot badan sedang dengan jumlah motilitas semen sebesar 73,09% , dan untuk hasil sedang pada bobot badan rendah dengan jumlah 69,28%. Hasil rata-rata motilitas pada penelitian ini memiliki perbedaan dengan hasil dari penelitian Saputra, (2017), dimana memperoleh hasil rata-rata 65%-75%. Nilai rata-rata motilitas penelitian termasuk golongan tinggi karena Menurut Peraturan SNI (2021), semen beku harus diperoleh dari semen segar dengan tingkat motilitas progresif minimal 70%. dan apabila nilai

motilitasnya kurang dari angka minimum berarti menunjukkan bahwa kualitas semen kurang baik dan menyebabkan fertilisasi. Serta untuk abnormalitas kelompok berat badan sedang memiliki temuan terbesar, dengan total 14,27%. Pada abnormalitas semen, diikuti oleh kelompok berat badan tinggi dengan total 9,51%. Dengan rata-rata 3,2 0,03, hasil penelitian ini tidak seberat penelitian Salim et al. (2012), Perbedaan nilai abnormalitas ini diduga disebabkan karena adanya bobot dan kondisi badan ternak yang meningkat, maka presentase abnormalitas spermatozoanya akan menurun (Saputra dkk, 2017)

Pada konsentrasi Kelompok berat badan terendah memiliki hasil tertinggi, dengan konsentrasi semen total 1313,23 juta/ml, diikuti oleh kelompok berat badan sedang dengan temuan sedang, sebesar 1307,06 juta/ml. Rata-rata hasil investigasi ini lebih baik dibandingkan Saputra et al. (2017), yaitu sebesar 1.033,76 299,68 juta/ml. Konsentrasi semen pada berbagai breed sapi menunjukkan variasi yang sangat besar. Menurut Novianti dkk. (2020), bobot badan dan jenis sapi berpengaruh terhadap konsentrasi sperma sapi jantan. Menurut Aisyah dkk. (2017), menambahkan hormon sapi bali dan spermatogenesis pada testis terhambat oleh berkurangnya volume, konsentrasi, dan motilitas sperma akibat intensitas cahaya yang rendah. Hal ini sejalan dengan Sloraz et al. (2012), menemukan produksi sperma jantan bergantung pada seberapa sering ejakulasi.

Hasil uji korelasi antara bobot badan terhadap kualitas semen disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Korelasi bobot badan

Variabel	Nilai Korelasi
BB – VS	0.19
BB – MS	-0.003
BB – AS	-0.13
BB – KS	0.06

Keterangan: BB = Bobot Badan, VS = Volume Semen, AS = Abnormalitas Semen, KS = Konsentrasi Semen.

Koefisien korelasi hubungan volume semen berbagai bobot badan pada sapi bali adalah 0,19. Angka ini merepresentasikan keterkaitan antara volume semen dengan berat badan dan volume semen memiliki korelasi yang relatif lemah satu sama lain. Konsentrasi semen berkorelasi sebesar 0,06. Motilitas semen menunjukkan korelasi negatif (-0,003) dan terhadap abnormalitas semen dengan jumlah korelasi yang diperoleh sebesar -0,13 dapat di kategorikan rendah. dengan jumlah korelasi yang ditemukan. Meskipun nilai negatif pada korelasi antara bobot badan, abnormalitas dan konsentrasi semen dapat dikategorikan sangat lemah. hal ini sesuai dengan pendapat Alawiyh. dkk (2021) menyatakan koefisien korelasi memiliki nilai antara 0,00 – 0,199 menunjukkan tingkatan hubungan keeratan hubungan antara dua variabel.

Ukuran testis yang bervariasi dapat digunakan untuk mengukur perbedaan volume ternak. Karena jantan pada volume testis dan lingkaran skrotum yang sangat tinggi juga dapat menghasilkan banyak spermatozoa, hal tersebut berdampak pada volume semen segar setiap kategori bobot badan sapi Bali. Faktor yang mempengaruhi antara lain bangsa, berat badan, umur, pola makan, dan frekuensi kandang dan hanyalah beberapa variabel yang berdampak pada ternak ini (Adhayatma, 2013). Hubungan antara berat badan pejantan memiliki hubungan yang negatif sehingga semakin tinggi berat badan tidak disertai dengan peningkatan motilitas yang dihasilkan, begitu pula sebaliknya semakin tinggi Bobot jantan tidak menyebabkan peningkatan konsentrasi sperma dalam air mani segar (Khairi, 2016). Pembesaran sperma dipengaruhi oleh spermatogenesis pada sapi-sapi tersebut karena pengolahan semen pasca ejakulasi, misalnya selama evaluasi semen segar (Bunga et al., 2014).

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa ada sedikit hubungan yang berkorelasi rendah antara variasi berat badan dan volume semen, abnormalitas, motilitas, dan konsentrasi. Akibatnya, berat badan tidak bisa dijadikan patokan berapa banyak dan seberapa baik semen diproduksi

Akibat bobot badan sapi bali dalam penelitian ini melebihi syarat maksimum, maka sapi bali yang digunakan dalam pengujian semen harus diturunkan bobot tubuhnya hingga berada dalam kisaran baku mutu yang optimal. Selain pemilihan pejantan, keunggulan pejantan didasarkan pada volume, motilitas, anomali, dan konsentrasi semen yang merupakan empat kategori utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatma, M., Nurul, I., dan Nuryadi, N. 2013. Pengaruh bobot badan terhadap kualitas dan kuantitas semen sapi Simmental. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 14(2), 53-62.
- Aisah, Siti, Nurul Isnaini, dan Sri Wahyuningsih. 2017. Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate Sapi Bali pada Musim yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 63-79.
- Alawiyah, A., Rohayati, T., dan Hadist, I. 2021. Analisis Hubungan Bobot Badan Dengan Karakteristik Kualitatif Dan Kuantitatif Semen Sapi Brahman Di Balai Inseminasi Buatan Lembang Bandung. *JANHUS Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 5(2), 172-182.
- Bunga, V. D., Susilawati, T., dan Wahjuningsih, S. 2014. Kualitas semen Sapi Limousin pada pengencer yang berbeda selama pendinginan. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 15(1), 13-20.
- Filbert, I., Trisnawarman, D., dan Rusdi, Z. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Bibit Sapi Unggul Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 8(1), 84-91.
- Hoesni, F. 2017. Pengaruh keberhasilan inseminasi buatan (ib) antara sapi Bali dara dengan sapi Bali yang pernah beranak di Kecamatan Pemayang Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(4), 20-27.
- Ismaya. 2014. Buku. *Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi dan Kerbau (Biotechnology of Artificial Insemination On Cattle and Buffalo)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. P.4.
- Khairi, F. 2016. Evaluasi produksi dan kualitas semen sapi simmental terhadap tingkat bobot badan berbeda. *Jurnal Peternakan*, 13(2), 54-58.
- Nugraha, C. D., Herwijanti, E., Novianti, I., Furqon, A., Septian, W. A., Busono, W., dan Suyadi, S. 2019. Analisis hubungan bobot badan terhadap produksi semen segar sapi Bali di Balai Besar Inseminasi Buatan-Singosari. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 20(1), 70-75.
- Rusdiana, S., Praharani, L., & Ciawi, B. T. 2018. Pengembangan peternakan rakyat sapi potong: kebijakan swasembada daging sapi dan kelayakan usaha ternak.

- Saputra, D. J., Ihsan, M. N., & Isnaini, N. 2017. Korelasi antara lingkaran skrotum dengan volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa pejantan sapi Bali. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 18(2), 59-68.
- Sloraz, M.K., M. Dziag and M. Balcerak. 2012. Effect of Collection Season and Breed on Some Traits of Beef Bull Semen. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 14 (3) : 273-279.