

**PENGARUH UMUR TERHADAP KUALITAS SEMEN SEGAR BULL SAPI BALI (*Bos sondaicus*)
YANG DIPELIHARA DI BALAI INSIMINASI BUATAN BANYUMULEK**

Oleh:

Maratun Janah, Dias Novriyansyah, Supriadi
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika

Abstrak : Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi dan kualitas semen yang dihasilkan oleh pejantan Sapi Bali (Bahkat et al 2011). Pengaruh umur ternak merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas semen sapi pejantan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh umur terhadap kualitas semen segar Bull Sapi Bali (*B. sondaicus*) yang dipelihara di BIB Banyumulek. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan rancangan penelitian cross sectional dan pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif. Evaluasi semen segar secara makroskopis dan mikroskopis dilakukan langsung setelah penampungan, dikarenakan spermatozoa tidak dapat bertahan lama ketika sudah diluar tubuh maka pemeriksaan semen dilakukan di laboratorium dan dimasukkan dalam water bath dengan suhu 32°C. volume semen segar tertinggi adalah pada Bull Sapi bali umur 5 tahun dengan volume 7 ml pada pengulangan penampungan kedua. Tingkat konsistensi semen segar Bull Sapi bali umur 5 tahun pada penampungan pertama dan kedua rata-rata konsistensi semen yang di hasilkan kental, sedangkan untuk Bull Sapi bali umur 10 tahun pada penampungan kedua sama-sama menghasilkan konsistensi semen yang encer. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan maka kesimpulan yang didapatkan umur pejantan Bull Sapi bali pada penelitian ini mempengaruhi kualitas semen segar pada parameter volume. Sapi umur 5 tahun menghasilkan volume yang tinggi di bandingkan dengan umur 10 tahun. Sedangkan untuk parameter yang lain umur 5 dan 10 tahun tidak mempengaruhi kualitas pada warna, konsistensi, pH, motilitas dan abnormalitas dari semen segar yang dihasilkan oleh pejantan Bull Sapi bali yang di pelihara di Balai Inseminasi Buatan Banyumulik.

Kata kunci: Sapi Bali, Semen Segar, Umur Sapi Bali

PENDAHULUAN

Sapi Bali merupakan ternak ruminansia Indonesia dengan beragam keunggulan yang dimiliki diantaranya yaitu memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki ketersediaan pakan berkualitas rendah, Sapi Bali juga memiliki fertilitas yang tinggi (Saraswati dan Agustin, 2015). Beragam keunggulan yang dimiliki, Sapi Bali gencar dikembangkan di Indonesia terutama di daerah pedesaan. Namun pada penerapannya masyarakat beternak dan breeding farm belum mampu menerapkan cara yang efektif untuk meningkatkan populasi Sapi Bali hal ini dapat dilihat berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2017), yang menunjukkan di Provinsi Bali pada tahun 2017, populasi Sapi Bali jantan mengalami penurunan dari tahun 2016 dengan jumlah populasi 218.027 menjadi 194.339. Sapi Bali betina juga mengalami penurunan dengan jumlah populasi 328.343 menjadi 313.517. Upaya meningkatkan populasi Sapi Bali maka pemerintah melalui peraturan menteri pertanian No.10/permentan/PK.210/3/2016, menggalakkan dan memperbaiki sistem dari teknologi reproduksi melalui Insiminasi Buatan (IB).

Insiminasi buatan (IB) merupakan teknologi reproduksi yang meliputi koleksi atau penampungan semen, proses dan pengolahan semen dan menempatkannya pada organ reproduksi betina (Toelihere 1993). Keberhasilan IB sangat di pengaruhi oleh empat faktor yang saling berhubungan yaitu kualitas semen, pemilihan Sapi betina, akurasi

deteksi birahi dan keterampilan inseminator (Susilawati, 2013).

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi dan kualitas semen yang dihasilkan oleh pejantan Sapi Bali (Bahkat et al 2011). Seiring dengan bertambahnya umur, pejantan menghasilkan semen dengan volume yang cenderung meningkat (Dwi, dkk, 2012; Wahyuningsih, dkk, 2013), motilitas menurun dan meningkatkan jumlah spermatozoa yang abnormal (Brito et al, 2002), kualitas semen pejantan berhubungan erat dengan keberhasilan fertilisasi atau pembuahan (Mishara, dkk, 2013). Produksi spermatozoa yang berlangsung dalam tubulus seminiferus mencapai 20 milyar per hari (lebih dari 200.000 per detik) sehingga akan meningkatkan jumlah spermatozoanya (Wahyuningsih, 1993).

Menurut Ismaya (2014) menyatakan bahwa semakin tua umur sapi maka produksi semen sapi akan meningkat karena umur berkorelasi dengan besar testis. Semakin besar testis, maka tubuliseminiferi akan semakin banyak dan produksi sel spermatozoa akan meningkat. Sapi Bali yang dipelihara di Balai Insiminasi Buatan (BIB), umur 10 tahun masih produktif untuk diproduksi spermanya karena Bull Sapi Bali merupakan salah satu jenis sapi pejantan unggul dikarenakan kualitas spermanya dinyatakan layak untuk dijadikan strow minimum 70%, namun tingkat kelayakan semen tersebut nantinya akan berpengaruh pada persentasi dari

motilitas setelah dilakukannya thawing (pengenceran kembali). Persentase motilitas setelah tawing minimum 40% untuk melebihi tingkat maksimum kelayakan semen segar. Dari permasalahan diatas maka saya ingin meneliti karakteristik semen segar dalam penyediaan sumber semen dan untuk mengetahui diumur berapa produktivitas Bull Sapi Bali paling ideal untuk diproduksi semennya.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan rancangan penelitian cross sectional dan pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif. Rancangan penelitian cross sectional adalah penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data dinilai pada satu waktu. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Maret 2021, bertepatan di Laboratorium Balai Inseminasi Buatan (BIB) Banyumulek. Dinas Peternakan Kesehatan Hewan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sampel yang diamati berupa semen segar yang diambil dari empat ekor Bull Sapi Bali yang berumur 5 dan 10 tahun dengan masing-masing 2 pengulangan.

Parameter yang diamati

a. Pemeriksaan Semen Secara Makroskopis

Evaluasi semen secara makroskopis dapat di lihat secara langsung dengan menentukan volume semen yang dapatdiketahui dengan melihat angka pada tabung, warna semen yang diketahui secara langsung. Warna semen bervariasi antara kuning, krem atau menyerupai warna susu. Derajat keasaman (pH) diukur dengan cara mengambil sampel semen segar kemudian diletakkan pada kertas lakmus atau pH meter didiamkan sebentar dan dilihat nilai pH semen segar. Rata-rata pH semen normal yaitu antara 6,2-6,8 (Susilawati, 2013). Konsistensi atau kekentalan diperiksa dengan menggoyangkan tabung berisi semen secara perlahan-lahan. (Ariafiantini, 2012) menjelaskan semen yang konsisensinya sedang adalah semen yang akan segera kembali ke dasar tabung dengan kecepatan yang lebih lambatdibandngkan yang pertama, sementara itu sebagian semen masih menempel didinding tabung.

1. Pemeriksaan Semen Secara Mikroskopis

Pengamatan motilitas dan abnormalitas dapat diamati secara bersamaan, motilitas diamati dengan melihat pergerakan semen, sedangkan abnormalitas diamati dengan melihat normal tidaknya sperma yang sedang diamati.

2. Analisa Data

Seluruh data dari hasil penelitian ini dianalisa menggunakan metode diskriptif. Metode diskriptif digunakan untuk mendiskripsikan data yang terkumpul. Data yang dikumpulkan dari hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan 4 sampel semen segar Bull Sapi Bali dengan umur 5 dan 10 tahun dengan 2 kali pengulangan yang diamati di Laboratorium BIB Banyumulek, data tabel terdapat beberapa variabel yang diamati yaitu Volume, Warna, Konsistensi, pH, Motilitas, Abnormalitas dengan nama Sapi (Bali Pancardin, Bali Sumaros, Bali Haemsa, Bali Suryad).

Hasil pengukuran menunjukan, volume semen segar tertinggi adalah pada Bull Sapi Bali umur 5 tahun dengan Volume 7 ml pada penampungan kedua, hasil pengamatan warna dari semen segar yang dihasilkan setiap individu pada penampungan pertama dan kedua warna yang dihasilkan sama yaitu putih susu, hasil pengamatan konsistensi atau kekentalan pada Bull Sapi Bali ditujukn pada umur 5 tahun menghasilkan semen yang kental pada pnapungan pertama dan kedua, pH tingkat pH dari semen segar yang dihsilkan sama antara Sapi pejantan yang digunakan sebagai bahan penelitian,hasil motilitas semen segar tertinggi ditunjukan pada umur sapi 5 tahu pada pnapungan pertama dan kedua, hasil dari abnormalitas menunjukan persentase tertinggi pada umur 10 tahun 0,00014%.

Tabel 1 Hasil Pengamatan Semen Segar Bull Sapi Bali

Nama	Umur	Ulangan	Volume	Wama	Konsis-tensi	pH	Mortili tas (%)	Abnor malitas (%)
Pancardin	5	1	5,6	PS	Kental	6,2	70	0,00012
		2	4	PS	Sedang	6,2	70	0,0001
Sumaros	5	1	4,3	PS	Sedang	6,2	65	0,00014
		2	7	PS	Kental	6,2	65	0,00012
Haemsa	10	1	4,5	PS	Sedang	6,2	70	0,0001
		2	6,4	PS	Encer	6,2	65	0,00014
Suryad	10	1	6	PS	Kental	6,2	65	0,00014
		2	4,4	PS	Encar	6,2	65	0,00012

PEMBAHASAN

Pada Penelitian yang dilakukan di Balai Inseminasi Buatan Banyumulek, Lombok Barat. Penelitian menggunakan semen segar dari Bull sapi bali dan dilakukan evaluasi semen segar secara makroskopis meliputi : volume, warna, konsistensi, pH dan mikroskopinya meliputi : motilitas dan abnormalitas.

a. Volume

Hasil pengamatan menunjukan berdasarkan pada tabel diatas dengan menentukan volume tertinggi, menunjukan hasil dengan pengulangan penampungan yang sama yaitu sebanyak dua kali. Dalam penampungan pertama pada Sapi umur 5 tahun dengan nama Sapi Pancardin dan Sumaros menunjukan jumlah volume 5,6 ml untuk Pancardin dan 4,3 ml untuk volume Sumaros, sedangkan pada penampungan ke dua jumlah volume dari Pancardin menurun yaitu 4 ml dan jumlah volume semen segar

dari sumaros meningkat 7 ml, sedangkan dalam penampungan pertama untuk Sapi umur 10 tahun dengan nama Sapi Haemsa dan Suryad menunjukkan 4,5 dan 6 ml sedangkan untuk penampungan kedua jumlah volume yang dihasilkan 6,4 ml untuk Haemsa dan 4,4 ml untuk suryad, volume semen segar Bull Sapi bali antara umur 5 tahun tidak berbeda nyata dengan umur 10 tahun. Perbedaan volume tersebut sesuai dengan hasil penelitian Wijono (1999), menyatakan bahwa umur dapat mempengaruhi volume semen segar yang dihasilkan.

b. Warna

Dari hasil pengamatan yang dilakukan warna semen segar Bull Sapi bali menunjukkan hasil penampungan pertama dan kedua pada umur 5 dan 10 tahun warna semen segar yang dihasilkan berwarna putih susu tidak ada perubahan warna yang signifikan. Warna putih susu menunjukkan bahwa jumlah sperma yang mati dalam semen sedikit. Menurut (Toelihere 1985), bahwa semen normal yaitu berwarna putih susu atau krem yang disebabkan pigmen riboplavin yang dibawa oleh satu gen autosomal.

c. Konsistensi

Hasil pengamatan konsistensi atau kekentalan semen segar Bull Sapi bali dapat diamati pada penampungan pertama pejantan Bull Sapi bali umur 5 tahun dengan nama Pancardin konsistensi semen segar yang dihasilkan kental dan pada penampungan kedua konsistensi yang dihasilkan sedang, Bull Sapi bali Sumaros pada penampungan pertama konsistensi semen segar yang dihasilkan sedang dan pada penampungan kedua konsistensi semen segar yang dihasilkan kental. Lalu pada Bull Sapi bali umur 10 tahun dengan nama Haemsa menghasilkan semen segar dengan konsistensi sedang pada penampungan pertama dan berubah ke encer pada penampungan kedua untuk Bull Sapi bali dengan nama suryad pada penampungan pertama konsistensi semen segar yang dihasilkan kental dan pada penampungan kedua konsistensi yang dihasilkan encer. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya konsistensi semen segar pada Sapi adalah rendahnya kualitas pakan yang diberikan. Salin faktor pakan, tingkat rangsangan juga dapat mempengaruhi konsistensi semen segar. Sesuai pendapat Jhonshon et al. (2000) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya konsistensi pada semen segar adalah tingkat rangsangan.

d. pH

Hasil pH dari semen segar yang ditampung menunjukkan bahwa pH dari semen segar Bull Sapi bali pada umur 5 dan 10 tahun di penampungan pertama dan penampungan kedua tingkat pH semen yang dihasilkan sama yaitu 6,2. Ax et al, 2000 menyatakan bahwa semen sapi yang normal mempunyai nilai pH berkisaran antara 6.2-7.0.

dikarenakan jenis dan kualitas pakan yang diberikan sama. Sesuai pendapat dari Jhonshon et al. (2000), bahwa kualitas pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pH semen segar.

e. Motilitas

Dari hasil pengamatan motilitas hasil dari penilaian motilitas menunjukkan pada Bull Sapi bali umur 5 tahun dengan nama Sapi Pancardin pada penampungan pertama dan kedua dengan hasil motilitas 70% dan motilitas dari Sapi dengan nama Sumaros 65% pada penampungan pertama dan kedua, lalu untuk umur 10 tahun dengan nama Sapi Haemza 70% motilitas pada penampungan pertama dan 65% motilitas pada penampungan kedua sedangkan motilitas dari Suryad 65% pada penampungan pertama dan kedua. Perbedaan umur tidak mempengaruhi motilitas atau daya gerak spermatozoa dari semen segar. Faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pergerakan spermatozoa adalah waktu penampungan, sesuai dengan hasil penelitian dari (Walzl et al 2004) tingkat pergerakan spermatozoa dipengaruhi oleh suhu lingkungan saat penampungan dilakukan.

f. Abnormalitas

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan diperoleh jumlah abnormalitas pada sapi umur 5 dan 10 tahun sama-sama menghasilkan persentase abnormalitas total spermatozoa 0,00014%. Hasil dari pengamatan menunjukkan tidak adanya pengaruh umur terhadap abnormalitas spermatozoa pada Sapi jantan,. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Wijono (1999), menunjukkan bahwa abnormalitas semen Sapi potong muda dan Sapi potong tua tidak berbeda nyata. Jumlah spermatozoa yang abnormal pada spermatozoa Bull Sapi bali terbilang sangat sedikit hal ini disebabkan karena ternak yang digunakan merupakan ternak yang sudah terlatih untuk ditampung semennya. Abnormalitas yang ditemukan pada sel sperma adalah abnormalitas pada bagian ekor. Faktor yang menyebabkan abnormal pada spermatozoa adalah ejakulasi yang tidak sempurna dan shock terhadap suhu (Brath dan Oko,1989).

PENUTUP

Umur pejantan Bull Sapi bali pada penelitian ini mempengaruhi kualitas semen segar pada parameter volume. Sapi umur 5 tahun menghasilkan volume yang tinggi di bandingkan dengan umur 10 tahun. Sedangkan untuk parameter yang lain umur 5 dan 10 tahun tidak mempengaruhi kualitas pada warna, konsistensi, pH, motilitas dan abnormalitas dari semen segar yang dihasilkan oleh pejantan Bull Sapi bali yang di pelihara di Balai Inseminasi Buatan Banyumulik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ax, R. L., Dally, M. R., Lenz, R. W., Love, C. C., Varner, D. D., Bellin, M. E., 2016. Artificial Insemination. In *Reproduction in Farm Animals* (pp. 376-389). <http://doi.org/10.1002/9781119265306.ch2n>
- Bahakat., Mohanty, T. K., Mahapatra, R. K. & Sarkar, M. 2011. Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls. *Tropical Animal Health and production*, 43(6), 1161-1168. <http://doi.org/10.1007/s11250-0119817-1>
- Brito, L. F. C., Silva, A. E. D. F., Rodrigues, L. H., Vieira, F. V., Deragon, L. A. G., & Kastelic, J. P. 2002. Effects of environmental factor, age and genotype on sperm production and semen quality in Bos Taurus AI bulls in Brazil. *Animal Reproduction Science*, 70(3-4), 181-90. Retrieved from <http://www.Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1194388>
- Dwi, A. S., Ondho, Y. S., & Kurnianto, E. 2012. Kualitas semen berdasarkan umur pada Sapi jantan jawa. *Animal Agriculture Journal*, 1(2), 126-133.
- Johnson, L. A., K. F. Weitze, P. Fiser and W. M. C. Maxwell. 2000. Storage of Boar semen. *J. Anim. Sci.* 62:143-172.
- Mishara, C., Palai, T. K. Sarangi, L. N., Prusty, B. R., & Maharana, B. R. 2013. Candidate gene markers for sperm quality and fertility in Bulls. *Veterinary World*, 6, 905-910. <http://doi.org/10.14202/vetworld.2013.905-910>.
- Sarassati, Thea dan K.K Agustin. 2015. Kualitas daging Sapi Wagyu dan daging Sapi Bali yang disimpan pada -19°C. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(3):178-185.
- Susilawati, T. 2013. *Pedoman inseminasi buatan pada ternak*. Malang: Universitas Brawijaya Press
- Toelihere, R. M. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Penerbit Angkasa Bandung.
- Wahyuningsih, A., Saleh, D. M., & Sugiyantno, (2013). Pengaruh umur pejantan dan frekuensi penampung terhadap volume dan motilitas semen segar Sapi simental dib alai inseminasi buatan lembang. *Jurnal ilmiah peternakan*, 1(3), 947-953.
- Wijono, D. B, 1999, *Evaluasi Kemampuan Ejakulasi dan Kualitas Semen Sapi potong Muda dan Dewasa*. Prosiding Seminar, Nasional Peternakan dan Veteriner. Instansi Penelitian dan pengkajian Teknologi Pertanian Grati, Pasuruan.
- Waltl, B. F., H. Schwarzenbacher, C. Perner, J. Solkner. 2004. Environmental and Age Effect on the Semen Quality of Austrian Simmental Bulls. 55th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Bled, Slovenia.