

ANALISIS PENGARUH BCS INDUK SAPI PFH PASCA PMK TERHADAP KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN (IB) DENGAN SEMEN BEKU SEXING

Muhammad Arizky Akbar Hariyanto¹, Inggit Kentjonowaty², Nurul Humaidah²

¹Program SI Peternakan, ² Dosen Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang

Alamat Email : arizkyakbar142@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Body Condition Score* (BCS) induk sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) terhadap keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) dengan semen beku *sexing*. Materi yang digunakan yaitu induk sapi PFH yang sembuh dari PMK berjumlah 30 ekor dengan BCS 2, 3 dan 4 masing-masing 10 ekor, Sapi induk yang digunakan dari bangsa sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) berumur 3-5 tahun. Metode penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan kualitatif. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survey ke peternak saat berlangsungnya proses Inseminasi Buatan (IB). Data sekunder berdasarkan data nomor sapi keanggotaan yang diperoleh dari Koperasi Susu SAE Pujon. Variabel yang diteliti yaitu *Conception Rate* (CR), *Non Return Rate* (NRR) dan *Service per Conception* (S/C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa NRR 1 pada BCS 2 = 70% ; BCS 3 = 10% ; BCS 4 = 70% sedangkan NRR2 pada BCS 2 = 60% ; BCS 3 = 90% dan BCS 4 = 70%. Nilai SC pada BCS 2 = 1,4; BCS 3 = 1,1; BCS 4 = 1,3. Nilai CR pada BCS 2 = 60% ; BCS 3 = 90% dan BCS 4 = 70%. Kesimpulan penelitian yaitu keberhasilan IB pasca PMK berdasarkan BCS relatif baik. Disarankan melakukan penelitian lanjutan terkait keberhasilan perlakuan IB menggunakan semen beku *sexing*.

Kata kunci: bcs, ib, pfh, pmk, semen sexing

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF POST FMD PFH COWS BCS'S ON THE SUCCESS OF ARTIFICIAL INSEMINATION (AI) WITH FROZEN SEXING SEMEN

Abstrack

This study aims to analyze the effect of BCS of PFH post-Foot and Mouth Diseases (FMD) cows on the success of Artificial Insemination (AI) with frozen sexing semen. The material used was PFH cows recovered from FMD totaling 30 heads with BCS 2, 3 and 4 of 10 heads each, mother cattle used from the Friesian Holstein Breed (PFH) breed aged 3-5 years. This research method uses a survey method with a qualitative approach. The types of data used are primary data and secondary data. Primary data is obtained through surveys to farmers during the Artificial Insemination (AI) process. Secondary data is based on cow membership number data obtained from the SAE Pujon Milk Coop. The variables studied are Conception Rate (CR), Non Return Rate (NRR), and Service per Conception (S/C). The results showed that NRR 1 in BCS 2 = 70%; BCS 3 = 10% ; BCS 4 = 70% while NRR2 in BCS 2 = 60%; BCS 3 = 90% and BCS 4 = 70%. SC value on BCS 2 = 1.4; BCS 3 = 1.1; BCS 4 = 1.3. CR value on BCS 2 = 60%; BCS 3 = 90% and BCS 4 = 70%. The conclusion of this research is that the success of AI after PMK based on BCS is relatively good. It is recommended to carry out further research regarding the success of AI treatment using frozen sexing semen.

Keywords: bcs, ai, pfh, pmk, frozen sexing semen

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan hasil bisnis peternakan yang melimpah. salah satu spesies ternak yang menonjol adalah sapi perah, yang terkenal dengan produksi susunya. Peternakan sapi perah masih merupakan kegiatan utama, khususnya di pulau Jawa. Berdasarkan data PSPK tahun 2011, populasi sapi perah di Pulau Jawa mencapai hampir 0,6 juta ekor atau 99% dari total peternakan sapi perah di Indonesia terkonsentrasi di Pulau Jawa (Matondang, 2012). Sebaliknya, sapi perah di luar Jawa hanya menyumbang 1% dari keseluruhan populasi sapi perah di Tanah Air. Tantangan dalam sektor peternakan adalah inefisiensi dan sifat-sifat ternak yang diturunkan (genetik), yang sebagian besar disebabkan oleh prevalensi jenis ternak konvensional di Indonesia. Penggunaan benih ternak berkualitas rendah, ditambah dengan keterbatasan teknologi dan pengetahuan peternak, seringkali memberikan kontribusi terhadap tantangan yang dihadapi dalam peternakan tradisional.

(BCS) *Body Condition Score* yaitu berdampak pada keberhasilan (IB) Inseminasi Buatan. Ternak dengan bobot badan yang rendah (di bawah angka ideal) dapat mempengaruhi sistem reproduksinya, begitu juga dengan ternak yang memiliki bobot badan berlebihan. Selain itu penyakit metabolisme juga sering terjadi pada ternak yang memiliki bobot badan berlebihan. BCS biasanya dijadikan sebagai indikator untuk mengevaluasi kesehatan ternak dan manajemen pemberian pakan. Muharlien, dkk., (2007) menambahkan bahwa BCS merupakan cara termudah untuk

mengetahui berapa banyak cadangan lemak tersedia dan digunakan ternak dalam waktu tertentu.

Pada akhir tahun 2022 PMK atau Penyakit Mulut dan Kuku telah menyebar di antara ternak berkaki empat, terutama sapi perah. Adanya wabah tersebut menyebabkan populasi dan produksi susu sapi perah menurun. Produksi susu dapat menurun hingga belasan liter/hari. Hal tersebut diakibatkan oleh banyaknya sapi yang terinfeksi virus PMK. Selain itu PMK juga menyebabkan gangguan reproduksi pada estrus sapi dalam jangka panjang dan menyebabkan abortus pada induk yang sedang bunting, sehingga perlu diadakannya *replacement stock* secara serentak demi menunjang produksi susu dan juga memperbaiki estrus agar tidak terjadi abortus kembali.

Semen beku *sexing* adalah salah satu upaya dalam menerapkan teknologi dan strategi pembibitan ternak. Inseminasi buatan menggunakan semen beku *sexing* merupakan metode yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sapi perah. Untuk mengurangi biaya manajemen dan meningkatkan kualitas genetik ternak, penentuan jenis kelamin ternak di awal program breeding disarankan. Melalui perbaikan tata laksana reproduksi tersebut, diharapkan dapat menghasilkan anak sapi yang mempunyai sifat genetik sama dengan sang induk sehingga dapat meningkatkan dan menambah jumlah produksi susu sapi pada setiap harinya. Peningkatan efisiensi dalam usaha peternakan yang dijalankan juga merupakan tujuan dari penggunaan aplikasi IB dengan semen beku *sexing* ini. Pada usaha

peternakan sapi potong, pengaplikasian IB dengan semen beku *sexing* diharapkan dapat menghasilkan pedet jantan sebagai bakalan penggemukan. Pada usaha peternakan sapi perah, diharapkan dapat menghasilkan pedet betina unggul untuk memproduksi susu (Gunawan dkk., 2015).

Performa reproduksi ternak yang terdiri dari *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR), dan *Non Return Rate* (NRR) bisa diketahui untuk mengukur tingkat efisiensi reproduksi induk sapi PFH (Sasongko dkk., 2013). Parameter tersebut dapat berpengaruh terhadap evaluasi dan keberhasilan dari peranan teknologi IB pada induk sapi perah. Harapan peternak terhadap teknologi IB dengan semen *sexing* ini menghasilkan bibit unggul sesuai dengan jenis kelamin yang diharapkan. Menurut Susilawati (2014), metode *sexing* spermatozoa merupakan teknologi yang diperlukan untuk mengatur jenis kelamin ternak yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh BCS induk sapi PFH pasca PMK terhadap keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) dengan semen beku *sexing*.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Januari - 2 April 2023, bertempat di kawasan wilayah kerja Koperasi SAE Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

Materi dan Metode

Materi dalam penelitian ini yaitu induk sapi PFH yang sembuh pasca PMK berjumlah 30 ekor milik 30 peternak, dengan rincian BCS 2

sebanyak 10 induk sapi PFH, BCS 3 sebanyak 10 induk sapi PFH dan BCS 4 sebanyak 10 induk sapi PFH. Sapi induk yang digunakan dari bangsa sapi Peranakan Friesian Holstein (PFH) berumur 3-5 tahun.

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan kualitatif. Data yang digunakan mencakup data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil survey ke peternak saat berlangsungnya proses Inseminasi Buatan (IB). Data sekunder berdasarkan data nomor sapi keanggotaan yang diperoleh dari Koperasi Susu SAE Pujon, Kabupaten Malang.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis melalui analisis deskriptif guna mengetahui pengaruh BCS terhadap sapi PFH pasca PMK dengan semen beku *sexing* dalam tingkat keberhasilan IB melalui penerapan indikator nilai S/C, CR, NRR 1 dan NRR 2.

Variabel Penelitian

1. *Conception Rate* (CR).
2. *Service per Conception* (S/C).
3. *Non Return Rate* (NRR)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Non Return Rate (NRR)

Persentase induk sapi PFH yang telah diinseminasi dan tidak menunjukkan tanda-tanda berahi lagi selama 20 sampai 60 hari atau 60 sampai 90 hari disebut dengan *Non Return Rate* (NRR)

NRR dalam penelitian ini terdiri dari NRR 1 yang diamati pada hari 19 – 22 dan NRR 2 diamati pada hari ke 39 – 43. Sebanyak 30 ekor sapi perah PFH yang digunakan dengan BCS 2, 3 dan 4 dibagi menjadi 3 golongan dan

diinseminasi dengan semen beku *sexing*. Berdasarkan hasil penelitian, persentase NRR 1 setelah dilakukan IB pertama diperoleh data berikut ini, BCS 2 = 70%, BCS 3 = 100% dan BCS 4 = 80%. Pada NRR 2 diperoleh data berikut, BCS 2 = 60%, BCS 3 = 90% dan BCS 4 = 70%. Hasil pengamatan NRR 1 dan NRR 2 pada perlakuan IB dengan semen beku *sexing* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan NRR 1 dan NRR 2 pada perlakuan IB semen beku *sexing*

No.	Sapi PFH	Jumlah akseptor	NRR 1 (hari ke 19 – 22)		NRR 2 (hari ke 39 – 43)	
			ekor	%	ekor	%
1	BCS 2	10	7	70	6	60
2	BCS 3	10	10	100	9	90
3	BCS 4	10	8	80	7	70

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai NRR 1 lebih tinggi dibandingkan NRR 2 dengan persentase terbaik yaitu BCS 3 = 100%. Pada NRR 2 BCS 3 juga menghasilkan persentase tertinggi yaitu 90%. Namun ketiga BCS tersebut masih memiliki nilai NRR di batas normal. Induk sapi perah yang diinseminasi berumur sekitar 3,5 tahun dengan bobot badan $\pm 200,00$ kg dan rata-rata paritas kedua. Zainudin *et, al.*, (2014) menyampaikan bahwa sebaiknya sapi perah disilangkan untuk pertama

kalinya pada usia sekitar satu setengah tahun (18 bulan), sehingga menghasilkan keturunan pertama pada usia 2 tahun 90 hari.

Berdasarkan hasil NRR tersebut, 100% ternak tidak dapat dikatakan bunting. Hal disebabkan karena mengalami kematian embrio dini dan *silent heat* (birahi tenang). Sapi PFH yang diinseminasi semen beku *sexing* memiliki riwayat terinfeksi virus PMK dengan ciri-ciri kaki dan kuku melepuh, tidak bergairah makan, mengeluarkan air liur (saliva) berlebihan serta dalam kondisi lesu. Hal ini berdampak negatif terhadap sistem reproduksi sapi perah yang dapat mengakibatkan gangguan reproduksi sapi betina yang terinfeksi, angka kelahiran semakin rendah dan lebih rentan terhadap penyakit lainnya. Hal ini selaras dengan Susilawati (2011), ternak yang mengalami gangguan ektoparasit dan endoparasit akan mengalami stres sehingga mengganggu sistem reproduksinya. Gejala paling umum yang terlihat adalah *silent heat* dan kematian embrio dini, yang berkaitan dengan proses implantasi dalam endometrium induk sapi perah. Toelihere (2022) menambahkan bahwa manajemen pakan yang tidak sesuai dengan standar juga bisa menyebabkan peluang terjadinya *silent heat* karena kondisi tubuhnya yang kurus sehingga menyebabkan sulit estrus.

Service per Conception (S/C)

Service per Conception (S/C) adalah jumlah perkawinan yang dibutuhkan oleh hewan untuk bunting. BCS pada ternak dapat mempengaruhi tingkat reproduksi. Dalam penelitian ini BCS sapi PFH dipisahkan menjadi tiga kelompok:

BCS 2, 3 dan 4. Hasil pengamatan S/C pada perlakuan IB dengan semen beku *sexing* dapat diamati dari tabel 2..

Tabel 2. Hasil perhitungan S/C pada berbagai kelompok BCS

N o	Sapi PFH	Jumlah straw yang digunakan (n)	Bunting	S/ C
1	BCS 2	14	10	1,4
2	BCS 3	11	10	1,1
3	BCS 4	13	10	1,3

Nilai S/C pada BCS 2 = 1,4; BCS 3 = 1,1; BCS 4 = 1,3. Setiap kelompok BCS menghasilkan nilai S/C yang berbeda. Nilai S/C tertinggi pada BCS 2 = 1,4 dan terendah pada BCS 3 = 1,1. Nilai S/C yang semakin besar menunjukkan tingkat kesuburan sapi induk menurun, sedangkan nilai S/C yang semakin menurun menunjukkan tingkat kesuburan sapi induk yang semakin besar. Nilai S/C yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat kesuburan induk sapi PFH tersebut sudah baik. Beberapa sapi PFH dalam penelitian ini hanya diinseminasi hanya sebanyak dua kali saja. Hal ini terjadi karena peternak segera menghubungi petugas inseminasi begitu melihat indikasi birahi.

BCS berkaitan dengan sistem reproduksi ternak yang meliputi tingkat kesuburan, kebuntingan hingga partus dan periode laktasi. Penyakit metabolisme dan masalah reproduksi akan menyerang ternak yang memiliki berat terlalu tinggi, sedangkan bobot badan yang sangat

rendah akan berpengaruh terhadap sistem reproduksi dan tingginya nilai S/C. Nilai S/C yang besar dapat disebabkan karena inseminator yang berperan aktif dalam keberhasilan IB di antaranya: keterampilan inseminator, keterlambatan inseminator dalam melakukan IB dan keterbatasan fasilitas pelayanan IB. Hal ini selaras dengan pernyataan Gumilar *et al.*, (2013), tinggi atau rendahnya angka S/C diakibatkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu BCS dari akseptor, keterampilan Inseminasi Buatan (IB), waktu inseminasi buatan dan informasi tentang indukan dalam mendeteksi birahi.

Penyebab tinggi rendahnya nilai S/C hasil IB semen beku *sexing* ini juga dipengaruhi oleh masa pemulihan sapi yang terjangkit wabah PMK, dampak dari wabah PMK tersebut masih ada hingga saat ini dan mempengaruhi sistem reproduksi yang ada pada sapi PFH. PMK merupakan salah satu endoparasit yang dapat mengganggu kinerja sistem reproduksi pada sapi. Nurul dkk., (2022) menyatakan bahwa penyebab kegagalan kebuntingan karena adanya wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Saptono (2012) menambahkan bahwa hasil S/C juga bergantung terhadap tingkat kesuburan ternak, Kemampuan peternak dalam mengidentifikasi tanda-tanda birahi, waktu pelaksanaan inseminasi serta kemahiran petugas inseminator.

Conception Rate (CR)

Conception Rate (CR) adalah persentase sapi betina yang bunting pada perkawinan pertama. Dalam penelitian ini sapi PFH pasca PMK sebagai akseptor diinseminasi dengan semen beku *sexing* berumur 3 – 5

tahun. Hasil penelitian keberhasilan inseminasi keseluruhan di wilayah Pujon menghasilkan nilai rata-rata CR 73%. Hasil pengamatan CR pada perlakuan IB dengan semen yang telah dibekukan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan CR

No	Sapi PF H	Jumlah akseptor	Positif bunting	CR (%)
			ekor	
1	BCS 2	10	6	60
2	BCS 3	10	9	90
3	BCS 4	10	7	70

Berdasarkan hasil penelitian nilai CR pada BCS 2, BCS 3 dan BCS 4 masing-masing adalah 60%, 90% dan 70%. Nilai CR pada BCS 3 lebih tinggi daripada BCS 2 dan BCS 4. CR yang rendah kemungkinan disebabkan karena ternak masih dalam fase penyembuhan dari PMK sehingga siklus birahi masih belum normal. Hasil CR dalam penelitian ini dapat dikatakan baik, karena induk sapi yang dikawinkan berada pada umur reproduktif yaitu 3 sampai 5 tahun dengan BCS 2 hingga 4. Hal ini selaras dengan pernyataan Sumadiyasa dkk., (2021), induk sapi yang akan diikuti dalam program IB harus memenuhi beberapa syarat, antara lain: bobot badan ideal dengan BCS 3 sampai 5, berumur sekitar 2 hingga 7 tahun, minimal telah beranak satu kali dan dalam keadaan sehat serta sistem reproduksi yang baik.

Nilai CR ditentukan oleh metode inseminasi dan kesuburan ternak yang digunakan. Petugas yang memproduksi dan menangani Semen

Beku (BIB) bertanggung jawab terhadap kesuburan sapi jantan, sedangkan peternak dengan dibantu oleh dokter hewan bertugas memantau kesehatan ternak dan bertanggung jawab terhadap kesuburan sapi betina (Fanani, 2013). Nilai CR juga dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi/estrus, kondisi kesehatan ternak dan manajemen reproduksi ternak (Apriem *et al.*, 2012). Faktor lain yang dapat mempengaruhi CR adalah persentase pemberian hijauan dan konsentrat. Di wilayah kecamatan Pujon tersedia banyak pakan hijauan dan mudah didapat sehingga kebutuhan nutrisi ternak tercukupi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sapi perah dengan BCS 3 lebih baik dari segi keberhasilan IB dengan semen beku *sexing* pasca PMK walaupun ada penurunan keberhasilan IB dari segi nilai setiap BCS.

SARAN

Perlu ada penelitian tambahan untuk mengetahui hasil jenis kelamin dengan perlakuan IB semen beku *sexing*, sehingga hasil penelitian dalam bidang ini dapat dijadikan sebagai pedoman pelaksanaan IB selanjutnya dan dapat digunakan sebagai basis untuk pengembangan implementasi teknologi IB menggunakan semen yang telah dibekukan untuk *sexing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, M., Wirapribadi, L., Suhardiani, R. A., Poerwoto, H., Andriani, R., dan Hidjaz, T. 2022. *Comparison of the reproductive performance of Simbal and Bali cattle in East Lombok Regency. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI) Indonesian Journal of Animal Science and Technology*, 8(2), 66-74.
- Fanani, S. 2013. Kinerja Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Puduk, Kabupaten Ponorogo.
- Gunawan, M. U. H. A. M. M. A. D., Kaiin, E. M., & Said, S. Y. A. H. R. U. D. D. I. N. (2015). Aplikasi inseminasi buatan dengan sperma *sexing* dalam meningkatkan produktivitas sapi di peternakan rakyat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(1), 93-96.
- Kuswanto, A., Ningtyas, N. S. I. I., & Tirtasari, K. (2023). Analisa Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Berdasarkan Conception Rate (Cr) Pada Ternak Sapi Betina Potong Produktif Di Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa NTB. *Mandalika Veterinary Journal*, 3(1), 16-23.
- Matondang, R.H., Talib, C., dan Herawati, T. 2012. Prospek Pengembangan Sapi Perah di Luar Pulau Jawa mendukung Swasembada Susu di Indonesia. *Wartazoa*, 22(4): 161-168.
- Saputra, M., Suryanto, D., & Humaidah, N. 2023. hubungan antara keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) berdasarkan *Service per Conception* (S/C) dengan *days open* dan kasus mastitis pada sapi perah di peternakan rakyat. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 6(01).
- Saptono, H.S. 2012. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Mojosoongo Kabupaten Boyolali. *Skripsi*, Fakultas Pertanian: Universitas Sebelas Maret.
- Sasongko, G.D., Chairul, A., dan Szanita, U. 2013. Conception Rate, Services per Conception, dan Calving Rate Setelah IB pada Sapi Potong di Kabupaten Tulungagung Periode Januari- Desember 2010. *Veterinaria medika*, 6(1): 45-49.
- Sumadiasa, I. W. L., Dradjat, A. S., Zaenuri, L. A., Rodiah, R., dan Yuliani, E. 2023. Manajemen Reproduksi Untuk Mencegah Terjadinya Kawin Berulang dan Distokia Pada Sapi Pasca Inseminasi Buatan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 560-569.
- Susilawati, T. 2014. *Sexing Soermatozoa: Hasil Penelitian Laboratorium dan Aplikasi*

pada Sapi dan Kambing.
Malang: Universitas
Brawijaya Press.

Wahyudi, L., Susilawati, T., & Isnaini, N. (2014). Tampilan reproduksi hasil inseminasi buatan menggunakan semen beku hasil *sexing* pada sapi persilangan ongole di peternakan rakyat. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 15(1), 80-88.

Zainudin, M., Nur, M.I., dan Suyadi, S. 2014. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah PFH Pada Berbagai Umur di CV. Milkindo Berka AbadiDesa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal IlmuIlmu Peternakan*, 24(3), 32-37.