

## **DAMPAK *BODY CONDITION SCORE* TERHADAP EFISIENSI REPRODUKSI SAPI SIMENTAL PADA PETERNAKAN RAKYAT DI KAMPAR, INDONESIA**

*(Impact of Body Condition Score on Reproductive Efficiency of Simental Cattle in Smallholder Farms in Kampar, Indonesia)*

Yogi Firman, Zumarni, Muhamad Rodiallah\*, & Yendraliza

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

\*Email korespondensi: [muhamad.rodiallah@uin-suska.ac.id](mailto:muhamad.rodiallah@uin-suska.ac.id)

### **ABSTRACT**

*A food security program involving the provision of female cattle has been implemented in Sungai Lambu Makmur Village since 2021. This initiative aims to foster a sustainable economic cycle and enhance community welfare by distributing one female cattle acceptor per household. The program's effectiveness is largely dependent on the reproductive performance of the livestock. This study aimed to evaluate the reproductive performance of Simental cattle in Sungai Lambu Makmur Village, Tapung District, Kampar Regency, by analyzing Service per Conception (S/C), Post-partum Mating, Conception Rate, Calving Interval, and Body Condition Score. This survey study was conducted from February to April 2025, collecting census data from the entire population through farmer questionnaires (primary data) and Artificial Insemination recording cards from 2021–2024 (secondary data). The results indicate varying reproductive performance values over the period: S/C ranged from 1.13 to 1.38; CR from 70% to 86.66%; PPM from  $71.86 \pm 14.505$  to  $93.54 \pm 9.136$  days; and CI from  $355.66 \pm 19.503$  to  $374.28 \pm 18.122$  days. The average BCS of the population was  $3.46 \pm 0.504$ . Correlation analysis revealed a very weak relationship between BCS and reproductive performance parameters (S/C: -0.02; CR: 0.13; PPM: -0.22; CI: 0.15). It is concluded that Simental cattle in Sungai Lambu Makmur Village exhibit normal reproductive performance and BCS values, but no significant relationship was observed between BCS and the measured reproductive performance indicators.*

**Keywords:** *Body Condition Score, Kampar, Simental Cattle, Smallholder, Reproductive Performance. Farms.*

### **PENDAHULUAN**

Sektor peternakan memiliki peran vital dalam memenuhi kebutuhan protein hewani global dan berkontribusi terhadap ketahanan pangan. Di Indonesia, produksi daging mencapai 503.506,8 ton per tahun, dengan sapi potong menjadi kontributor terbesar kedua setelah ayam, menghasilkan 280.725.797,2 ton daging pada tahun 2023 (BPS, 2024). Guna mencapai target swasembada daging nasional sebesar 90–95%, pemerintah terus mendorong peningkatan produksi daging sapi melalui pengembangan peternakan sapi potong, khususnya di wilayah pedesaan.

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah yang aktif dalam budidaya sapi potong. Di Kabupaten Kampar, Kecamatan Tapung, terdapat Desa Sungai Lambu Makmur, sebuah desa transmigrasi yang didirikan pada tahun 1994. Dengan 400 Kepala Keluarga, mayoritas berasal dari Jawa, desa ini telah menjalankan program ketahanan pangan melalui pengadaan sapi betina sejak tahun 2021 (BPS Kabupaten Kampar, 2024). Program ini bertujuan menciptakan siklus ekonomi berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memberikan satu ekor sapi betina per kepala keluarga. Sapi indukan akan digulirkan kepada keluarga lain setelah menghasilkan keturunan melalui metode inseminasi buatan, memastikan keberlanjutan program dan kemandirian pangan desa.

Jenis sapi yang didistribusikan dalam program ini mencakup sapi Bali dan sapi Simental, yang berusia sekitar 1,5 tahun dan siap untuk dikawinkan melalui IB. Sapi Simental (*Bos taurus*), yang berasal dari lembah Simme di Swiss, dikenal sebagai tipe sapi perah dan pedaging dengan karakteristik fisik yang khas: bulu coklat kemerahan, bagian muka, kaki bawah, dan ujung ekor berwarna putih (Sari, 2022). Sapi jantan dewasa dapat mencapai berat 1.150 kg dan betina dewasa 800 kg. Keunggulan sapi Simental terletak pada laju pertumbuhan yang cepat, kemampuan menyusui yang baik, serta adaptasinya yang tinggi terhadap lingkungan tropis, termasuk kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan perubahan suhu dan kelembaban (Hasnudi dkk., 2019). Kemampuan adaptasi ini penting untuk kelangsungan hidup dan produktivitas di kawasan tropis, yang dapat diamati melalui *Body Condition Score* ternak.

Keberhasilan program pengadaan sapi betina di Desa Sungai Lambu Makmur sangat bergantung pada efisiensi reproduksi ternak. Kinerja reproduksi merupakan indikator kunci yang mencerminkan efisiensi individu atau populasi dalam melakukan proses reproduksi (Natania dkk., 2016). Pengukuran kinerja reproduksi meliputi parameter seperti *Service per Conception* (S/C), *Post-partum Mating*, *Conception Rate*, dan *Calving Interval*, serta *Body Condition Score* (BCS) sebagai cerminan status nutrisi dan energi yang

sangat memengaruhi efisiensi reproduksi. Namun, evaluasi komprehensif mengenai hubungan antara BCS dan parameter kinerja reproduksi pada sapi Simental di konteks program ketahanan pangan spesifik seperti di Desa Sungai Lambu Makmur masih terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja reproduksi sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, dengan fokus pada S/C, PPM, CR, CI, serta menganalisis hubungan antara BCS dengan berbagai indikator kinerja reproduksi tersebut. Temuan dari studi ini diharapkan dapat memberikan informasi krusial untuk optimalisasi program pengembangan ternak dan peningkatan kesejahteraan peternak di wilayah tersebut.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama periode lima bulan, yaitu sejak Januari hingga Mei 2025. Studi dilakukan di Desa Sungai Lambu Makmur, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Indonesia.

### Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup seluruh akseptor sapi Simental yang menerima bantuan dari program pemerintah Desa Sungai Lambu Makmur. Sebanyak 43 ekor sapi Simental betina yang telah mengalami partus (melahirkan) dan 43 peternak pemilik sapi tersebut diidentifikasi sebagai subjek penelitian. Kriteria inklusi untuk ternak adalah sapi Simental betina yang merupakan bagian dari program bantuan pemerintah dan telah setidaknya satu kali melahirkan.

### Desain Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian ini mengadopsi desain survei dengan pendekatan sensus, yang berarti pengumpulan data dilakukan dari seluruh populasi sapi Simental dan peternak yang memenuhi kriteria penelitian. Data penelitian dikumpulkan melalui kombinasi sumber primer dan sekunder.

Data Primer: Diperoleh langsung dari peternak melalui wawancara terstruktur menggunakan lembar kuesioner. Wawancara ini memungkinkan pengumpulan informasi mendalam mengenai praktik manajemen, pengamatan terhadap sapi, serta persepsi peternak terkait program dan kinerja reproduksi ternak. Observasi langsung juga dilakukan di lokasi penelitian untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan dan manajemen peternakan.

Data Sekunder: Diperoleh dari kartu Inseminasi Buatan dan catatan recording pelaksanaan IB periode tahun 2021 hingga 2024. Data ini disediakan oleh petugas peternakan dan inseminator di Desa Sungai Lambu Makmur. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi lembar kuesioner, alat tulis, kamera untuk dokumentasi, serta laptop untuk input dan pengolahan data.

### Parameter yang Diukur

Penelitian ini mengevaluasi kinerja reproduksi sapi Simental berdasarkan parameter-parameter berikut:

#### **Service per Conception (S/C)**

S/C didefinisikan sebagai jumlah perkawinan atau inseminasi buatan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kebuntingan (Suyanto dkk., 2025). Nilai S/C yang ideal umumnya mendekati 1, menunjukkan efisiensi reproduksi yang tinggi.

$$S/C = \frac{\text{Jumlah inseminasi}}{\text{jumlah sapi betina yang bunting}}$$

#### **Conception Rate**

*Conception Rate* (CR) merupakan persentase sapi betina yang berhasil bunting pada inseminasi pertama (Fadhil dan Hartono, 2017). CR digunakan sebagai indikator efisiensi reproduksi, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat keberhasilan kebuntingan yang lebih baik.

$$CR = \frac{\text{Jumlah betina bunting inseminasi ke } - 1}{\text{Jumlah akseptor}} \times 100\%$$

#### **Post-partum Mating**

*Post-partum Mating* (PPM) mengacu pada interval waktu (dalam hari atau bulan) dari kelahiran hingga perkawinan atau inseminasi pertama setelah melahirkan (Wahyu, 2018). Periode PPM yang lebih pendek sering diindikasikan untuk optimalisasi interval beranak.

### Calving Interval

*Calving Interval* (CI) adalah periode waktu antara dua kelahiran berurutan pada induk sapi. CI merupakan kombinasi dari service period dan lama kebuntingan, dengan tujuan untuk mencapai interval kelahiran yang seoptimal mungkin guna meningkatkan jumlah anakan sepanjang hidup induk (Guswanto, 2017). Perhitungan CI dalam penelitian ini menggunakan rumus Iswoyo dan Widiyaningrum (2008).

$$\text{Calving Interval} = \text{waktu kelahiran ke } i - \text{waktu kelahiran ke } (i - 1)$$

### Body Condition Score

*Body Condition Score* (BCS) adalah metode penilaian kondisi tubuh ternak secara visual dan palpasi (perabaan) pada timbunan lemak subkutan di area pangkal ekor, tulang punggung, dan pinggul (Ismudiono, 2010). Dalam penelitian ini, BCS dinilai menggunakan skala 5 poin, dengan deskripsi sebagai berikut:

Skor	Deskripsi Kondisi Tubuh
1	<i>Sangat Kurus</i> : Lekukan tajam pada pangkal ekor, tulang pelvis, dan tulang iga; tidak ada jaringan lemak yang teraba di pelvis atau area lainnya.
2	<i>Kurus</i> : Sedikit penutupan jaringan lemak pada pangkal ekor; pelvis mudah diraba; ujung iga terasa dan bagian atasnya dapat diraba dengan mudah.
3	<i>Sedang</i> : Tidak ada lekukan tajam di sekitar pangkal ekor; jaringan lemak mudah diraba di seluruh tubuh; pelvis masih dapat diraba dengan sentuhan ringan; jaringan lemak menutupi tulang iga namun masih dapat diraba dengan sedikit tekanan.
4	<i>Gemuk</i> : Gumpalan lemak terlihat di sekitar pangkal ekor; pelvis hanya dapat diraba dengan tekanan; ujung iga tidak lagi dapat diraba.
5	<i>Sangat Gemuk</i> : Pangkal ekor tertutup oleh jaringan lemak tebal; tulang pelvis tidak dapat diraba bahkan dengan tekanan kuat; ujung iga tertutup oleh lapisan lemak yang tebal.

Sumber: Ismudiono (2010).

### Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif untuk menyajikan karakteristik dasar variabel penelitian. Analisis ini mencakup perhitungan rata-rata (*mean*), standar deviasi (*standard deviation*), dan koefisien keragaman (*coefficient of variation*) untuk setiap parameter yang diukur (Sudjana, 2007). Sedangkan interval koefisien menggunakan skor dan tingkat hubungan dimulai dari sangat rendah (0,00 – 0,19), rendah (0,20 – 0,39), sedang (0,40 – 0,59), kuat (0,60 – 0,79), dan sangat kuat (0,80 – 1,00) (Sugiyono, 2017).

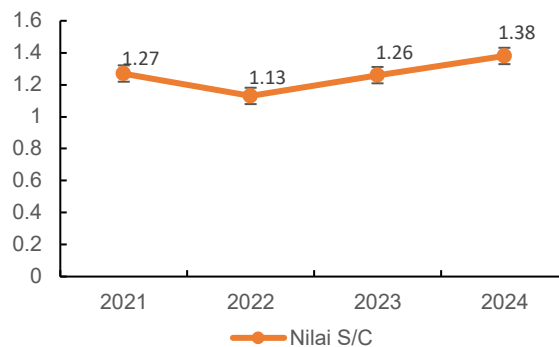
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Kinerja Reproduksi Sapi Simental

Evaluasi kinerja reproduksi sapi Simental merupakan proses fundamental untuk menilai efisiensi biologis dan teknis ternak dalam program peternakan. Proses ini melibatkan analisis berbagai parameter biologis dan teknis, seperti keberhasilan inseminasi buatan, siklus estrus, tingkat kebuntingan, dan interval antar kelahiran. Reproduksi pada hewan betina adalah fenomena biologis yang kompleks, mengintegrasikan fungsi seluruh sistem tubuh, dan hanya optimal setelah ternak mencapai kematangan seksual (*sexual maturity*) (Guswanto, 2017). Sistem reproduksi bertanggung jawab tidak hanya untuk menerima ovum dan memfasilitasi implantasi di uterus, tetapi juga untuk menerima spermatozoa dan mengarahkannya ke situs fertilisasi di oviduk. Beberapa parameter kunci yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja reproduksi meliputi *Service Per Conception* (S/C), *Conception Rate*, *Post-partum Mating*, dan *Calving Interval* (Aji et al., 2017). Hasil penelitian terkait parameter evaluasi kinerja reproduksi sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur disajikan sebagai berikut:

#### Service Per Conception (S/C)

*Service Per Conception* (S/C) didefinisikan sebagai jumlah inseminasi atau perkawinan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kebuntingan (Suyanto dkk., 2025). Nilai S/C sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur pada tahun 2021, 2022, 2023, dan 2024 secara berurutan adalah 1,27; 1,13; 1,26; dan 1,38 (Gambar 1). Data ini mengindikasikan bahwa sapi Simental di wilayah penelitian umumnya memerlukan 1 hingga 2 kali inseminasi untuk mencapai kebuntingan. Nilai S/C yang teridentifikasi berada dalam kategori baik, yaitu di bawah 1,5 sesuai dengan standar SNI. Beberapa penelitian lain juga mengklasifikasikan S/C antara 1,6 hingga 2,0 sebagai kategori baik (Ermen dkk., 2021). Semakin rendah nilai S/C, semakin tinggi efisiensi kesuburan ternak (Pohontu dkk., 2018).

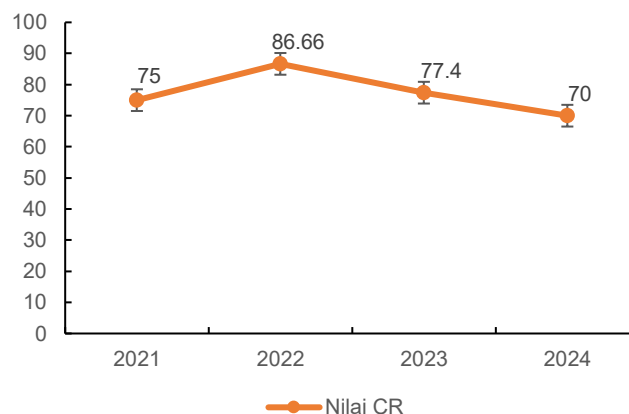


Gambar 4.2: Rataan nilai S/C sapi simental tahun 2021 - 2024

Keberhasilan inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, meliputi kemampuan dan pengalaman inseminator dalam mendeteksi waktu estrus secara akurat, penanganan semen yang tepat, dan teknik inseminasi yang optimal. Kualitas spermatozoa, kondisi kesuburan ternak, kesehatan dan kondisi umum ternak, serta lingkungan tempat pemeliharaan juga berkontribusi pada keberhasilan IB. Selain itu, tingkat pendidikan dan pengalaman peternak, khususnya terkait manajemen reproduksi ternak, dapat berdampak positif pada keberhasilan IB (Putri dkk., 2020). Nilai S/C di Desa Sungai Lambu Makmur yang konsisten berada di bawah 2,0 mengindikasikan bahwa praktik IB di daerah tersebut berlangsung dengan cukup efektif.

### Conception Rate

*Conception Rate* (CR) atau angka konsepsi, adalah persentase ternak betina yang berhasil bunting pada perkawinan pertama (Fadhil dan Hartono, 2017). Nilai CR sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur pada tahun 2021, 2022, 2023, dan 2024 adalah 75%; 86,66%; 77,4%; dan 70% secara berurutan (Gambar 2). Terjadi peningkatan nilai CR pada tahun 2022 dan 2023 yang mencapai 86,66% dan 77,4%, melebihi standar ideal CR untuk populasi sapi sebesar 60–75% (Nurpika *et al.*, 2021). Fluktuasi ini, dengan penurunan pada tahun 2023 dan 2024, sejalan dengan nilai S/C, menunjukkan bahwa keberhasilan IB pertama pada tahun 2022 lebih optimal dibandingkan tahun-tahun lainnya.

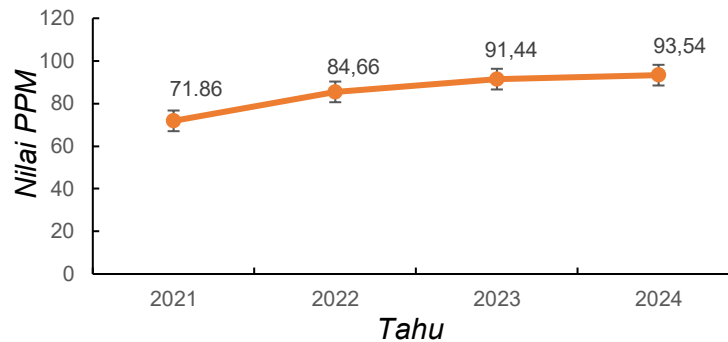


Gambar 2. Rataan nilai CR sapi simental tahun 2021 - 2024

Tingginya nilai CR ini mengindikasikan bahwa sebagian besar ternak yang diinseminasi telah mencapai kematangan seksual, ditandai dengan perkembangan organ reproduksi yang optimal dan siklus estrus yang teratur (Musnaeni dkk, 2023). Kondisi ini meningkatkan peluang kebuntingan karena sapi secara fisiologis telah siap untuk dibuahi. Tingginya nilai CR merupakan indikator bahwa proses reproduksi dan pelaksanaan IB di Desa Sungai Lambu Makmur telah berjalan secara efektif dan efisien, didukung oleh pengetahuan peternak tentang tanda-tanda estrus yang memadai, sehingga pelaporan kepada inseminator tidak terlambat. Kondisi ini sangat menguntungkan peternak karena dapat meningkatkan produktivitas ternak, memperpendek interval beranak, serta mengurangi biaya reproduksi akibat pengulangan inseminasi. Angka keberhasilan kebuntingan terbaik setelah IB biasanya berkisar antara 60-70% (Mardiansyah dkk., 2016). Dengan demikian, nilai CR di Desa Sungai Lambu Makmur berada dalam kisaran normal hingga sangat baik.

### Post-partum Mating

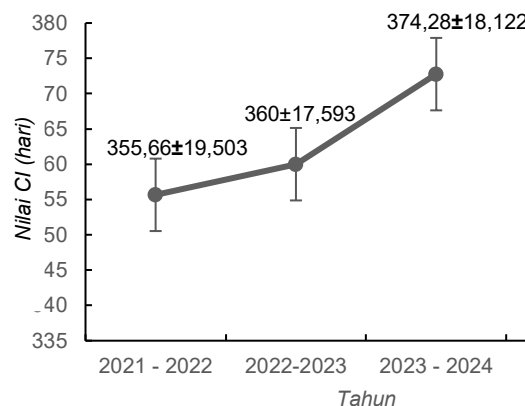
*Post-partum Mating* (PPM) didefinisikan sebagai interval waktu dari kelahiran hingga perkawinan atau inseminasi pertama setelah melahirkan (Wulandari, 2014). Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata PPM sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur menunjukkan tren peningkatan dari  $71,86 \pm 14,50$  hari pada tahun 2021 menjadi  $84,66 \pm 16,10$  hari pada tahun 2022, kemudian  $91,44 \pm 10,21$  hari pada tahun 2023, dan mencapai  $93,54 \pm 9,13$  hari pada tahun 2024 (Gambar 3). Peningkatan durasi PPM ini mengindikasikan bahwa sapi memerlukan waktu lebih lama untuk involusi uterus dan kembali ke siklus estrus yang subur pasca-melahirkan seiring berjalannya tahun pengamatan. PPM yang optimal sangat penting untuk mencapai *Calving Interval* yang pendek dan meningkatkan produktivitas reproduksi secara keseluruhan.



Gambar 3. Rataan nilai PPM sapi simental tahun 2021 - 2024

### **Calving Interval**

*Calving Interval* (CI) adalah periode waktu antara dua kelahiran berurutan pada induk sapi (Guswanto, 2017). Nilai rata-rata CI sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur tercatat sebagai berikut:  $355,66 \pm 19,50$  hari,  $360 \pm 17,59$  hari, dan  $374,28 \pm 18,12$  hari (Gambar 4). Tren peningkatan CI ini sejalan dengan peningkatan nilai PPM. CI yang pendek menunjukkan efisiensi reproduksi yang tinggi dan dapat memaksimalkan jumlah keturunan yang dihasilkan sapi sepanjang hidupnya. Nilai CI yang diobservasi masih dalam kisaran normal yang diharapkan untuk sapi potong yang produktif, meskipun ada kecenderungan sedikit memanjang.



Gambar 4. Rataan nilai CI sapi simental tahun 2021 - 2024

### **Body Condition Score dan Hubungannya dengan Kinerja Reproduksi**

#### **Body Condition Score**

*Body Condition Score* (BCS) adalah metode penilaian visual dan palpasi terhadap timbunan lemak subkutan pada tubuh ternak, yang berfungsi sebagai indikator status nutrisi dan cadangan energi (Ismudiono, 2010). Dalam penelitian ini, sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur mayoritas menunjukkan skor BCS 3 dan 4, dengan rata-rata BCS keseluruhan sebesar  $3,46 \pm 0,504$ . Distribusi skor ini mengindikasikan bahwa sebagian besar sapi berada dalam kondisi tubuh yang optimal, yang umumnya diasosiasikan dengan kesiapan

reproduksi yang efisien dan kemampuan mempertahankan kebuntingan. Deskripsi BCS sapi simental di Desa Sungai Lambu Makmur dapat dilihat pada Gambar 5.

Nilai BCS secara intrinsik dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan efisiensi penyerapan nutrisi oleh tubuh ternak (Aziz dkk., 2019). Meskipun tujuan pemeliharaan dapat memengaruhi variasi nilai BCS—di mana nilai tinggi lebih diinginkan untuk penggemukan—skor BCS 3 dianggap optimal untuk tujuan pembibitan (Bagiarta dkk., 2017). Hasil ini menegaskan bahwa induk sapi Simental di wilayah penelitian memiliki status nutrisi yang mendukung fungsi reproduksi.



Gambar 4.6: Nilai BCS skor 3 dan 4 Sapi Simental

#### Hubungan antara BCS dan Kinerja Reproduksi

Analisis korelasi antara BCS dan parameter kinerja reproduksi menunjukkan hubungan yang sangat lemah. Koefisien korelasi BCS terhadap S/C, CR, PPM, dan CI berturut-turut adalah -0,02; -0,22; 0,13; dan 0,15. Magnitudo koefisien korelasi yang sangat mendekati nol ini mengindikasikan bahwa perubahan pada BCS tidak berkorelasi secara signifikan dengan variasi pada parameter kinerja reproduksi yang diukur. Temuan ini menyiratkan bahwa, meskipun kondisi tubuh ternak secara rata-rata berada pada tingkat yang optimal, faktor-faktor lain mungkin memiliki peran yang lebih dominan terhadap efisiensi reproduksi sapi Simental di lingkungan peternakan rakyat tersebut. Faktor-faktor ini bisa mencakup manajemen pakan yang lebih detail, kondisi lingkungan mikro, atau bahkan karakteristik genetik yang tidak sepenuhnya terrefleksikan oleh penilaian BCS saja.

Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa kinerja reproduksi seringkali lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, manajemen pakan, dan lingkungan (Ihsan, 2010), serta beberapa studi lain yang menyatakan bahwa BCS tidak selalu berkorelasi langsung dengan reproduksi (Dwitarizki *et al.*, 2017). Meskipun demikian, Santosa (2012) menunjukkan bahwa defisiensi energi pada sapi muda dapat menunda pertumbuhan dan reproduksi, dan Putra dkk. (2019) menambahkan bahwa BCS yang baik belum tentu menjamin kinerja reproduksi optimal pada sapi yang belum mencapai kematangan seksual.



## KESIMPULAN

Kinerja reproduksi sapi Simental pada periode 2021–2024 menunjukkan hasil yang tergolong baik, dengan *Service per Conception* (S/C) berkisar 1,27–1,3, *Conception Rate* antara 70–77,4%, serta peningkatan *Post-partum Mating* dari 71,86±14,5 hari menjadi 93,54±9,13 hari, dan *Calving Interval* dari 355,66±19,5 hari menjadi 374,28±18,12 hari. Kondisi tubuh sapi Simental, yang dinilai melalui *Body Condition Score*, didominasi oleh skor 3 dan 4, dengan rata-rata 3,46±0,504, mengindikasikan status nutrisi yang optimal untuk fungsi reproduksi. Namun, analisis korelasi menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara BCS dengan parameter kinerja reproduksi (S/C: -0,02; CR: 0,13; PPM: -0,22; CI: 0,15). Oleh karena itu, meskipun sapi Simental di Desa Sungai Lambu Makmur memiliki kinerja reproduksi dan BCS dalam rentang normal, BCS tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap indikator kinerja reproduksi yang diukur dalam studi ini. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa faktor selain BCS mungkin memiliki peran yang lebih dominan dalam menentukan efisiensi reproduksi sapi Simental di lingkungan peternakan rakyat tersebut, memerlukan investigasi lebih lanjut terhadap aspek manajemen, genetik, atau lingkungan lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada peternakan rakyat dan pemerintah desa Sungai Lambu Makmur Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau atas kerjasama dalam pelaksanaan penelitian. Terimakasih juga kepada Dinas Perekbunan, Peternakan dan Kesehatan Hewan yang telah memberi izin dan *support* data penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, R. N., Panjono, Agus, A., Widyobroto, B. P., Hartatik, T., Budisatria, I. G. S., Ismaya, & Bintara, S. (2017). Kinerja reproduksi sapi betina Sumba Ongole yang diinseminasi dengan semen beku sapi jantan Belgian Blue. *Buletin Peternakan*, 41(4), 379–384.
- Aziz, C. N., Purwantini, D. D., & Astuti, T. Y. (2019). Hubungan antara kemiringan rusuk, sudut dan lebar panggul terhadap body condition score (BCS) pada sapi perah Friesian Holstein di BBPTU HPT Baturraden. *Journal of Animal Science and Technology*, 1(1), 65–74.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Produksi daging sapi menurut provinsi (Ton). Retrieved May 6, 2024, from <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDqwlzl=/produksidaging-sapi-menurut-provinsi.html>
- Bagiarta, I. W., Mudita, I. M., Roni, G. K., & Lindawati, S. A. (2017). Dimensi tubuh sapi Bali di Unit Pelaksana Teknis Pembibitan Sapi Bali Sobangan Badung. *Jurnal Peternakan Tropika*, 5(1), 181–188.
- BPS Kabupaten Kampar. (2024). *Jumlah penduduk pertengahan tahun 2024*. Kampar, Indonesia.
- Dwitarizki, N. D., Yanuar, A., & Fitria, G. T. (2017). Pengaruh body condition score terhadap service per conception dan gangguan reproduksi pada sapi Peranakan Ongole dan Simmental. *AGRONOMIKA*, 12(2), 140–146.
- Ermen, M., Fikri, A., & Arif, I. (2021). Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan (IB) program Upsus Siwab di Kabupaten Berau. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 4(1), 13–27.
- Fadhil, M., & Hartono, M. (2017). Faktor-faktor yang memengaruhi conception rate sapi perah dan Bali pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. Retrieved October 7, 2023, from <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jstsv/article/download/35661/22035>
- Guswanto. (2017). *Penampilan reproduksi sapi Kuantan dan sapi Bali betina di Kecamatan Inuman Kabupaten Kuantan Singingi* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Hasnudi, N., Ginting, U., Hasanah, & Patriani, P. (2019). *Pengelolaan ternak sapi potong dan kerbau*. CV Anugrah Pangeran Jaya.
- Ihsan, M. N. (2010). Indeks fertilitas sapi PO dan persilangannya dengan Limousin. *Jurnal Ternak Tropika*, 11(2), 82–87.
- Ismudiono. (2010). *Fisiologi reproduksi pada ternak*. Universitas Airlangga Press.
- Iswoyo, & Widiyaningrum, P. (2008). Performans reproduksi sapi potong hasil inseminasi buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*, 11(3), 125–133.
- Natania, R., & Wibowo, A. S. (2016). Pengaruh perbaikan manajemen reproduksi terhadap kinerja produksi sapi potong di peternakan rakyat. *Jurnal Ilmu Ternak*, 13(2), 85–92.
- Nurpika, H., Anwar, P., Jiyanto, & Alatas, A. (2021). Tingkat keberhasilan program sapi induk wajib bunting (Siwab) dalam upaya peningkatan angka kelahiran di Kabupaten Kuantan Singingi. *Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production*, 22(2), 137–146.

- Mardiansyah, E., Yuliani, & Prasetyo, S. (2016). Respon tingkah laku birahi, service per conception, non return rate, conception rate pada sapi Bali dara dan induk yang disinkronisasi birahi dengan hormon progesteron. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 2(1), 134–143.
- Musnaeni, M. I., Mumu, M. I., & Indriani. (2023). Tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Bali di Kecamatan Sindue Kabupaten Donggala. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(1), 39–47.
- Pohontu, A., Lomboan, A., Paath, J. F., & Rimbing, S. C. (2018). Penampilan reproduksi ternak sapi potong di Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Zootek Journal*, 38(1), 102–113.
- Putra, I. G. M. A. D., & Suardana, I. B. A. (2019). Pemunculan pubertas sapi Bali dara peliharaan kelompok ternak di wilayah kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali. *Indonesian Medical Veterinary*, 10(4), 437–444.
- Putri, T. D., Siregar, T. N., Thasmi, C. N., Melia, J., & Adam, M. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 8(3), 111–123.
- Sari, B. (2022). *Pengaruh pemberian PGF2 $\alpha$  dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap respons estrus, service per conception, conception rate dan morfometrik ovarium pada sapi Simmental di BPTUHPT Padang Mengatas* (Tesis, Universitas Andalas). Program Pascasarjana Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan.
- Santosa, K., Warsito, & Agus, A. (2012). *Bisnis penggemukan sapi*. Agro Media Pustaka.
- Sudjana. (2007). *Metode statistika*. Tarsito.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suyanto, H., Mardhiana, & Rahim, A. (2025). Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) terhadap peningkatan populasi sapi potong dan kesejahteraan peternak sapi di Kota Tarakan. *Jurnal Ilmiah Respati*, 16(2), 131–144.
- Wahyu, D. (2018). *Efisiensi reproduksi sapi potong di Kabupaten Mojokerto*. Dinas Peternakan Jawa Timur.
- Wulandari, I. A., & Prihatno, S. A. (2014). Pengaruh berbagai temperatur thawing semen beku terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong. *Jurnal Sains Veteriner*, 32(1), 41–42.