



Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Simmental Di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo

Yanto¹, Ramlan Pomolango², Mohammad Ervandi³, Wahyu Sulistyo⁴, Dewa Oka Suparwata⁵

¹ Mahasiswa Prodi Peternakan, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

^{2,4} Prodi Peternakan, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

³ Prodi S2 MSDH, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

⁵ Prodi Agribisnis, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

¹yantotok909@gmail.com, ²ramlan.pomolango@umgo.ac.id, ³m.ervandi@umgo.ac.id, ⁴wahyu.sulistyo@umgo.ac.id,

⁵suparwata_do@umgo.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi status kebuntingan pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* terhadap 27 ekor sapi Simmental induk yang memenuhi kriteria sebagai akseptor IB. Variabel bebas yang diamati meliputi umur, paritas, *Body Condition Score* (BCS), kualitas pakan, dan kemampuan deteksi birahi, sedangkan variabel terikat adalah status kebuntingan. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan regresi logistik dengan bantuan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan IB masih tergolong rendah, dengan nilai *Service per Conception* (S/C) sebesar 3,44, *Conception Rate* (CR) sebesar 16,36%, dan *Non Return Rate* (NRR) sebesar 59,26%. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa kualitas pakan berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan dengan nilai signifikansi 0,036 ($P < 0,05$) dan nilai *odds ratio* sebesar 6,806. Hal ini menunjukkan bahwa sapi induk yang memperoleh kualitas pakan lebih baik memiliki peluang bunting 6,806 kali lebih tinggi dibandingkan ternak dengan kualitas pakan yang kurang baik. Sementara itu, variabel umur, paritas, BCS dan kemampuan deteksi birahi tidak menunjukkan pengaruh nyata secara statistik terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$). Nilai Nagelkerke *R Square* sebesar 0,467 menunjukkan bahwa variabel penelitian mampu menjelaskan variasi status kebuntingan sebesar 46,7%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango masih belum optimal dan kualitas pakan merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi keberhasilan kebuntingan.

Kata Kunci: Inseminasi Buatan, Sapi Simmental, Kebuntingan, Kualitas Pakan, Regresi Logistik.

Abstract

*This study aimed to determine the success rate of artificial insemination (AI) and to analyze the factors affecting pregnancy status in Simmental breeding cows in Mootilango District, Gorontalo Regency. The study was conducted using a survey method with purposive sampling involving 27 Simmental breeding cows that met the criteria as AI acceptors. The independent variables observed were age, parity, Body Condition Score (BCS), feed quality, and estrus detection ability, while the dependent variable was pregnancy status. Data were analyzed using descriptive analysis and logistic regression with the assistance of SPSS software. The results showed that the AI success rate was relatively low, with a Service per Conception (S/C) value of 3.44, a Conception Rate (CR) of 16.36%, and a Non Return Rate (NRR) of 59.26%. Logistic regression analysis indicated that feed quality significantly affected pregnancy status with a significance value of 0.036 ($P < 0.05$) and an odds ratio value of 6.806. This result indicates that cows receiving better feed quality had a 6.806 times greater chance of becoming pregnant compared to cows receiving poor-quality feed. Meanwhile, age, parity, BCS, and estrus detection ability did not show statistically significant effects on pregnancy status ($P > 0.05$). The Nagelkerke *R Square* value of 0.467 indicated that the research variables explained 46.7% of the variation in pregnancy status. Based on the results, it can be concluded that the success rate of artificial insemination in Simmental breeding cows in Mootilango District is still not optimal, and feed quality is the most dominant factor affecting pregnancy success.*

Keywords: Artificial Insemination, Simmental Cattle, Pregnancy, Feed Quality, Logistic Regression

1. Pendahuluan

Subsektor peternakan sapi potong memiliki peranan strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya sebagai penyedia sumber protein hewani asal ternak (Ervandi dan Susilawati, 2021). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi protein hewani, kebutuhan daging sapi terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Ervandi, *et al.*, 2023). Kemampuan produksi sapi potong dalam negeri masih menghadapi berbagai kendala, terutama rendahnya produktivitas ternak pada tingkat peternakan rakyat (Widianingrum dan Septio, 2023).

Permasalahan reproduksi sering dijumpai pada peternakan rakyat seperti rendahnya tingkat kebuntingan, jarak beranak yang panjang dan tingginya jumlah perkawinan yang dibutuhkan untuk menghasilkan kebuntingan. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya populasi ternak dan lambatnya pertumbuhan usaha peternakan sapi potong (Lubis, *et al.*, 2025). Berbagai program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong telah dikembangkan oleh Pemerintah, salah satunya melalui penerapan teknologi inseminasi buatan (Ervandi, *et al.*, 2020). Evaluasi kinerja reproduksi sapi potong pasca inseminasi buatan menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana efektivitas program. Kinerja reproduksi dapat diukur melalui beberapa indikator utama, yaitu *service per conception* (S/C) yang menggambarkan jumlah pelayanan inseminasi hingga terjadi kebuntingan, *conception rate* (CR) yang menunjukkan persentase ternak yang bunting dari jumlah ternak yang diinseminasi dan *calving interval* (CI) yang mencerminkan jarak waktu antara dua kelahiran berturut-turut (Ervandi *et al.*, 2019; Ervandi, *et al.*, 2020).

Sapi Simmental merupakan salah satu bangsa sapi yang sudah mulai banyak dibudidayakan di beberapa wilayah di Provinsi Gorontalo. Dengan segala kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada sapi Simmental, terutama yang terkait dengan pengembangannya melalui program inseminasi buatan, penelitian mengenai tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi Simmental di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran nyata mengenai tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, penyuluh peternakan, dan peternak dalam upaya perbaikan manajemen reproduksi dan optimalisasi program inseminasi buatan.

Sapi Simmental (*Simmental cattle*) merupakan salah satu ras ternak *Bos taurus* yang bersifat *dual purpose*, yaitu menghasilkan daging dan susu secara simultan. Berasal dari lembah Simme di Swiss, ras ini telah tersebar luas di berbagai negara di dunia, baik pada sistem produksi intensif maupun ekstensif. Secara morfologi sapi Simmental memiliki badan besar dengan pertumbuhan yang cepat, kombinasi kemampuan produksi daging dan susu yang tinggi, serta daya adaptasi yang baik pada berbagai kondisi manajemen peternakan. Penelitian oleh Wang, *et al.*, (2025) telah mengidentifikasi sejumlah gen kandidat yang berkaitan dengan produksi susu dan karakter pertumbuhan pada sapi Simmental, memberikan landasan molekuler untuk pemuliaan selanjutnya.

Sebagai ras unggul, sapi Simmental menunjukkan keunggulan dalam aspek produksi yang relevan dengan pembangunan peternakan antara lain produktivitas daging dan susu yang tinggi, adaptasi dan konversi pakan yang baik dan memiliki peran penting dalam program pemuliaan (Setiawan dan Arifin, 2024; Munawaroh, *et al.*, 2024). Sapi Simmental berkontribusi terhadap aspek ekonomi, populasi ternak dan ketahanan pangan yaitu terhadap produksi daging dan susu (Munawaroh, *et al.*, 2024), pemberdayaan ekonomi peternak rakyat (Andani, *et al.*, 2022) dan perbaikan genetik terencana (Wang, *et al.*, 2025).

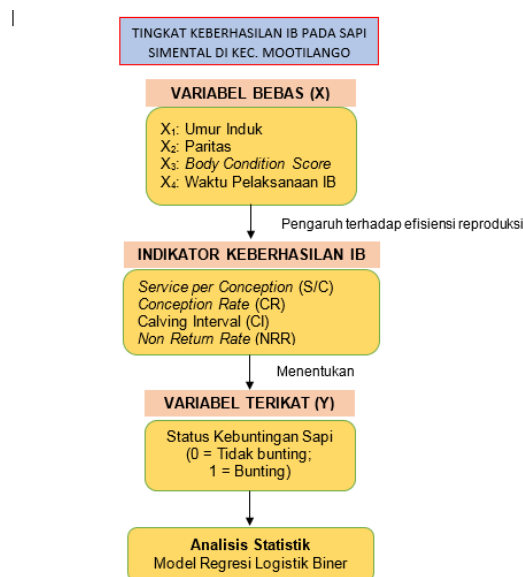
Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan inseminator adalah dengan melihat persentase atau angka tingkat kebuntingan (*Conception Rate*, CR) ketika melakukan inseminasi buatan dalam kurun waktu dan pada jumlah ternak tertentu (Herawati, 2012). Widiyaningsih, *et al.*, (2023) menyatakan bahwa inseminator dan peternak mempunyai peran yang tinggi terhadap keberhasilan inseminasi buatan. Selain itu, hasil penelitian Ardhani, *et al.*, (2020) dan Rahmi, *et al.*, (2024) juga menunjukkan bahwa peran peternak dan inseminator adalah tinggi dalam keberhasilan inseminasi buatan. Hal tersebut karena ditunjang oleh karakteristik yang tinggi, pengetahuan yang tinggi serta keterampilan yang tinggi dari peternak dan inseminator. Dalam evaluasi reproduksi sapi potong, indikator-indikator efisiensi inseminasi buatan seperti *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR) dan *Non-Return Rate* (NRR) digunakan secara luas untuk menilai efektivitas program reproduksi serta performa biologis ternak betina (Tadesse, *et al.*, 2022).

Keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi dan merupakan kombinasi tiga faktor utama. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor ternak, faktor manajemen dan faktor teknis pelaksanaan inseminasi buatan. Faktor ternak terutama menyangkut kualitas reproduksi dan kesehatan ternak betina dan faktor manajemen adalah menyangkut deteksi birahi dan kualitas pakan. Sedangkan faktor teknis umumnya menyangkut keterampilan inseminator dan kualitas semen. Kunci keberhasilan adalah ketepatan waktu inseminasi buatan (biasanya 4 - 18 jam setelah birahi) dan *handling* semen yang benar (Putri, *et al.*, 2023). Optimalisasi dan paritas penting untuk mencapai *conception rate* (CR) yang baik (Ulfah, 2020). Demikian pula umur dan paritas dapat memengaruhi persentase kebuntingan pada inseminasi pertama (Zainudin, *et al.*, 2014).

Kualitas pakan merupakan salah satu aspek utama yang memengaruhi kondisi fisiologis ternak dan performa reproduksi sapi potong. Nutrisi yang tercukupi dan seimbang (tinggi protein, energi dan mineral) dengan kuantitas yang cukup akan menjaga kondisi tubuh (BCS) induk, mendukung birahi optimal, meningkatkan kesuburan sehingga berperan penting dalam efisiensi reproduksi, termasuk kesiapan tubuh betina untuk masuk ke siklus birahi, pematangan *oosit* dan keberhasilan kebuntingan (Adnan, 2018). Pemberian pakan berkualitas rendah seperti jerami padi tanpa suplemen dikaitkan dengan gangguan reproduksi dan produktivitas yang rendah pada sapi betina (Rohmah, *et al.*, 2017). Penelitian oleh Sumadiasa, *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa dengan

manajemen nutrisi yang baik, termasuk pemberian pakan seimbang dalam hal energi, protein, mineral dan vitamin berdampak langsung pada kinerja reproduksi ternak.

Status nutrisi yang optimal dapat mempercepat pemulihan fisiologis dan siklus birahi sehingga peluang kebuntingan melalui inseminasi buatan meningkat (Nasihin, *et al.*, 2024). Menurut Nurhaliza dan Humaida (2023), hubungan antara nutrisi dan reproduksi sapi betina didukung oleh konsep bahwa kondisi tubuh dan keseimbangan energi sangat berpengaruh terhadap fungsi reproduksi. Nutrisi yang mencukupi mendukung pengaturan hormon, pematangan sel telur, siklus estrus yang teratur serta kemampuan embrio bertahan pada fase awal kebuntingan. Penelitian oleh Ardi, *et al.*, (2025) tentang manajemen pemeliharaan sapi potong menunjukkan bahwa tata laksana pemberian pakan, frekuensi pemberian serta kebersihan kandang merupakan bagian integral dari manajemen pemeliharaan yang efektif. Praktik pemberian pakan yang sistematis dan keseimbangan nutrisi berkontribusi terhadap kesehatan umum ternak, termasuk kesiapan reproduksi induk sapi potong untuk inseminasi buatan.



Gambar 1. Skema Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi rumusan masalah yaitu: 1) bagaimana tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental di Kecamatan Mootilango, dan 2) faktor teknis apa saja yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental di Kecamatan Mootilango. Tujuan penelitian yaitu: 1) menganalisis tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental, dan 2) menganalisis faktor teknis yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental di Kecamatan Mootilango.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo pada bulan Februari-Mei 2026. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitis. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik peternak sapi Simmental. Pendekatan analitis digunakan untuk menganalisis tingkat keberhasilan pelaksanaan IB pada peternak sapi Simmental, mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keberhasilan IB pada sapi Simmental dengan menggunakan analisis regresi logistik biner.

Populasi peternak diperoleh dari catatan akseptor inseminasi buatan untuk sapi potong tahun 2024 - 2025. Penelitian dilakukan secara survei dengan teknik pengumpulan sampel secara *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan beberapa kriteria tertentu (Sugiyono, 2018). Kriteria penentuan sampel ini yaitu peternak yang memiliki sapi potong yang telah menjadi akseptor dua kali *partus*. Data dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan responden (peternak sampel). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria tertentu mengingat jumlah populasi sapi betina akseptor inseminasi buatan tidak diketahui secara pasti. Untuk itu metode penentuan sampel dilakukan secara sensus dan secara *purposive* diperoleh unit penelitian sebanyak 27 ekor sapi Simmental induk (sampel kecil).

Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan prosedur yaitu survey lapangan, penentuan jumlah sampel ternak, pengumpulan data primer dan sekunder, dan analisis data. Variabel penelitian yaitu: 1) keberhasilan inseminasi sebagai variabel terikat (*Y*) yang diukur melalui pemeriksaan kebuntingan atau wawancara (data berskala nominal), 2) variabel bebas yang meliputi umur induk (X_1), paritas (X_2), BCS (X_3), kualitas pakan (X_4) dan kemampuan

deteksi birahi (X_5). Data pada variabel bebas diukur melalui observasi atau wawancara dengan data berskala rasio kecuali pada variabel BCS yaitu data berskala ordinal (kategorikal).

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif, analisis inferensial menggunakan regresi logistik dan pengujian hipotesis. Analisis deskriptif digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan inseminasi dengan menggunakan indikator *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR) dan *Non Return Rate* (NRR). Analisis regresi logistik digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang diduga memengaruhi keberhasilan IB. Analisis tersebut merupakan salah satu metode statistik yang menggambarkan hubungan antara suatu variabel respons (Y) dengan lebih dari satu variabel prediktor (X) di mana variabel respons lebih dari dua kategori (misalnya rendah, sedang, tinggi) dan skala pengukurannya bersifat tingkatan atau ordinal (Hosmer dan Lemeshow, 2000; Widarjono, 2017). Metode yang digunakan dalam analisis regresi logistik menggunakan *cumulative logit model* untuk menduga peluang kumulatif variabel terikat (Susilaningrum dan Megahardiyani, 2009).

Formulasi analisis regresi logistik ordinal dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Logit}(Y_1) = \ln \left(\frac{Y_1}{1-Y_1} \right) = q_1 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

$$\text{Logit}(Y_2) = \ln \left(\frac{Y_2}{1-Y_2} \right) = q_2 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

Keterangan:

Y_n = Peluang kumulatif keberhasilan kebuntingan pada sapi potong

q_n = Vektor parameter intersep

b_n = Vektor parameter kemiringan atau *slope*

X_1 = Umur induk

X_2 = Paritas

X_3 = *Body Condition Score* (BCS) atau Kondisi Tubuh

X_4 = Kualitas pakan

X_5 = Kemampuan mendeteksi birahi

Interpretasi yang tepat untuk koefisien dalam model logit dikembangkan pengukuran yang dikenal dengan nama *Odds ratio* (y). *Odds ratio* secara sederhana dapat dirumuskan dengan $Y=e^b$ di mana e adalah bilangan 2,71828 dan b adalah koefisien setiap variabel bebas (Widarjono, 2017).

Pengujian hipotesis menggunakan uji G statistik dan uji Wald (Widarjono, 2017). Uji ini membandingkan model lengkap (model dengan variabel bebas) terhadap model yang hanya dengan konstanta (model tanpa variabel bebas). Tujuannya adalah untuk melihat apakah model yang hanya dengan konstanta secara signifikan lebih baik dari model lengkap. Formulasi uji-G adalah sebagai berikut:

$$G = -2 \ln \left[\frac{\text{Likelihood}(\text{Model B})}{\text{Likelihood}(\text{Model A})} \right]$$

Keterangan:

Model B= model yang hanya terdiri dari konstanta

Model A= model lengkap (model dengan variabel bebas).

Hipotesis dari persamaan tersebut adalah:

$H_0: b_1 = b_2 = \dots = b_r = 0$

H_1 : minimal terdapat $b_r \neq 0$

Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 ditolak apabila pada taraf nyata α , $G > \chi^2_{(\alpha, v)}$ di mana v adalah banyaknya variabel bebas.

Uji Wald digunakan untuk menguji ketika hanya ada satu parameter yang diuji. Uji Wald juga digunakan untuk menguji keberartian setiap variabel bebas terhadap variabel terikat.

Hipotesis untuk uji Wald adalah:

- $H_0: b_{ki} = 0$ (parameter dalam model, untuk variabel bebas ke- k dengan kategori ke- i tidak berarti);

- $H_1: b_{ki} \neq 0$ (parameter dalam model, untuk variabel bebas ke- k dengan kategori ke- i berarti)

Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 ditolak apabila pada taraf nyata α , $Z^2 > \chi^2_{(\alpha, I)}$.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Service per Conception* (S/C) pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango adalah sebesar 3,44. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata sapi induk memerlukan sekitar 3-4 kali pelayanan inseminasi untuk menghasilkan satu kebuntingan. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian oleh Pratama, *et al.*, (2024) yang melaporkan nilai S/C sebesar 1,71 pada sapi Simental di Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian oleh Pamungkas, *et al.*, (2024) menunjukkan nilai S/C sebesar 1,46 - 1,66 yang termasuk kategori baik. Sementara penelitian oleh Laurestabo, *et al.*, (2022) di Kecamatan Sangkub mendapatkan nilai S/C sebesar 1,41.

Nilai *Conception Rate* pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango adalah 16,36%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dari semua sapi yang diinseminasi hanya 16,36% yang berhasil bunting pada inseminasi

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.9971>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

pertama. Berdasarkan standar tersebut, nilai *CR* sebesar 16,36% pada penelitian ini tergolong sangat rendah. Hasil penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan penelitian oleh Pratama, *et al.*, (2024) yang melaporkan nilai *CR* sebesar 80% pada sapi Simmental. Penelitian Hiola, *et al.*, (2023) di Kabupaten Donggala memperoleh nilai *CR* sebesar 61,25% - 61,76% yang menunjukkan keberhasilan reproduksi tergolong baik. Penelitian oleh Pamungkas, *et al.*, (2024) di Kabupaten Kampar juga menunjukkan nilai *CR* sebesar 74,57%-77,98%. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh kualitas manajemen reproduksi dan pemeliharaan ternak di tingkat peternak.

Nilai *Non Return Rate* pada sapi Simental induk di Kecamatan Mootilango adalah 59,26%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 59,26% sapi induk tidak menunjukkan tanda-tanda birahi setelah dilakukan inseminasi buatan. Nilai *NRR* pada ternak sapi potong umumnya berada pada kisaran 65%-85%. Berdasarkan standar tersebut, maka nilai *NRR* sebesar 59,26% pada penelitian ini tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian ternak masih mengalami kegagalan kebuntingan sehingga kembali menunjukkan tanda-tanda birahi setelah inseminasi. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian pada sapi pedaging di Kabupaten Banyuwangi yang memperoleh nilai *NRR* cukup tinggi sebagai indikator keberhasilan reproduksi yang baik (Dinul, *et al.*, 2022). Penelitian oleh Mujiono, *et al.*, (2026) melaporkan nilai *NRR* sebesar 62,86%. Sementara hasil penelitian oleh Ramdianto dan Sumadiasa (2024), nilai *NRR* pada sapi Simbal (Simmental Bali) adalah 40,60%.

3.2 Analisis Regresi Logistik

Analisis regresi logistik menghasilkan fakta bahwa variabel kualitas pakan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,036 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa kualitas pakan memberi pengaruh (nyata) signifikan terhadap status kebuntingan sapi Simmental induk. Sedangkan variabel umur sapi, paritas, BCS dan kemampuan mendeteksi birahi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata secara statistik ($P > 0,05$) meskipun secara biologis memiliki arah hubungan terhadap keberhasilan kebuntingan. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik, kualitas pakan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan sapi Simmental induk pada program inseminasi buatan. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan reproduksi selain dipengaruhi oleh aspek teknis inseminasi juga ditentukan oleh kecukupan nutrisi dan manajemen pemeliharaan ternak.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Logistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Kebuntingan Sapi Simental Induk

No.	Variabel	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)
1.	Umur	-1,251	0,645	3,758	0,053	0,286
2.	Paritas	1,038	0,755	1,890	0,169	2,823
3.	BCS	0,049	0,761	0,004	0,948	1,050
4.	Kualitas Pakan	1,918	3,980	0,232	0,036	6,806
5.	Deteksi Birahi	1,599	2,127	0,565	0,452	4,947
6.	Konstanta	-7,996	6,222	1,652	0,199	0,000

Sumber: Hasil Output SPSS v.26 (2026)

3.3 Interpretasi Odds Ratio (*Exp(B)*) Regresi Logistik

Nilai *odds ratio* menunjukkan seberapa besar peluang keberhasilan kebuntingan atau menurun pada setiap kenaikan satu satuan variabel bebas.

1. Umur (X_1); Nilai *Exp(B)* variabel umur sebesar 0,286 menunjukkan bahwa setiap peningkatan umur sapi induk sebesar satu satuan akan menyebabkan peluang terjadinya kebuntingan menjadi 0,286 kali dibandingkan sebelumnya. Nilai *odds ratio* yang kurang dari 1 menunjukkan adanya kecenderungan penurunan peluang kebuntingan seiring bertambahnya umur ternak. Secara biologis peningkatan umur dapat menyebabkan penurunan fungsi reproduksi dan efisiensi fertilitas ternak. Namun demikian variabel umur tidak berpengaruh secara statistik terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$).
2. Paritas (X_2); Nilai *Exp(B)* variabel paritas sebesar 2,823 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu paritas akan meningkatkan peluang terjadinya kebuntingan sebesar 2,823 kali dibandingkan sebelumnya. Nilai tersebut menunjukkan bahwa induk dengan paritas yang lebih cenderung memiliki kemampuan reproduksi yang lebih stabil dibandingkan induks dengan paritas yang lebih rendah. Meskipun demikian secara statistik variabel paritas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$).
3. BCS (X_3); Nilai *Exp(B)* variabel BCS sebesar 1,050 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu skor kondisi tubuh akan meningkatkan peluang terjadinya kebuntingan sebesar 1,050 kali dibandingkan sebelumnya. Nilai ini mengindikasikan bahwa kondisi tubuh yang lebih baik cenderung meningkatkan keberhasilan reproduksi meskipun pengaruhnya kecil. Secara statistik variabel BCS tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$).
4. Kualitas Pakan (X_4); Nilai *Exp(B)* variabel kualitas pakan sebesar 6,806 menunjukkan bahwa sapi induk yang mendapatkan kualitas pakan lebih baik memiliki peluang mengalami kebuntingan sebesar 6,806 kali lebih tinggi dibandingkan sapi dengan kualitas pakan yang kurang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pakan merupakan faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi keberhasilan kebuntingan sapi Simental induk. Secara biologis pakan yang berkualitas mampu memenuhi kebutuhan nutrisi reproduksi ternak, memperbaiki keseimbangan energi serta mendukung aktivitas hormonal yang berperan dalam proses ovulasi dan fertilisasi.

Selain itu kualitas pakan yang baik juga berkontribusi terhadap kondisi tubuh ternak yang optimal sehingga mampu meningkatkan efisiensi reproduksi. Variabel kualitas pakan merupakan satu-satunya variabel yang memberikan pengaruh nyata secara statistik terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$).

5. Kemampuan Mendeteksi Birahi (X_5); Nilai $Exp(B)$ variabel kemampuan mendeteksi birahi sebesar 4,947 menunjukkan bahwa kemampuan mendeteksi birahi yang lebih baik berpeluang meningkatkan keberhasilan kebuntingan sebesar 4,947 kali dibandingkan kemampuan mendeteksi kemampuan birahi yang kurang baik. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan peternak dalam mengenai tanda-tanda birahi memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap keberhasilan inseminasi buatan. Namun demikian secara statistik variabel ini tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan nilai *odds ratio*, variabel kualitas pakan memiliki peluang peningkatan keberhasilan kebuntingan tertinggi yaitu sebesar 6,806 kali, diikuti oleh variabel kemampuan mendeteksi birahi sebesar 4,947 kali. Secara statistik hanya variabel kualitas pakan yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap status kebuntingan sapi Simmental induk. Hal ini menunjukkan bahwa kecukupan nutrisi merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan reproduksi pada sapi Simmental induk.

Variabel umur memiliki koefisien regresi sebesar -1,251 dengan nilai *odds ratio* sebesar 0,286. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan umur sapi induk cenderung menurunkan peluang terjadinya kebuntingan. Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel umur tidak berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa umur induk sapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sistem peternakan rakyat, meskipun secara biologis umur yang terlalu tua cenderung menurunkan tingkat fertilitas. Penelitian oleh Triyono, *et al.*, (2024) juga menyatakan bahwa pengaruh umur sering kali tidak signifikan apabila kondisi pemeliharaan dan manajemen reproduksi relatif baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel paritas memiliki koefisien regresi sebesar 1,038 dengan nilai *odds ratio* sebesar 2,823. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan paritas cenderung meningkatkan peluang kebuntingan sebesar 2,823 kali dibandingkan sebelumnya. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa paritas tidak berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$). Hal ini diduga disebabkan oleh distribusi paritas yang tidak terlalu bervariasi pada ternak penelitian serta jumlah sampel yang relatif terbatas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2025) yang menyatakan bahwa paritas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan kebuntingan, tetapi menunjukkan kecenderungan peningkatan fertilitas pada induk dengan paritas produktif. Paritas tetap memiliki kontribusi biologis terhadap keberhasilan reproduksi meskipun pada penelitian ini belum menunjukkan pengaruh signifikan secara statistik.

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa variabel BCS memiliki koefisien regresi sebesar 0,049 dengan nilai *odds ratio* sebesar 1,050. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kondisi tubuh ternak cenderung meningkatkan peluang keberhasilan kebuntingan. Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa BCS tidak berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anisa, *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa BCS memiliki hubungan positif terhadap keberhasilan reproduksi, namun tidak selalu menunjukkan pengaruh signifikan secara statistik pada sistem peternakan rakyat dengan variasi BCS yang rendah. Dengan demikian, kondisi tubuh ternak tetap menjadi faktor penting dalam manajemen reproduksi karena berkaitan erat dengan kesiapan fisiologis ternak untuk bunting.

Variabel kualitas pakan memiliki koefisien regresi sebesar 1,918 dengan nilai *odds ratio* sebesar 6,806. Variabel ini menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,036 ($P < 0,05$), yang berarti kualitas pakan berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan sapi Simmental induk. Nilai *odds ratio* sebesar 6,806 menunjukkan bahwa sapi induk yang memperoleh kualitas pakan lebih baik memiliki peluang mengalami kebuntingan sebesar 6,806 kali lebih tinggi dibandingkan ternak dengan kualitas pakan yang kurang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Sugiyanto, *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kualitas pakan memiliki hubungan yang sangat erat dengan performa reproduksi sapi potong, terutama dalam meningkatkan efisiensi kebuntingan pada program inseminasi buatan. Penelitian oleh Hoesni, *et al.*, (2022) juga menunjukkan bahwa kecukupan nutrisi merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan program IB pada peternakan rakyat karena nutrisi mempengaruhi aktivitas hormonal dan efisiensi reproduksi ternak secara langsung.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan deteksi birahi memiliki koefisien regresi sebesar 1,599 dengan nilai *odds ratio* sebesar 4,947. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan deteksi birahi yang lebih baik berpeluang meningkatkan keberhasilan kebuntingan sebesar 4,947 kali dibandingkan kemampuan deteksi birahi yang kurang baik. Meskipun demikian, secara statistik variabel ini tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sava dan Anindiyasari (2026) yang menyatakan bahwa kemampuan deteksi birahi memiliki hubungan positif terhadap keberhasilan inseminasi buatan, namun sering kali tidak menunjukkan pengaruh nyata secara statistik pada penelitian lapangan dengan jumlah sampel terbatas. Dengan demikian kemampuan deteksi birahi tetap menjadi aspek penting dalam meningkatkan efisiensi reproduksi ternak dan keberhasilan program inseminasi buatan pada peternakan rakyat.

Nilai *odds ratio* kualitas pakan sebesar 6,806 yang menunjukkan bahwa ternak dengan kualitas pakan yang lebih baik memiliki peluang kebuntingan jauh lebih tinggi dibandingkan ternak dengan kualitas pakan yang kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa kecukupan nutrisi menjadi faktor utama dalam mendukung efisiensi reproduksi sapi induk. Nutrisi yang baik berperan penting dalam menjaga keseimbangan energi tubuh, mendukung aktivitas hormon reproduksi, memperbaiki fungsi ovarium dan meningkatkan kualitas ovulasi serta implantasi embrio. Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan gangguan metabolisme reproduksi yang berdampak pada rendahnya fertilitas ternak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Sugiyanto, *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa kualitas pakan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi keberhasilan kebuntingan pada program inseminasi buatan sapi potong di peternakan rakyat. Penelitian oleh Hoesni, *et al.*, (2022) juga menunjukkan bahwa manajemen pakan yang baik mampu meningkatkan performa reproduksi dan efisiensi kebuntingan melalui perbaikan kondisi fisiologis ternak..

Selain faktor nutrisi, kemampuan deteksi birahi juga menunjukkan hubungan positif terhadap keberhasilan kebuntingan dengan nilai *odds ratio* sebesar 4,947. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peternak dalam mengenali tanda-tanda estrus memiliki kontribusi besar terhadap ketepatan waktu inseminasi. Secara fisiologis, inseminasi yang dilakukan pada waktu yang tepat akan meningkatkan peluang terjadinya fertilisasi karena sperma dan ovum berada pada kondisi optimal. Namun demikian variabel kemampuan deteksi birahi belum menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik. Hal ini diduga disebabkan oleh keterbatasan jumlah sampel penelitian dan variasi kemampuan peternak yang relatif homogen. Penelitian oleh Sava dan Anindyasari (2026) melaporkan bahwa kemampuan deteksi birahi memiliki hubungan erat dengan keberhasilan IB, terutama pada sistem peternakan rakyat yang masih mengandalkan pengamatan visual oleh peternak.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu: 1) Tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *S/C* sebesar 3,44, *CR* sebesar 16,36% dan *NR* sebesar 59,26%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa efisiensi reproduksi ternak dan keberhasilan program inseminasi buatan belum optimal, 2) Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa variabel kualitas pakan berpengaruh nyata terhadap status kebuntingan sapi Simmental induk dengan nilai signifikansi sebesar 0,036 ($P < 0,05$) dan nilai *odds ratio* sebesar 6,806. Hal ini menunjukkan bahwa sapi induk yang memperoleh kualitas pakan lebih baik memiliki peluang bunting 6,806 kali lebih tinggi dibandingkan ternak dengan kualitas pakan yang kurang baik. Variabel umur, paritas, *BCS* dan kemampuan deteksi birahi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata secara statistik terhadap status kebuntingan ($P > 0,05$) meskipun secara biologis menunjukkan kecenderungan hubungan terhadap keberhasilan reproduksi ternak. Nilai Nagelkerke *R Square* sebesar 0,467 menunjukkan bahwa variabel umur, paritas, *BCS*, kualitas pakan dan kemampuan deteksi birahi mampu menjelaskan variasi status kebuntingan sebesar 46,7%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Keberhasilan IB pada sapi Simmental induk di Kecamatan Mootilango lebih dominan dipengaruhi oleh faktor manajemen pemeliharaan, terutama kualitas pakan, dibandingkan faktor biologis ternak.

Reference

- Adnan, D.T.J. 2018. Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Berdasarkan *Service per Conception*, *Non-Return Rate* dan Jenis Semen Beku yang Digunakan di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Publikasi Ilmiah Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Andani, W., W. Ambarsari, Y. Mahmud dan A. Suherman. 2022. Usaha Penggemukan Sapi Simmental Peranakan Ongole dengan Aplikasi Bahan Dasar *Indigofera sp.* AGRITEKH Vol.2(2): 111-123. DOI: <https://doi.org/10.32627>
- Anisa, E., Y.S. Ondho dan D. Samsudewa. 2025. Pengaruh *Body Condition Score* (*BCS*) Berbeda Terhadap Intensitas Birahi Sapi Induk Simmental Peranakan Ongole (SIMPO). Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol.12(2): 133-141.
- Ardhani, F., Lukman dan F. Juita. 2020. Peran Faktor Peternak dan Inseminator Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong di Kecamatan Kota Bangun. Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis Vol.3(1): 15-22.
- Ardi, Y., R. Herdiansah, M. Suhadi dan A. Asek. 2025. Evaluasi Manajemen Pemeliharaan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Bumi Asih Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Dunia Peternakan Vol.3(1): 66-80. DOI: <https://doi.org/10.37090/jdp.v3i1.2487>
- Dinul, A.R., T.I. Restiadi, P.A. Wibawati, H. Ratnani, A.L. Saputro dan R.A. Prastiya. 2022. *Service Per Conception*, *Conception Rate*, *Calving Rate* dan *Non-Return Rate* Sapi Pedaging di Kalipuro, Banyuwangi. Jurnal Medik Veteriner Vol.5(1): 54-61. DOI: <https://doi.org/10.20473/jmv.vol5.iss1.2022.54-61>
- Ervandi, M., M. N. Ihsan, S. Wahjuningsih, A.P.A. Yekti dan T. Susilawati. 2019. *Reproductive Performance Of Brahman Cross Cows On Difference Time Intervals Of Artificial Insemination*. Asian Journal of Microbiology. Biotech. Env. Sci. Vol.21(4): 915-919.
- Ervandi, M., M.N. Ihsan, S. Wahjuningsih, A.P.A. Yekti dan T. Susilawati. 2020. *Relationship Between Body Condition Score on the Service per Conception and Conception Cate of BX Cows*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Vol.30(1): 80-85. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2020.030.01.08>
- Ervandi, M., dan T. Susilawati. 2021. Kegagalan Reproduksi Sapi Brahman Cross. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Ervandi, M., S. Mokoolang, W. Ardiansyah dan S. Ananda. 2023. Efektivitas Kombinasi Ekstak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) dan Air Kelapa Hijau Terhadap Kualitas Semen Sapi Bali Selama Simpan Dingin. Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan. Vol.9(2): 161-176. <https://doi.org/10.24252/jiip.v9i2.40465>
- Herawati, T. 2012. Peran Inseminator dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah. Hasil Penelitian Balitnak Bogor.

- Hiola, M.M., A. Malewa dan M. Mangun. 2023. Evaluasi Program Inseminasi Buatan pada Sapi Donggala di Kecamatan Sindue Tombusabora Kabupaten Donggala. *Jurnal Ilmiah AgriSains* Vol.24(1): 16-24. DOI: [10.22487/jiagrisains.v24i1.2023.16-24](https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i1.2023.16-24)
- Hoesni, F., Firmansyah, Afzalani dan Farizal. 2022. Hubungan Kecukupan dan Mineral Pakan dengan Tingkat Kebuntingan Sapi Bali dan Perbedaannya Antar Wilayah Dataran Tinggi, Sedang dan Rendah di Provinsi Jambi. *Jurnal JIUBJ* Vol.22(1): 279-284.
- Hosmer, D.W., dan S. Lemeshow. 2000. *Applied Logistic Regression 2nd edition*. John Wiley & Sons, Inc.
- Laurestabo, A.S., Z. Poli, A. Lomboan, J.R. Bujung dan J.F. Paath. 2022. Evaluasi Hasil Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong di Kecamatan Sangkub. *Jurnal Zootec* Vol.42(1): 220-228.
- Lubis, M.F., W. Hadinata, G. Syahputra, V. Simanjuntak dan K.M. Zain. 2025. Analisis Perkembangan Populasi dan Produktivitas Ternak Sapi di Indonesia *Jurnal Botani* Vol.2(1) 172-181 DOI: <https://doi.org/10.62951/botani.v2i1.171>
- Mujiono, E.D. Kusumawati dan A.T.N. Krisnaningsih. 2026. Analisa Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Aceh di Kecamatan Tenggelun Kabupaten Aceh Tamiang. *JIPHO* Vol.8(1): 128-135. DOI: [10.56625/jipho.v8i1.535](https://doi.org/10.56625/jipho.v8i1.535)
- Munawaroh, A.L., E.S. Khudulvi, F. Ariyanti dan M.R. Ridlo. 2024. Studi Literatur: Perbandingan Kualitas Makroskopis dan Mikroskopis Semen Segar Sapi Simmental dan Limousin pada Umur yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* Vol.27(1): 68-79. Doi: <https://doi.org/10.22437/jiip.v27i1.29365>
- Nasihin, A., A. Susanto dan I. Haryoko. 2024. Penerapan Manajemen Pemeliharaan Indukan Sapi Potong di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar. *Jurnal Agrokomples Tolis* Vol.5(1): 59-69. DOI: <https://doi.org/10.56630/jago.v5i1.732>
- Nurhaliza, N. dan N. Humaidah. 2023. Evaluasi *Body Condition Score* (BCS) Terhadap Kejadian Gangguan Reproduksi Sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH). *Jurnal Dinamika Rekasatwa* Vol.6(1): 95-103.
- Pamungkas, Y.T., M. Rodiallah, J. Handoko, Zumarni dan R. Febriyanto. 2024. Efisiensi Kinerja Reproduksi Sapi Potong Akseptor Program Inseminasi Buatan (IB) di Wilayah Kabupaten Kampar. *Jurnal Peternakan* Vol.21(2): 192-204. DOI: <https://dx.doi.org/10.24014/jupet.v21i2:22260>
- Pratama, A. 2025. Pengaruh Manajemen Reproduksi Terhadap Tingkat Keberhasilan Kebuntingan pada Sapi Bali. *J of Anim. Husb.* Vol.1(1): 30-36.
- Pratama, M.H., M. Suhadi dan L.K. Widiastuti. 2024. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Simmental Ditinjau dari Angka Konsepsi dan *Service per Conception*. *Jurnal Dunia Peternakan* Vol.2(1): 13-17. DOI: <https://doi.org/10.37090/jdp.v2i1.1600>
- Putri, L.R., N.R. Sagala dan Y. Atifah. 2023. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi. *Prosiding Semnas Bio 2023*: 521-528.
- Rahmi, Y., A. Saade, A. Triana dan Arwan. 2024. Peran Peternak dan Inseminator Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) dalam Meningkatkan Produktivitas Sapi Potong di Desa Parippung Kecamatan Barebbo. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan* Vol.20(2): 78-84.
- Ramdianto dan I.W.L. Sumadiasa. 2024. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal i-SAPI* Vol.1(1): 36-47.
- Rohmah, N., Y.S. Ondho dan D. Samsudewa. 2017. Pengaruh Pemberian Pakan *Flushing* dan Non *Flushing* Terhadap Intensitas Birahi dan Angka Kebuntingan Induk Sapi Potong. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* Vol.12(3): 290-298.
- Sari, R., R.A. Prastiya dan N. Widodo. 2023. *Reproductive performance of beef cattle under smallholder farming system in Indonesia*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* Vol. 33(2): 85-94.
- Sava, B., dan D. Anindiyasari. 2026. Pengetahuan Peternak Tentang Pemahaman Keterkaitan Gejala Birahi dengan Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi di Kecamatan Samarinda Utara. *JIPENA* Vol.3(1): 32-38.
- Setiawan, B.P., dan H.D. Arifin. 2024. Pakan Sapi Simental Jantan di Taman Ternak Ruminansia Maron, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan* Vol.9(1): 57-64. DOI: <https://doi.org/10.37729/jrap.v9i1.5161>
- Sugiyanto, Supriyono dan B. Putra. 2021. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Simental Berdasarkan *Conception Rate* (CR) dan *Service per Conception* (S/C) di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. *Jurnal Stock Peternakan* Vol.3(1): 40-52. DOI: <https://doi.org/10.36355/sptr.v3i1.590>
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Sumadiasa, I.W.L., H.Y. Lukman, L.A. Zaenuri, E. Yuliani, Aminurrahman dan W.I Abdi. 2025. Manajemen Reproduksi Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Sapi di Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* Vol.8(4): 1373-1379. DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i4.13051>
- Susilaningrum, D., dan C.E. Megahardiyan. 2009. Analisis Regresi Logistik Ordinal untuk Mengetahui Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita Nelayan Kecamatan Bulak Surabaya. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pythagoras* Vol.5(2): 24-44. DOI: <https://doi.org/10.21831/pg.v5i2.543>
- Tadesse, B., A.A. Reda, N.T. Kassaw dan W. Tadege. 2022. *Success Rate of Artificial Insemination, Reproductive Performance and Economic Impact of Failure of First Service Insemination: A Retrospective Study*. *BMC Vet. Research* 2022(18): 226. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03325-1>
- Triyono, I., M. Suhadi dan R. Herdiansah. 2024. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Peternakan Rakyat Pada Umur yang Berbeda di Kecamatan Seputih Agung. *Jurnal Dunia Peternakan* Vol.2(1): 32-40. DOI: [10.37090/jdp.v2i1.1603](https://doi.org/10.37090/jdp.v2i1.1603)
- Ulfah, N.A. 2020. Hubungan Antara *Pritisas* dan Umur Induk Terhadap *Service Per Conception*, *Conception Rate* Serta Lama Kebuntingan Pada Sapi Perah Peranakan *Friesian holstein* Akseptor Inseminasi Buatan (IB). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
- Wang, J., N. Shen, K. Zao, J. Liao, G. Jiang, J. Xiao, X. Jia, W. Sun dan S. Lai. 2025. Revealing Study and Breeding Implications for Production Traits and Tail Characteristics in Simmental Cattle by GWAS. *Front Genet* 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fgene.2025.1491816.eCollection2025>
- Widarjono, A. 2017. *Ekonometrika. Pengantar dan Aplikasinya* Disertai Panduan Eviews. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Widianingrum, DC., dan R.W. Septio. 2023. Peran Peternakan dalam Mendukung Ketahanan Pangan Indonesia: Kondisi, Potensi dan Peluang Pengembangan. *National Multidisciplinary Sciences* Vol.2(3): 285-291. DOI: <https://doi.org/10.32528/nms.v2i3.298>
- Widiyaningsih, P.K., S. Iskandar dan Zulfanita. 2023. Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Program Sapi Potong dan Kerbau Komoditas Andalan Negeri (SIKOMANDAN) Berdasarkan Peran Peternak dan Inseminator. *JRAP* Vol.8(1): 73-82.
- Zainudin, M., M.N. Ihsan dan Suyadi. 2014. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah PFH pada Berbagai Umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* Vol.24(3): 32-37.

