

Pengaruh umur dan pengalaman inseminator terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi perah di wilayah kerja Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang

The effect of inseminator age and experience on the success of artificial insemination in dairy cows in the working area of the Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang

Rifqi Jihadi Asyraf¹, Ajat Sudrajat¹, Setyo Utomo¹, Raden Febrianto Christi²

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Jalan Wates Km. 10, Sedayu, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55753

² Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
Jalan Ir. Soekarno Km 21 Jatinangor, Sumedang 45363

*Corresponding author: ajat@mercubuana-yogya.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the success rate of artificial insemination (AI) in dairy cows at KPSBU Lembang District based on experience and different ages of inseminators. The research was carried out on December 26, 2022 - January 31, 2023, in Lembang District. The research was conducted using a survey method and the variables measured were the success of artificial insemination including service per conception (S/C), Conception Rate (CR), Non-Return Rate (NRR), and Calving Interval (CI). Data analysis used in this study is a simple correlation analysis and quantitative descriptive. The results showed that the average age of the inseminator was 39 years old, the average inseminator work experience was 19 years. Meanwhile, the average of S/C value was 1.84 time, the CR value was 64.50%, the NRR value was 93%, and CI value with an average of 13 months. The correlation analysis showed that (X) experience and age have no significant effect ($p > 0,05$) on the success of AI based on (Y) S/C and CR. It can be concluded that the success rate of artificial insemination of dairy cows based on S/C and CR in Lembang District was good, but the experience and age of inseminators had not affected the success of artificial insemination in Lembang District.

Keyword: Artificial insemination, Dairy cattle, Inseminator characteristic, KPSBU

PENDAHULUAN

Pembangunan subsektor peternakan merupakan bagian dari pembangunan sektor pertanian yang memiliki peranan penting dalam upaya peningkatan taraf ekonomi masyarakat Indonesia. Salah satu tujuan dari pembangunan subsektor peternakan adalah untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat terutama sebagai sumber protein hewani berupa daging, telur dan susu. Sapi perah merupakan salah satu komoditas ternak penghasil susu terbesar di Indonesia. Salah satu jenis sapi perah yang banyak dipelihara di Indonesia yaitu sapi *Friesien Holstein* (FH). Sapi FH banyak dipelihara dan dibudidayakan karena memiliki produksi susu yang tinggi dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan di beberapa daerah di Indonesia.

Dalam upaya untuk meningkatkan populasi sapi perah di Indonesia, khususnya di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Utara, pemerintah perlu mendorong masyarakat dalam penguasaan teknologi reproduksi yang merupakan bagian dari *good breeding practices*

sapi perah. Salah satu teknologi reproduksi yang cukup familiar di masyarakat peternak sapi yaitu penggunaan teknologi inseminasi buatan (IB). Program IB sangat penting dan strategis dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas pada bibit sapi perah. Kawin suntik atau inseminasi buatan (IB) adalah cara atau Teknik untuk memasukan semen beku yang telah dicairkan ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan alat khusus yang sering disebut *insemination gun*.

Tujuan IB pada ternak yaitu untuk memperbaiki mutu genetik ternak, mengoptimumkan penggunaan bibit pejantan unggul secara luas dan dalam jangka waktu yang cukup lama, serta mencegah penularan penyakit kelamin pada sapi. Dalam pelaksanaan inseminasi buatan ada beberapa faktor yang sering menjadi kendala yaitu penyimpanan dan pengangkutan semen, teknik inseminasi, pencatatan, serta deteksi birahi pada sapi betina. Selain itu, tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) sangat ditentukan oleh keterampilan dan pengalaman seorang inseminator. Keterampilan berpengaruh nyata dengan keberhasilan, hal ini berarti semakin tinggi keterampilan seseorang maka akan semakin meningkatkan keberhasilan inseminasi buatan. Kepuasan peternak dapat dilihat dari keberhasilan dan kemampuan inseminator dalam melakukan inseminasi buatan pada sapi. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam IB yaitu pengalaman, umur dan pendidikan. Semakin profesional inseminator akan semakin banyak asektor yang dipercayakan untuk di inseminasi buatan. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur untuk mengevaluasi penilaian keberhasilan dan pelaksanaan IB dapat menggunakan data *Service per Conception (S/C)*, *Conception Rate (CR)* dan rekording reproduksi (Feradis, 2010).

Lembang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung Utara Provinsi Jawa Barat. Kecamatan Lembang memiliki banyak tempat wisata serta merupakan daerah penghasil susu terbesar di Kota Bandung. Dataran yang tinggi dan memiliki cuaca yang dingin banyak di manfaatkan oleh peternak untuk memelihara peternakan sapi perah. Peternakan sapi perah rakyat lembang sudah ada sejak lama dibawah kepengurusan KPSBU dan berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan peternak dengan menyediakan berbagai unit pelayanan, seperti input produksi alat dan mesin peternakan, inseminator IB, pengelolaan produk susu dan pembinaan peternak. Penelitian mengenai pengaruh umur dan pengalaman inseminator terhadap keberhasilan IB di peternak sapi perah wilayah kerja Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara Lembang masih jarang dilakukan sehingga perlu dilakukan penelitian tersebut untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sejauh mana faktor umur dan pengalaman inseminator dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB.

MATERI DAN METODE

Lokasi, waktu, dan materi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Koperasi Peternak Sapi Perah Bandung Utara (KPSBU) Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Utara, Provinsi Jawa Barat pada tanggal 26 Desember 2022 sampai dengan 31 Januari 2023. Sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sapi perah, peternak sapi perah yang merupakan anggota koperasi peternak sapi perah Bandung Utara (KPSBU) dan inseminator di wilayah Kecamatan Lembang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat tulis, Handphone, daftar kuisisioner, dan laptop.

Teknik penentuan lokasi dan sampel penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan pada tahap pra-penelitian melalui teknik survey lokasi. Kemudian dilakukan perijinan yang diawali dari kampus Universitas Mercu Buana Yogyakarta yang di tujukan kepada Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Setelah memperoleh perijinan dari KPSBU Lembang kemudian dilakukan tahap penelitian. Penentuan sampel ternak dalam penelitian ini yaitu

dilakukan pengambilan data secara *purposive sampling*. Pengumpulan sampel lokasi dalam penelitian ini yaitu di Kecamatan Lembang. Kecamatan Lembang dipilih sebagai lokasi penelitian yang terletak di Kabupaten Bandung Barat dengan populasi ternak sapi perah sebanyak 9.419 ekor kemudian dengan memiliki anggota koperasi keseluruhan sebanyak 3.625 peternak.

Kecamatan Lembang dipilih sebagai lokasi penelitian karena lokasi tersebut merupakan daerah pusat produksi susu dan lembaga perkoperasian susu yang berjalan dengan baik. Selain itu, hal yang menjadi pertimbangan yaitu letak geografisnya yang berada di dataran tinggi dan mempunyai sumber daya alam yang melimpah serta mempunyai lahan yang subur sehingga daerah ini menjadi tempat yang strategis untuk sektor peternakan khususnya sapi perah (Ardiansyah dan Permadi, 2022). Jumlah sampel sapi perah yang diamati yaitu sebanyak 90 ekor dengan menggunakan rumus *slovin*, sedangkan jumlah inseminator aktif yang dijadikan responden yaitu sebanyak 21 orang.

Metode penelitian dan teknik pengambilan data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Pengumpulan data penelitian yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kegiatan observasi di peternakan dan melakukan kegiatan wawancara dengan peternak dan inseminator menggunakan kuisioner. Sedangkan data sekunder yaitu berupa data kinerja IB pada masing-masing inseminator 1 tahun terakhir yang dikeluarkan oleh instansi terkait. Beberapa variabel yang diamati antara lain *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *calving interval* (CI), *non return rate* (NRR), dan profil inseminator. Profil inseminator yang diperlukan antara lain: (1) Karakteristik inseminator mencakup: umur, pendidikan formal, pendidikan non formal, pengalaman kerja; dan (2) Keterampilan inseminator dalam menginseminasi ternak sapi berupa sertifikat inseminator.

Analisis data

Beberapa data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, sedangkan untuk mengetahui berapa besar pengaruh umur dan Pengalaman inseminator terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan dianalisis dengan uji regresi sederhana dengan model matematika berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y : Variabel respons (*Service per conception* dan *conception rate*)

a : Konstanta (intersep)

b₁ : Konstanta regresi (*slope*) untuk umur inseminator

b₂ : Konstanta regresi (*slope*) untuk pengalaman inseminator

X₁ : Umur Inseminator

X₂ : Pengalaman Inseminator

HASIL DAN PEMBAHASAN

Conception Rate

Conception Rate (CR) merupakan persentase kebuntingan sapi betina pada pelaksanaan IB pertama dan dapat dijadikan sebagai alat ukur kesuburan ternak. *Conception rate* sapi perah di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Utara memiliki nilai rata-rata sebesar 64.49 % (Tabel 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan IB dan kesuburan sapi perah di Kecamatan Lembang dalam kondisi cukup baik dan ideal. Salan dkk. (2021) menyatakan bahwa *conception rate* (CR) yang baik harus mencapai angka minimal sebesar 60 – 70%. Tinggi rendahnya angka CR dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain ketepatan deteksi birahi oleh peternak, ketepatan waktu IB oleh Inseminator, dan

keterampilan Inseminator dalam melaksanakan IB. Fanani dkk. (2013) berpendapat bahwa nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik inseminasi.

Tabel 1. Evaluasi Reproduksi di Kecamatan Lembang

No	Parameter	Rata-rata
1	<i>Conception Rate (%)</i>	64.49
2	<i>Service per conception (kali)</i>	1.84
3	<i>Non-Return Rate (%)</i>	79.33
4.	<i>Calving Interval (bulan)</i>	13

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Service per conception

Service per Conception (S/C) adalah angka yang menunjukkan jumlah inseminasi untuk menghasilkan kebuntingan pada hewan ternak. Nilai rata-rata *service per conception* pada sapi perah yang ada di wilayah Kecamatan Lembang Bandung Utara yaitu sebanyak 1.84 kali (Tabel 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai S/C di Kecamatan Lembang sudah cukup baik. Salan dkk. (2021) menyatakan bahwa nilai *service per conception (S/C)* dengan rata-rata 1.77 termasuk kedalam kategori sangat baik. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai S/C antara lain pengalaman petugas inseminator, kesuburan ternak, lingkungan ternak, dan ketepatan dalam pelaksanaan IB (Salan dkk (2021). Selain itu nilai S/C juga merupakan salah satu indikator tentang tingkat kesuburan ternak. Semakin kecil nilai S/C maka semakin tinggi tingkat kesuburan ternaknya, dan sebaliknya.

Non-Return Rate

Non-return rate adalah persentase ternak yang tidak kembali minta kawin atau ternak sapi yang tidak kembali estrus setelah pelaksanaan inseminasi pertama. Didapatkan hasil rata-rata *nonreturn rate (NRR)* sebesar 79.33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai NRR di Kecamatan Lembang sudah cukup baik atau ideal. Qodri dkk. (2020) menyatakan bahwa *non return rate* sapi perah dalam katagori normal yaitu 75 – 90%. Faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya NRR yaitu kesuburan ternak, lingkungan kandang, kualitas semen, ketepatan deteksi birahi ternak, ketepatan waktu IB, dan pakan. *Non-return rate* ditentukan dengan cara mendiagnosa kebuntingan setelah IB dilakukan atau sapi dianggap bunting jika tidak kembali menunjukkan gejala estrus dalam waktu 30 – 60 pasca-IB.

Calving Interval

Calving Interval (CI) adalah jarak antara kelahiran satu dengan kelahiran berikutnya pada induk sapi. Jarak kelahiran (CI) merupakan salah satu ukuran produktivitas ternak sapi untuk menghasilkan pedet sesuai tahap reproduksi ideal. *Calving Interval* dapat digunakan untuk mengetahui penilaian penampilan reproduksi sapi perah. Rata-rata nilai CI tertinggi (44,09%) pada induk sapi perah di Kecamatan Lembang – Bandung Utara yaitu selama 13 bulan, sedangkan jumlah CI terendah (24,73%) yaitu selama 14 bulan (Tabel 2). Kondisi tersebut sudah menunjukkan tingkat produktivitas yang cukup baik karena lamanya CI yang ideal yaitu selama 13 bulan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gumilar dkk. (2012) yang menyatakan bahwa jarak beranak (CI) yang ideal berkisar 12-13 bulan. Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi *calving interval* yaitu umur ternak, periode laktasi, dan lama laktasi. Prasetyo dkk. (2015) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *calving interval* yaitu umur ternak, periode laktasi, perkawinan post-partus, lama laktasi, lama waktu kering dan pemeliharaan ternak. Sementara itu, Ananda dkk. (2019) menambahkan bahwa usaha yang dapat dilakukan peternak untuk mempersingkat CI antara lain dengan memperbaiki manajemen pakan, ketepatan mendeteksi estrus, akurasi IB, manajemen pedet, pencegahan kawin berulang, dan penanganan penyakit yang baik.

Tabel 2. *Calving Interval* induk sapi perah di wilayah Kecamatan Lembang – Bandung Utara

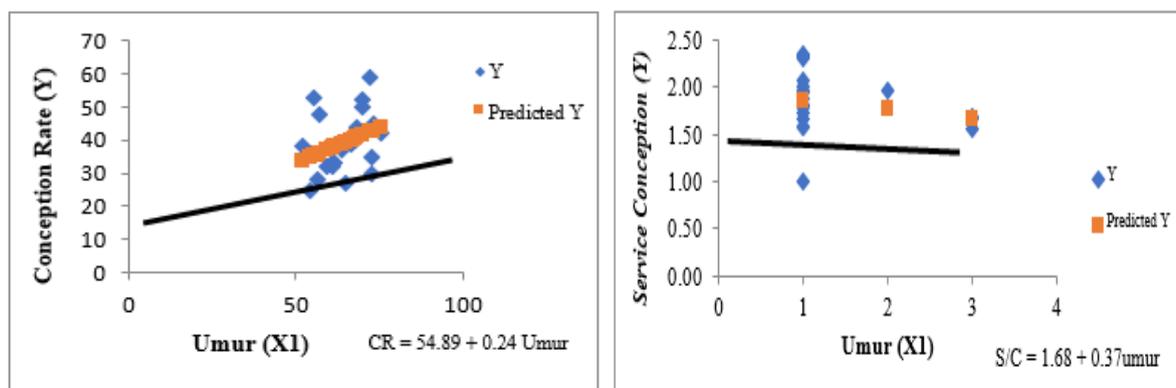
Kinerja Reproduksi	Nilai (Bulan)	Jumlah sampel (ekor)	Persentase (%)	Keterangan
Calving Interval	12	29	31.18	Sedang
	13	41	44.09	Tinggi
	14	23	24.73	Rendah
	Total	93	100	

Sumber: Data Primer 2023.

Pengaruh umur dan pengalaman inseminator terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Lembang

Faktor umur

Diketahui bahwa variabel terikat (Y) adalah *Conception rate* (CR) dan *Service per Conception* (SC), sedangkan variabel bebasnya (X) yaitu umur (X1) dan pengalaman (X2). Faktor umur inseminator terlihat tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap tingkat keberhasilan IB baik CR ataupun S/C pada sapi perah di Kecamatan Lembang (Tabel 3). Namun, faktor umur memiliki kecenderungan dapat meningkatkan tingkat keberhasilan IB yang terlihat bahwa semakin tua umur inseminator maka nilai CR semakin meningkat, dan nilai S/C semakin menurun (Gambar 1). hal ini dapat diduga bahwa ada keterkaitan antara umur dan pengalaman atau jam terbang dari inseminator, sehingga tingkat keberhasilan IB yang dihasilkan menjadi lebih baik. Supriyanto (2016) menyatakan bahwa tingkat produktifitas kerja seseorang akan mengalami peningkatan seiring dengan penambahan umur dan akan kembali menurun pada saat menjelang tua. Sementara itu, Razak dkk. (2021) menambahkan bahwa umur dapat dijadikan tolak ukur dalam melihat aktivitas seseorang dalam bekerja dimana dengan kondisi umur yang masih produktif maka kemungkinan besar seseorang dapat bekerja dengan baik dan maksimal.

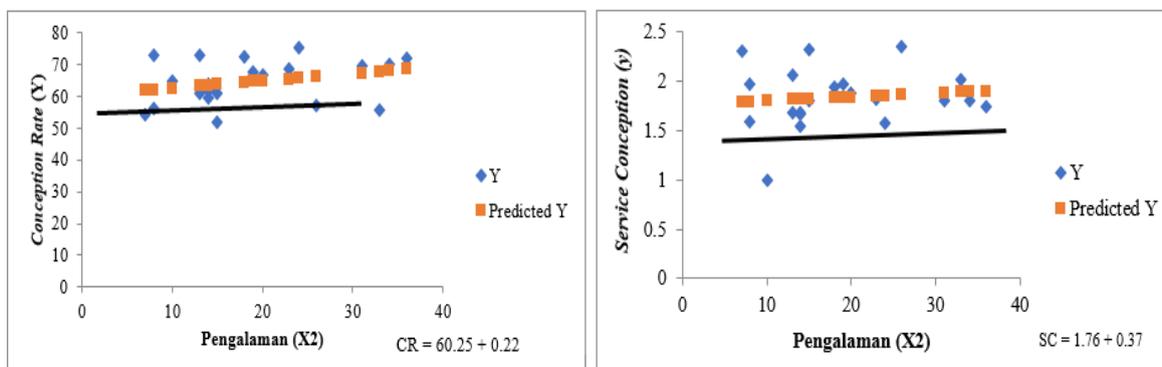


Gambar 1. Grafik pengaruh umur inseminator terhadap tingkat keberhasilan IB di Kecamatan Lembang, Bandung Utara

Faktor Pengalaman

Faktor pengalaman inseminator dalam bertugas tidak menunjukkan pengaruh signifikan ($p > 0,05$) terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan baik CR ataupun S/C. Namun demikian, nilai konstanta regresinya memiliki nilai positif yang artinya cenderung meningkat walaupun tidak signifikan (Tabel 3). Setiap penambahan pengalaman inseminator akan menghasilkan kecenderungan nilai CR meningkat dan angka S/C yang semakin kecil (Gambar 2). Hal ini dapat diduga karena inseminator yang memiliki pengalaman yang cukup lama akan diikuti dengan kemampuan IB yang semakin baik. Supriyanto (2016) menyatakan bahwa pengalaman kerja inseminator yang cukup lama semestinya dapat menerima adanya perkembangan teknologi reproduksi dan dapat memberikan pengetahuan serta mengajak

peternak masyarakat dalam mengenal dan menerapkan teknologi reproduksi guna meningkatkan populasi dan pendapatan ekonomi peternak. Arianti dkk. (2020) menambahkan bahwa tingginya tingkat pengalaman kerja seseorang dalam menjalankan tugasnya akan menyebabkan tingginya pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan inseminasi buatan. Selain itu, Labetubun dkk. (2014) juga menyatakan bahwa seseorang yang memiliki pengalaman kerja lebih banyak akan dapat memperoleh hasil pelaksanaan tugas yang lebih baik.



Gambar 1. Grafik pengaruh pengalaman inseminator terhadap tingkat keberhasilan IB di Kecamatan Lembang, Bandung Utara

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana pengaruh umur dan pengalaman inseminator terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi perah

No.	Variable terikat (Y)	Variabel bebas (X)	Koefisien	Konstanta	p-Value
1	<i>Calving Rate</i>	Umur	0.2452	54.8979	0.1478 ^{ns}
		Pengalaman	0.2257	60.2509	0.2097 ^{ns}
2	<i>Servive per Conception</i>	Umur	0.3796	1.6868	0.6132 ^{ns}
		Pengalaman	0.3754	1.7648	0.6358 ^{ns}

Keterangan: ns = non signifikan
 Sumber: Data primer, 2023.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa faktor umur dan pengalaman inseminator memberikan nilai positif namun tidak secara nyata meningkatkan keberhasilan inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

KONFLIK KEPENTINGAN

Kegiatan penelitian ini tidak ada benturan dengan pihak manapun terkait judul atau materi yang dibahas dalam artikel ini, pendanaan, dan perbedaan pendapat antar para penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada tim peneliti yang telah membantu dalam penelitian serta pihak Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) yang telah memfasilitasi untuk kegiatan penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Ananda. H. M., Wurlina., N. Hidajati., M. Hariadi. A. Samik., dan T. I. Restiadi. 2019. Hubungan antara umur dengan calving interval, days open, dan service per conception sapi frisien Holstein (FH). *Jurnal Universitas Airlangga*. 8(2): 94-99.

- Arianti, N., N. W. T. Inggriati, dan N. P. Sarini. 2020. Hubungan antara karakteristik inseminator dengan keberhasilan Inseminasi buatan pada ternak sapi di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Peternakan Tropika*. 8 (1): 1 – 15.
- Ardiansyah. R. F. dan D. A. Permadi. 2022. Estimasi Emisi Metana dari Fermentasi Enterik Terhadap Potensi Pemanasan Global Pada Sektor Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Serambi Engineering*. 7 (4): 3709-3716.
- Fanani., S. Y., B. P. Subagyo, dan Lutojo. 2013. Kinerja reproduksi sapi perah peranakan frisien Holstein (PFH) di Kecamatan Puduk Kabupaten Ponorogo. *Tropical Animal Husbandry*. 21 (1): 21-27.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Bandung: Alfabeta.
- Gumilar. A. S., T. Susilawati., dan S. Wahyuningsih. 2012. Tampilan reproduksi sapi perah pada berbagai paritas di Wilayah KUD Batu. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 22(3): 9 -14.
- Labetubun. J., F. Parera., dan S. Saiya. 2014. Evaluasi pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi Bali di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Agrinimal*. 4(1): 22-27.
- Prasetyo. Y., M. Hartono., dan Siswanto. 2015. Calving interval sapi perah laktasi di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturaden Purwokerto Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1): 7-14.
- Qodri., W. N. L., S. Mulyati. S. P. Madyawati., Rimayanti., S. Susilowati., dan W. Tyasmingsih. 2020. Efisiensi reproduksi pada sapi perah yang teridentifikasi bakteri non spesifik dalam saluran reproduksi. *Jurnal Ovozoa*. 9 (2): 41- 47.
- Razak., N. R., Herianto., A. K. Armayanti., dan M. E. Kurniawan. 2021. Pengaruh karakteristik peternak dan adopsi teknologi terhadap keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai. *Jurnal Agrisistem*. 17(2): 111-118.
- Salan. B., A. A. Dethan., dan T. I. Purwatiningsih. 2021. Analisis faktor keberhasilan inseminasi buatan pada ternak sapi Bali Selatan Kabupaten Belu. *Jurnal Animal Science*. 6(4): 72-75.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Supriyanto. 2016. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong. *Jurnal Triton*. 7 (2): 69-84.