**EVALUASI KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN PADA SAPI PERA BERDASARKAN PENGALAMAN DAN UMUR INSEMINATOR YANG BERBEDA**

**DI KECAMATAN LEMBANG**

**THE EVALUATION OF ARTIFICIAL INSEMINATION SUCCESSFULLY OF DAIRY COW BASED ON DIFFERENT EXPERIENCE AND INSEMINATOR AGE IN**

**LEMBANG DISTRICT**

Rifqi Jihadi Asyraf, Setyo Utomo, Ajat Sudrajat

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : [rifqyjihadi24@gmail.com](mailto:rifqyjihadi24@gmail.com)

# **INTISARI\***

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada sapi perah di Kecamatan Lembang berdasarkan pengalaman dan umur inseminator yang berbeda. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 26 Desember 2022 – 31 Januari 2023 di Kecamatan Lembang. Metode yang digunakan yaitu metode survey. Variabel yang diukur untuk menentukan keberhasilan IB yaitu *service conception* (S/C), *conception rate* (C/R), *nonreturn rate* (NRR) dan *calving interval* (CI). Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis korelasi sederhana dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata umur inseminator yaitu 39 tahun dan pengalaman kerja inseminator rata-rata 19 tahun serta nilai rata-rata S/C 1,84 kali, Nilai C/R dengan rata-rata 64.50%, Nilai NRR dengan rata-rata 93% dan Nilai CI dengan rata-rata 13 bulan. Hasil analisis korelasi menunjukan bahwa (X) pengalaman dan umur tidak berpengaruh nyata terhadap keberhasilan IB berdasarkan (Y) S/C dan CR. Disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan IB sapi perah berdasarkan S/C dan CR di Kecamatan Lembang sudah baik, namun pengalaman dan umur inseminator tidak berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Lembang.

Kata Kunci : Sapi Perah, Inseminator, Inseminasi Buatan, Karakteristik dan Kecamatan Lembang.

# **ABSTRACT\***

This study aims to determine the success rate of evaluation insemination (AI) in dairy cows in 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 method used is survey method. Variables that are measured to determine the success of IB namely*service conception* (S/C), *conception rate* (C/R), *nonreturn 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 and the average inseminator work experience was 19 years and the average S/C time value was 1.84, the C/R value was 64.50%, the NRR value was 93% and CI value with an average of 13 months. The results of the correlation analysis show that (X) experience and age have no significant effect on the success of AI based on (Y) S/C and CR. It was concluded that the success rate of AI of dairy cows based on S/C and CR in Lembang District was good, but the experience and age of inseminators had no significant effect on the success of artificial insemination in Lembang District.

Keyword : Dairy, Inseminator, Artificial Insemination, Characeristic, and Disctrik Lembang.

**Pendahuluan**

Pembangunan peternakan di Indonesia merupakan bagian pembangunan pertanian yang memiliki peranan yang penting dalan meningkatkan produksi ekonomi. Salah satu tujuan dari pembangunan peternakan adalah untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat yang bersumber dari 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 diternakan dan dipelihara dikarenakan produksi susu yang tinggi dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan pada Indonesia.

Dalam upaya meningkatkan populasi sapi perah di Indonesia dan khususnya di Kecamatan Lembang, pemerintah perlu melakukan upaya dalam mendukung pelaksanaan pembangunan untuk memenuhi kebutuhan hewani di Indonesia yaitu dengan meningkatkan jumlah populasi sapi perah atau pedet. Hal ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan proses inseminasi buatan (IB) pada indukan sapi perah. 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 yang telah dicairkan ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan metode dan alah khusus yang sering disebut *insemination gun*. Tujuan penggunaan IB pada ternak yaitu untuk memperbaiki mutu genetic ternak, mengoptimalkan penggunaan bibit pejantan unggul secara luas dan dalam jangka waktu yang cukup lama, dan mencegah penularan penyakit kelamin pada sapi. Dalam pelaksanaan inseminasi buatan ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu penyimpanan dan pengangkutan semen, Teknik inseminasi, pencatatan serta deteksi birahi pada sapi betina

Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik sangat ditentukan oleh keterampilan dan pengalaman sang 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 professional inseminator akan semakin banyak aseptor yang dipercayakan untuk di inseminasi buatan. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur untuk mengevaluasi penilaian keberhasilan dan pelaksanaan IB dapat menggunakan *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR) dan menggunakan data sekunder dari recording reproduksi (Feradis, 2010).

Lembang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung Barat 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 Lembang masih jarang dilakukan sehingga akan dilakukan penelitian tersebut untuk mengidentifikasi dan mengkaji sejauh mana umur dan pengalaman inseminator dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB di Kecamatan Lembang

# **MATERI DAN METODE**

## **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Koperasi Peternak Sapi Perah Bandung Utara (KPSBU) Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat, pada tanggal 26 Desember 2022–31 Januari 2023.

## **Materi Penelitian**

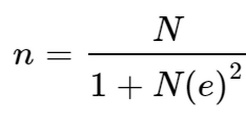
Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sapi perah, peternak sapi perah, anggota koperasi peternak sapi perah Bandung Utara (KPSBU) dan inseminator di KPSBU Lembang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini alat tulis, Handphone, daftar kuisioner dan laptop.

## **Metode Penelitian**

### **Tahap Pra Penelitian**

Pada tahap pra penelitian akan dilakukan survey lokasi untuk mengetahui lokasi penelitian (Kecamatan Lembang). 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 9419 ekor kemudian dengan memiliki anggota koprasi keseluruhan sebanyak 3.625 peternak. Pemilihan lokasi ini dikarenakan, Kecamatan Lembang merupakan daerah pusat susu dan koperasi serta letak geografis 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). Tahap pengambilan sampel responden dilakukan dengan cara *purposive sampling* atau Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam (Sugiyono., 2016). Penetuan jumlah responden pada penelitian ini menggunakan Rumus *Slovin* :

Keterangan : 

N : Jumlah populasi ternak

n : Jumlah sampel ternak

e : batas toleransi kesalahan (5%)

Maka untuk menentukan jumlah atau besar sampel yang diambil dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

n = 586 Ekor

Dengan demikian, jumlah sampel ternak sapi perah di Kecamatan Lembang sebanyak 586 ekor, Adapun sampel tersebut akan diambil secara acak di Kecamatan Lembang yaitu 90 ekor ternak. Jumlah sampel inseminator yaitu keseluruhan yang masih aktif sebanyak 21 orang.

### **Tahap Penelitian**

1. Populasi dan Sampel

Pengambilan populasi dan sampel yaitu keseluruhan inseminator yang masih aktif di KPSBU Lembang sebanyak 21 orang. Penentuan ternak menggunakan metode *purposive sampling* dengan rumus *slovin*. Jumlah total ternak sapi perah sebanyak 586 ekor dan diambil secara acak di Kecamatan Lembang yaitu 90 ekor ternak.

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data penelitian yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melalui kegiatan observasi di peternakan dan melakukan kegiatan wawancara dengan peternak dan inseminator menggunakan kuisioner yang telah disiapkan. Data sekunder adalah data kinerja IB pada masing-masing inseminator 1 tahun terakhir.

1. Variable Penelitian

Variabel yang diamati dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. *Service per Conception (S/C)* yaitu: Jumlah Pelayanan IB yang di butuhkan seekor betina sampai terjadi kebuntingan atau konsepsi.
2. *Conception Rate (C/R)* yaitu: Presentase sapi betina yang bunting pada IB pertama.
3. *Calving Interval* yaitu: Merupakan jangka waktu dari saat induk beranak hingga saat beranak berikutnya.
4. *Non-return rate* yaitu: persentase hewan yang tidak kembali minta kawin atau hewan yang tidak kembali estrus setelah pelaksanaan inseminasi pertama.
5. Profil Inseminator yaitu parameter yang meliputi umur, pengalaman, tingkat Pendidikan, jumlah akseptor, straw yang digunakan dan *recording*.

**Jenis Data dan Sumber Data**

Dilihat dari jenis dan sumber data, maka data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer meliputi : (1) Karakteristik inseminator mencakup : umur, pendidikan formal, pendidikan non formal, pengalaman kerja; (2) Keterampilan inseminator dalam menginseminasi ternak sapi. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada dan ada kaitannya dengan penelitian, seperti data tentang jumlah inseminator, jumlah ternak sapi yang di IB dan lain – lain.

## **Analisis Data**

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif untuk pengambilan data inseminator dan data responden yang akan diambil. Pengalaman dan umur terhadap tingkat keberhasilan IB di ukur dengan (menggunakan indikator keberhasilan S/C dan CR,) terhadap pengalaman dan umur inseminator. Analisis data diolah menggunakan model umum regresi sederhana adalah sebagai berikut:

Y = a + b1X1 + b2X2 +

Keterangan :

Y : S/C (Service per Conception) / CR (Conception Rate

X1 : Umur Inseminator

X2 : Pengalaman Inseminator

# **HASIL DAN PEMBAHASAN**

## **Keadaan Umum Kecamatan Lembang**

Kecamatan Lembang merupakan bagian timur dari Kabupaten Bandung Barat yang terdiri dari 16 Desa yang diantaranya yaitu Lembang, Jayagiri, Kayuambon, Wangunsari, Cibodas, Suntenjaya, Mekarwangi, Langensari dan Pagerwangi, dengan luas wilayah sektiar 9.587,2 Ha. Secara geografis Kecamatan Lembang terletak pada koordinat 107°35’00” BT - 107°43’59” BT dan 6°45’30” LS - 6°51’59” LS.

Secara geografis Kecamatan Lembang dibatasi oleh Sebelah utara, berbatasan dengan Kabupaten Subang Sebelah timur, berbatasan dengan Kabupaten Subang dan Kabupaten Bandung Sebelah barat, berbatasan dengan Kecamatan Parongpong Sebelah selatan, berbatasan dengan Kota Bandung. Berikut merupakan peta wilayah Kecamatan Lembang yang tersaji pada gambar berikut.



Peta Wilayah Kecamatan Lembang

Kecamatan Lembang merupakan wilayah yang berada di dataran tinggi dan memiliki suhu dan iklim yang cukup dingin serta sangat cocok untuk beternak sapi perah dan pertanian. Kecamatan Lembang memiliki jumlah penduduk yang padat 197.642 jiwa (BPS Kabupaten Bandung Barat, 2017) dengan rata-rata mata pencahariannya sebagai petani dan peternak. Menurut data KPSBU 2022 jumlah anggota peternak sebanyak 3.625 dengan populasi sapi perah pada tahun 2022 sebanyak 18.947 ekor dan produksi susu 35.195.935 ton/tahun sedangkan pada tahun 2021 sebanyak 64.626.082 ton/tahun.

## **Karakteristik Inseminator**

Karakteristik inseminator merupakan profil atau identitas inseminator yang terlibat dalam penelitian ini. Pengumpulan data profil inseminator menggunakan quisioner yang ditanyakan secara langsung kepada 21 responden. Data yang diambil meliputi umur, pengalaman bertugas dan Pendidikan.

**Umur**

Umur dari seseorang dapat menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas suatu usaha yang dikembangkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil umur responden di Kecamatan Lembang yang tersaji pada Tabel 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Umur (Tahun) | Jumlah Orang | Persentase (%) |
| 1 | < 30 | 3 | 14.29 |
| 2 | 30 – 40 | 10 | 47.62 |
| 3 | > 40 | 8 | 38.01 |
|  | Jumlah | 21 | `100 |

Tabel 1. Umur Inseminator di Kecamatan Lembang

Sumber : Data Primer, 2023.

Berdasarkan pada data Tabel 1. Menunjukan bahwa, hampir semua umur inseminator berada pada rentang 30-40 dan >40 tahun yang dapat di golongkan katagori produktif dengan jumlah rata – rata 39 tahun. Usia < 30 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 14.29%, usia 30 – 40 sebanyak 10 orang persentase 42.86%, dan >40 sebanyak 8 orang dengan persentase 42.86%. Dalam hal ini umur pada inseminator yang bertugas di KPSBU tergolong dalam usia produktif atau usia kerja. Persentase yang tinggi pada tingkat umur muda diharapkan dapat menjamin tingkat produktivitas dan keterampilan dalam bekerja yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Labetubun (2014) bahwa semakin tinggi umur seseorang maka tingkat produktivitas makin tinggi, akan tetapi setelah umur tersebut terlewati maka produktivitas akan semakin menurun dengan bertambahnya umur. Inseminator merupakan pekerjaan yang cukup menggunakan fisik dikarenakan lokasi peternakan yang berjauhan dan kondisi lapangan yang cukup sulit untuk dilalui. Hal ini sesuai dengan pendapat Prayitno (2018) menyatakan bahwa usia mempunyai pengaruh terhadap produktivitas kerja pada jenis pekerjaan yang mengandalkan tenaga fisik.

**Pengalaman Bertugas**

Pengalaman merupakan suatu hal yang penting dimiliki oleh seorang inseminator dimana pengalaman mampu mempengaruhi cara seseorang untuk mengambil keputusan dan segala sesuatu kebijakan yang akan diterapkan dalam usaha peternakan. Berikut merupakan tabel pengalaman atau masa kerja inseminator di KPSBU Lembang yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengalaman Bertugas Inseminator di Kecamatan Lembang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Pengalaman Bertugas (Tahun) | Jumlah Orang | Persentase (%) |
| 1 | 0 – 10 | 4 | 19.05 |
| 2 | 11 – 20 | 10 | 47.62 |
| 3 | >20 | 7 | 33.33 |
|  | Jumlah | 21 | 100 |

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 2. pengalaman kerja inseminator di KPSBU Lembang memiliki masa kerja yang bervariasi dari mulai yang terkecil yaitu 5 tahun dan tertinggi 36 tahun. Pengalaman kerja dengan lama masa 0-10 tahun sebanyak 4 orang (19.05 %), masa kerja 11-20 tahun sebanyak 10 orang (47.62%), dan masa kerja >20 tahun sebanyak 10 orang (33.33%) dengan rata-rata pengalaman masa kerja selama 19 tahun. Pengalaman inseminator dalam melakukan IB yang sudah cukup lama dengan rata – rata 19 tahun sudah cukup baik dan akan mempengaruhi keberhasilan IB. Hal ini sesuai dengan pendapat Labetubun dkk (2014) menyatakan bahwa pengalaman sebagai inseminator dengan rata-rata 5,3 tahun, hal ini merupakan modal yang baik bagi inseminator dalam melaksanakan tugasnya sehingga keberhasilan program inseminasi buatan dapat memberikan hasil yang optimal. Pengalaman dan keterampilan inseminator dalam melaksanakan IB akan mempengaruhi keberhasilan IB, sehingga ketidakberhasilan inseminasi buatan karena petugas sangat kecil kemungkinannya. Pengalaman inseminator yang luas membutuhkan masa kerja yang cukup lama, bertambahnya pengalaman kerja inseminator akan semakin meningkatkan kualitas kinerja petugas. Menurut Amidia dkk (2021) menambahkan bahwa masa kerja inseminator dapat mempengaruhi kualitas kinerja inseminator di lapangan. Inseminator yang masih baru memiliki pengalaman yang berbeda dengan inseminator yang sudah memiliki masa kerja cukup lama karena berpengaruh pada pengetahuan kerja yang bertambah baik, serta meningkatnya keterampilan ke arah yang lebih baik dalam segi kualitas maupun kuantitas.

**Pendidikan**

Pendidikan merupakan suatu indikator mampu tidaknya individu dalam menerima inovasi atau ilmu pengetahuan khususnya tentang peternakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardhani dkk (2020) menyatakan bahwa pendidikan mempengaruhi proses belajar, semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin mudah orang tersebut untuk menerima informasi, semakin banyak informasi yang diterima, semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang peternakan khususnya inseminasi buatan (IB). Berikut merupakan Pendidikan inseminator di KPSBU Lembang yang tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Pendidikan Inseminator di Kecamatan Lembang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Pendidikan | Jumlah Orang | Persentase (%) |
| 1 | SMK | 17 | 80.95 |
| 2 | D3 | 1 | 4.76 |
| 3 | S1 | 3 | 14.29 |
|  | Jumlah | 21 | 100 |

Sumber : Data Primer 2023.

Berdasarkan pada Tabel 3. dapat dilihat untuk pendidikan SMK sebanyak 17 orang dengan persentase 80.95%, D3 atau Ahli Madya sebanyak 1 orang dengan persentase 4.76 % dan S1 atau Sarjana Peternakan sebanyak 3 orang (14.29%). Hasil tersebut menunjukan bahwa Pendidikan SMK peternakan memiliki persentase tertinggi dan sudah cukup baik dalam hal Pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suranjaya dkk (2020) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, responden akan memiliki kemampuan yang semakin baik pula dalam mengadopsi inovasi khususnya tentang IB. Petugas atau responden yang memiliki pola pikir yang baik, dia mampu mengadopsi pengembangan informasi dan inovasi teknologi khususnya teknologi di bidang peternakan. Menurut Yuliandri dkk (2021) menyatakan bahwa Responden yang sudah mendapatkan pendidikan formal dan telah mengikuti berbagai pelatihan memiliki respon pengetahuan yang tinggi terhadap penyuluhan. Meskipun dengan Pendidikan dengan rata rata smk tetapi sikap dan pandangan inseminator bisa lebih baik yang dikarenakan belajar dari pengalaman mampu mengambil keputusan yang baik dan cermat.

## **Karakteristik Responden Peternak Di Kecamatan Lembang**

Karakteristik responden dilakukan untuk mengetahui identitas peternak yang terlibat dalam penelitian ini. Identitas yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain umur, Pendidikan, pengalaman beternak dan jumlah ternak induk. Data karakteristik responden peternak di Kecamatan Lembang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Responden Peternak Di Kecamatan Lembang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Karakteristik | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
| 1. | Umur: |  |  |
|  | <40 | 20 | 47.62 |
|  | 40 – 50 | 11 | 26.19 |
|  | >50 | 11 | 26.19 |
| 2. | Tingkat Pendidikan |  |  |
|  | SD | 34 | 80.95 |
|  | SMP | 5 | 11.00 |
|  | SMA | 3 | 7.14 |
| 3. | Jumlah Kepemilikan Ternak |  |  |
|  | <5 | 22 | 52.38 |
|  | 5 – 10 | 17 | 40.48 |
|  | >10 | 3 | 7.14 |
| 4. | Pengalaman Beternak (Tahun) |  |  |
|  | <10 | 8 | 19.05 |
|  | 10 - 20 | 22 | 52.38 |
|  | >20 | 12 | 28.57 |

Sumber: Data Primer yang Telah Diolah, 2023.

**Umur**

Berdasarkan data pada Tabel 2. Menunjukan bahwa hampir semua umur responden peternak di Kecamatan Lembang berada pada usia <40 tahun yang dapat di katagorikan umur produktif. Umur <40 tahun dengan persentase 47.62 %, umur 40 – 50 sebanyak 26.19 % dan umur >50 sebanyak 26.19 %. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa rata - rata umur pada peternak di Kecamatan Lembang tergolong dalam usia produktif atau usia kerja yaitu usia <40. Persentase yang tinggi pada usia produktif diharapkan dapat menjamin tingkat produktivitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyawati dkk. (2016) menyatakan bahwa semakin muda umur peternak biasanya memiliki semangat dan keinginan untuk mengetahui inovasi terbaru meski pengalaman beternaknya kurang. Semakin bertambahnya usia peternak akan mempengaruhi terhadap menurunya kemampuan fisik peternak sehingga produktivitas tenaga kerjanya juga menurun.

Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, dengan kemampuan kerja dan pola pikir yang berperan dalan menentukan peningkatan dan pengembangan usaha ternak tersebut. Menurut Maryam dkk. (2016) Para peternak yang berusia lanjut biasanya fanatik terhadap tradisi dan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berpikir, cara kerja dan cara hidupnya. Petani ini bersikap apatis terhadap adanya teknologi baru.

**Pendidikan**

Pendidikan merupakan salah satu indikator mampu tidaknya seseorang dalam menerima invovasi atau ilmu pengetahuan. Tingkat Pendidikan peternak di Kecamatan Lembang memiliki Pendidikan tertinggi yaitu SD. Berdasarkan data pada tabel diatas Pendidikan di Kecamatan Lembang untuk SD sebanyak 80.95 % SMP sebanyak 11.90 %, dan SMA sebanyak 7.14 %. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa responden peternak memiliki taraf pendidikanya yang masih rendah. Tetapi rendahnya Pendidikan tidak mempengaruhi pada beternak khususnya di Kecamatan Lembang dikarenakan, pada setiap tahun para peternak dapat penyuluhan dan pelatihan di Koperasi Peternak Sapi Perah Bandung Utara (KPSBU). Hal ini sesuai dengan pendapat Malau dkk (2021) menyatakan bahwa Peran koperasi (KPSBU) dalam manajemen anggota peternak sudah baik dengan rutin mengadakan berbagai penyuluhan dan pembinaan yang berguna bagi anggota dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap agar menjadi peternak yang mandiri serta dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Namun peternak yang memiliki pola pikir yang baik, dia dapat memahami pengembangan informasi dan inovasi teknologi khususnya pada bidang peternakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Maryam dkk. (2016) menyatakan bahwa Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan usaha, dimana pendidikan berpengaruh pada pola pikir, sikap dan kemampuan pada produktivitas usaha peternakan.

**Kepimilikan Ternak**

Kepemilikan jumlah sapi pada data tabel diatas merupakan data jumlah indukan yang dimiliki oleh peternak. Skala kepemilikan jumlah ternak dipeternakan sapi perah rakyat dapa diklasifikasikan menjadi skala kecil, sedang dan besar. Berdasarkan data tabel diatas dapat diketahui kepemilikan ternak di Kecamatan Lembang pada <5 sebanyak 52.38%, 5 – 10 sebanyak 40.48 % dan >10 sebanyak 7.14 %. Menurut Putra dkk (2016) Skala kepimilikan sapi potong yang berstatus sebagai peternakan rakyat, dikelompokan menjadi 3 bagian yaitu skala kecil yaitu dengan jumlah kepemilikan ternak betina produktif sebanyak 1 – 3 ekor, skala sedang yaitu dengan jumlah kepemilikan ternak betina produktif sebanyak 4 – 6 ekor, skala besar yaitu dengan jumlah kepemilikan ternak betina produktif sebanyak minimal 7 ekor. Jumlah ternak <5 memiliki kepimilikan ternak tertinggi yang dikarenakan berbagai faktor antara lain penyakit wabah PMK yang cukup banyak memakan korban ternak di Kecamatan Lembang serta kurangnya lahan ternak dan lahan pakan hijauan pada ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudrajat dkk (2022) menyatakan bahwa Populasi sapi perah milik anggota koperasi cenderung dari tahun ke tahun mengalami penurunan terutama pada saat ada wabah penyakit mulut dan kuku (PMK), yang berimbas pada semakin sedikitnya jumlah kepemilikan sapi perah anggota koperasi.

**Pengalaman Beternak**

Pengalaman beternak seseorang dapat diperoleh dari lama mereka menekuni dalam suatu usaha peternakan sehingga pengetahuan dan kemampuan seseorang dapat bertambah. Pengalaman merupakan suatu hal yang penting dimiliki oleh seorang peternak karena pengalaman mampu menyelesaikan atau mempengaruhi seseorang untuk mengambil keputusan dan segala sesuatu dalam setiap langkah yang dia lakukan. Berdasarkan data tabel diatas menunjukan bahwa pengalaman responden di Kecamatan Lembang memiliki pengalaman berkisar < 10 sebanyak 19.05 %, 10 - 20 tahun sebanyak 52.38, dan > 20 tahun sebanyak 28.57 %. Berdasarkan data tersebut pengalaman ternak pada 10 – 20 tahun merupakan pengalaman terbanyak di Kecamatan Lembang dengan rata-rata 14 tahun. Menurut Sudrajat dkk (2022) menyatakan bahwa Pengalaman beternak anggota koperasi dengan rata-rata 17 tahun tentunya sudah banyak memberikan pengetahuan, kemampuan dan keahlian didalam menjalankan usaha ternak perah yang dijalankan. Semakin lama seseorang memiliki pengalaman yang tinggi akan menambah pengetahuan, keterampilan dan pola pikir dalam menangani masalah. Menurut Kurnia dkk (2019) menyatakan bahwa tingkat pengalaman petani dalam beternak dengan perilaku pengetahuan, sikap dan keterampilan yang tinggi yaitu 11-18 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pengalaman petani dalam beternak maka semakin tinggi ketertarikan petani dalam mengembangkan dan menambah skala usahataninya serta didapatkan oleh penyuluhan ke peternak. Menurut Rasminati dkk (2023) menyatakan bahwa Ilmu pengetahuan yang diberikan kepada peternak dapat tersampaikan dengan baik sehingga mudah untuk dipahami. Tingkat pengalaman dalam beternak >18 tahun memiliki perilaku pengetahuan dan sikap tertinggi dibandingkan dengan lama beternak 3 – 10 tahun dan 11 – 18 tahun.

# **Evaluasi Reproduksi**

Inseminasi Buatan (IB) adalah salah satu teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak, sehingga dalam waktu pendek dapat menghasilkan anak dengan kualitas baik dalam jumlah yang besar. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi perah betina yaitu, *service per conception* (S/C), *conception rate* (C/R), *nonreturn rate* (NRR) dan *calving interval* (CI). Semua parameter tersebut merupakan evaluasi dari peranan teknologi IB yang diketahui dapat berpengaruh terhadap peningkatan populasi sapi perah. Berikut merupakan tabel evaluasi CR, SC, NRR dan CI yang tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Evaluasi Reproduksi di Kecamatan Lembang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Parameter | Rerata |
| 1 | *Conception Rate* (%) | 64.49 |
| 2 | *Service Conception* (kali) | 1.84 |
| 3 | *Non Return Rate* (%) | 79.33 |
| 4. | *Calving Interval* (bulan) | 13 |

Sumber : Data Sekunder, 2023.

Berdasarkan hasil penelitian di KPSBU Lembang didapatkan hasil dari 21 responden inseminator yang masih aktif bertugas di Kecamatan Lembang dengan 26 Desa serta populasi keseluruhan pada tahun 2022 yaitu 3.625 ekor laktasi. Data yang diperoleh antara lain *service per conception* (S/C), *conception rate* (C/R), *nonreturn rate* (NRR) dan *calving interval* (CI).

***Conception Rate***

*Conseption Rate* (CR) merupakan persentase kebuntingan sapi betina pada pelaksanaan IB pertama dan dapat dijadikan sebagai alat ukur kesuburan ternak. Berdasarkan Tabel 5. Didapatkan hasil *conception rate* dengan rata – rata 64.49 %. Pada hasil penelitian menunjukan bahwa hasil CR di Kecamatan Lembang sudah cukup baik atau sudah ideal. Menurut Salan dkk (2021) menyatakan bahwa *conception rate* (C/R) yang baik harus mencapai 60 – 70%. Tinggi rendahnya angka CR dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ketepatan deteksi birahi oleh peternak, ketepatan waktu IB oleh Inseminator dan keterampilan Inseminator dalam melaksanakan IB dilapangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Fanani dkk (2013) menyatakan bahwa nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik inseminasi.

***Service Conception***

*Service Conception* (S/C) adalah angka yang menunjukkan jumlah inseminasi untuk menghasilkan kebuntingan dari sejumlah pelayanan inseminasi (service) yang dibutuhkan oleh ternak betina sampai terjadi kebuntingan. Berdasarkan Tabel 5. Didapatkan hasil *service conception* dengan rata – rata 1.84 kali. Pada hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa hasil SC di Kecamatan Lembang sudah cukup baik. Menurut Salan dkk (2021) menyatakan bahwa nilai *service conception* (S/C) dengan rata – rata 1.77 menandakan bahwa nilai S/C sudah sangat baik. Faktor yang dapat mempengaruhi nilai SC diantaranya petugas inseminator, kesuburan ternak, lingkungan ternak dan pelaksanaan IB. Menurut Salan dkk (2021) menyatakan bahwa Faktor yang mempengaruhi nilai S/C diantaranya adalah faktor kesuburan ternak, petugas IB, waktu IB, kualitas semen, dan pelaksanaan IB. Nilai S/C sendiri bertujuan untuk menunjukan tingkat kesuburan ternak. Semakin besar nilai S/C maka semakin rendah tingkat kesuburannya, atau 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. Berdasarkan pada Tabel 5. Didapatkan hasil rata-rata *nonreturn rate* (NRR) sebesar 79.33%. Hasil tersebut menunjukan bahwa nilai NRR di Kecamatan Lembang sudah cukup baik atau ideal. Menurut 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 dan deteksi birahi ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Qodri dkk (2020) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya NRR yaitu ketepatan deteksi birahi, ketepatan waktu IB, pakan, kualitas semen, dan adanya kematian embrio dini. *Non-return rate* digunakan dalam penelitian ini dengan mendiagnosa kebuntingan dan mengasumsikan sapi bunting apabila sapi tersebut tidak kembali mengalami estrus setelah 30 – 60 hari reproduksi setelah IB.

## ***Calving Interval* di Kecamatan Lembang**

*Calving Interval* (CI) adalah jarak antara kelahiran satu dengan kelahirann berikutnya pada ternak betina. Jarak kelahiran (CI) merupakan salah satu ukuran produktivitas ternak sapi untuk menghasilkan pedet dalam waktu yang singkat. *Calving Interval* dapat digunakan untuk mengetahui penilaian penampilan reproduksi sapi perah. Berikut merupakan data *Calving interval* di Kecamatan Lembang:

Tabel 6. *Calving Interval*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  |

Data Primer 2023.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Kecamatan Lembang didapatkan hasil *calving interval* pada Kecamatan Lembang yaitu dengan rata–rata tertinggi pada CI 13 bulan dan terendah pada 14 bulan. Berdasarkan hasil dengan rata– rata tertinggi di Kecamatan Lembang tersebut sudah cukup baik dikarenakan CI dengan rata– rata 13 bulan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gumilar dkk (2012) menyatakan bahwa jarak beranak yang ideal berkisar 12-13 bulan. Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi *calving interval* yaitu umur, periode laktasi dan lama laktasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasetiyo dkk (2015) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *calving interval* yaitu umur ternak, periode laksasi, perkawinan postpartus, lama laktasi, lama waktu kering dan pemeliharaan ternak. Menurut Ananda dkk (2019) menambahkan bahwa usaha yang dapat dilakukan peternak untuk mempersingkat CI antara lain dengan memperbaiki manajemen pakan, ketepatan mendeteksi estrus dan IB pasca beranak, manajemen pedet, pencegahan kawin berulang, serta penanganan penyakit.

**Analisis Pengaruh Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Terhadap Umur dan Pengalaman Inseminator di Kecamatan Lembang**

Berdasarkan pengujian regresi linear sederhana, peubah dependen (Y) adalah *Conception rate* (CR) dan *Service Conception* (SC) serta peubah independent (X) yaitu umur (X1) dan pengalaman (X2). Hasil regresi linear sederhana dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Variable Depedent | Variabel Independent | Koefisien | Konstanta | P Value |
| 1 | Y = CR | Umur (X1) | 0.2452 | 54.8979 | 0.1478 |
| Pengalaman (X2) | 0.2257 | 60.2509 | 0.2097 |
| 2 | Y = SC | Umur (X1) | 0.3796 | 1.6868 | 0.6132 |
|  | Pengalaman (X2) | 0.3754 | 1.7648 | 0.6358 |

Keterangan : NS ( *Non Signifikan*)

Data primer, 2023.

**Umur (X1)**

Nilai hasil analisis diperoleh *p value* senilai 0.1478. Karena *p value* diatas 0.05 menunjukan bahwa peubah umur inseminator tidak berpengaruh nyata terhadap *Conception rate* (CR) sedangkan pada S/C diperoleh *p value* senilai 0.6132 Hasil tersebut menunjukan bahwa peubah umur inseminator tidak berpengaruh nyata (p >0.05) terhadap *Service Conception (SC)*. Hal ini dikarenakan orang yang umurnya muda lebih inovatif dari pada mereka yang berumur lebih tua serta setiap penambahan satu satuan peubah umur inseminator memiliki kecenderungan untuk menurunkan SC dan CR. Menurut Vivi dkk (2021) menyatakan bahwa semakin tidak produktif (tua) umur inseminator maka semakin rendah respon inseminator terhadap keberhasilan IB. Persamaan regresi linier pengaruh peubah umur inseminator terhadap CR di Kecamatan Lembang apabila disajikan dalam bentuk grafik dengan asumsi peubah lainnya konstan dapat dilihat pada grafik 1.

Grafik 1. Grafik pengaruh umur terhadap CR di Kecamatan Lembang

Sumber : Data Primer, 2023.

Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa persamaan garis korelasi yaitu CR = 54.89 + 0.24, dimana CR merupakan Y, 54.89 merupakan konstanta dan 0.24 merupakan koefisien. Nilai konstanta persamaan regresi diperoleh nilai sebesar 54.89 apabila tidak ada pengaruh peubah umur inseminator (X=0) maka nilai dari respon inseminator sebesar 54.89. Nilai koefisien regresi peubah umur sebesar 0,24 yang menyatakan bahwa setiap umur naik 1 tahun maka *conception rate* akan naik sebesar 0,24 %. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur, seorang inseminator akan meningkatkan produktifitas kerja dan keterampilannya. Menurut Suteja (2020) menyatakan bahwa tingkat produktifitas kerja seseorang akan mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan umur dan akan kembali menurun pada saat menjelang tua. Berikut merupakan persamaan regresi linier pengaruh peubah umur inseminator pada inseminator terhadap SC yang tersaji pada Grafik 2.

Grafik 2. Grafik pengaruh umur terhadap SC di Kecamatan Lembang

Sumber : Data Primer, 2023.

Berdasarkan grafik 2. dapat dilihat bahwa persamaan garis korelasi yaitu SC = 1.68 + 0.37, dimana SC merupakan Y, 1.68 merupakan konstanta, dan 0.37 merupakan koefisien. Nilai konstanta persamaan regresi diperoleh nilai sebesar 1,68 apabila tidak ada pengaruh peubah umur inseminator (X=0) maka nilai dari respon inseminator sebesar 1.68. Nilai koefisien regresi peubah umur sebesar 0.37 yang menyatakan bahwa setiap umur naik 1 tahun maka *service conception* akan turun sebesar 0,37. Hal ini dikarenakan umur dapat dijadikan tolak ukur seorang inseminator dalam melaksanakan kegiatan IB maupun aktifitas lainya. Menurut Razak dkk (2021) menyatakan 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.

**Pengalaman (X2)**

Berdasarkan pada Tabel 7. Nilai hasil analisis pengaruh pengalaman bertugas inseminator dengan SC dan CR menunjukan hasil non signifikan (p >0.05). Hal ini dikarenakan inseminator yang memiliki pengalaman yang cukup lama tidak selalu memiliki keahlian dalam pelaksanaan IB. Menurut Vivi dkk (2021) 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 meningkatan populasi dan meningkatkan pendapatan ekonomi peternak masyarakat. Namun di lapangan tidak diperoleh pengaruh yang diharapkan. Persamaan regresi linier pengaruh peubah pengalaman inseminator terhadap CR di Kecamatan Lembang apabila disajikan dalam bentuk grafik dengan asumsi peubah lainnya konstan dapat dilihat pada grafik 3.

Grafik 3. Grafik pengaruh pengalaman terhadap CR di Kecamatan Lembang.

Sumber : Data Primer, 2023.

Berdasarkan Grafik 3. dapat dilihat bahwa persamaan garis korelasi yaitu CR = 60.25 + 0.22, dimana CR merupakan Y, 60.25 merupakan konstanta dan 0.22 merupakan koefisien. Nilai konstanta persamaan regresi diperoleh nilai sebesar 60.2509, apabila tidak ada pengaruh peubah pengalaman kerja inseminator (X=0) maka nilai dari respon inseminator sebesar 60.2509. Nilai koefisien regresi peubah pengalaman kerja sebesar 0,22 yang menyatakan bahwa setiap pengalaman bertugas bertambah 1 tahun maka *conception rate* akan naik sebesar 0,22 %. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya pengalaman bekerja seorang inseminator dapat meningkatkan keterampilan dan produktifitas. Menurut Arianti dkk (2020) menyatakan bahwa tingginya tingkat pengalaman kerja seseorang dalam menjalankan tugasnya akan menyebabkan tingginya pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan inseminasi buatan. Persamaan regresi linier pengaruh peubah pengalaman inseminator terhadap SC di Kecamatan Lembang apabila disajikan dalam bentuk grafik dengan asumsi peubah lainnya konstan dapat dilihat pada grafik 4.

Grafik 4. Grafik pengaruh pengalaman terhadap SC di Kecamatan Lembang.

Sumber : Data Primer, 2023.

Berdasarkan Grafik 4. dapat dilihat bahwa persamaan garis korelasi yaitu SC = 1.76 + 0.37, dimana SC merupakan Y, 1.76 merupakan konstanta, dan 0.37 merupakan koefisien. Nilai konstanta persamaan regresi diperoleh nilai sebesar 1.76, apabila tidak ada pengaruh peubah pengalaman kerja inseminator (X=0) maka nilai dari respon inseminator sebesar 1.76. Nilai koefisien regresi peubah pengalaman kerja sebesar 0,37 yang menyatakan bahwa setiap pengalaman bertugas bertambah 1 tahun maka *Service conception* akan naik sebesar 0,37 kali. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya pengalaman bekerja seorang inseminator dapat meningkatkan keterampilan dan produktifitas dalam menerapkan IB. Menurut Labetubun dkk (2014) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki pengalaman kerja lebih banyak akan dapat memperoleh hasil pelaksanaan tugas yang lebih baik. Semakin tinggi nilai S/C semakin rendah tingkat kesuburan ternak tersebut. Rendahnya nilai S/C memberikan dampak yang positif bagi inseminator dan peternak.

# **KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pengalaman dan umur inseminator tidak berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

**Saran**

Pelaksanaan inseminasi buatan di Kecamatan Lembang disarankan menggunakan inseminator lokal.

# **DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Z., Y.S. Ondho dan B. Sutiyono. 2012. *Penampilan Berahi Sapi Jawa Berdasarkan Poel 1, Poel 2, dan Poel 3*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro*.*

Ako, A. 2013. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. IPB Press.

Amidia L., F. Hoesni dan B. Rosadi. (2021). Analisis keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) ternak sapi berdasarkan karakteristik inseminator di Kabupaten Kerinci*. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 21(2): 467 – 476.

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.

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*. 3 (1): 15 – 22.

Ardhani. F., Lukman., dan F. Juita. Peran faktor peternak dan inseminator terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Kecamatan Kota Bangun. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 3(1): 15-22.

Ardiansyah. R. F. dan D. A. Permadi. 2022. Estimasi Emisi Metana dari Fermentasi Enterik Terhadap Potensi Pemanasan Globar Pada Sektor Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. Jurnal Serambi Engineering*. 7 (4): 3709-3716.

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.

Arifiantini R. I dan Yusuf T. L. 2006. Keberhasilan Penggunaan Tiga Pengencer dalam Dua Jenis Kemasan pada Proses Pembekuan Semen Sapi Frisien Holstein. *Jurnal Peternakan*. 9(3): 1-11. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

Apriem, F., N. Ihsan dan S.B. Poetro. 2012. Penampilan Reproduksi sapi Peranakan Ongole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan*. (Tesis) Program Pascasarjana Universitas Brawijaya*. Malang.

BPS. 2021. *Populasi Sapi Perah Menurut Provinsi (Ekor)*. Badan Pusat Statistik. Jawa Barat

Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Bandung: Alfabeta

Fanani., S. Y., B. P. Subagyo, dan Lutojo. 2013. Kinerja reproduksi sapi perah peranakan frisien Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak Kabupaten Ponorogo. *Tropical Animal Husbandry.* 21 (1): 21-27.

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.

Ghozali, I. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

Hastuti, D. S. Nurtini dan Widiati, R. 2008. Kajian sosial ekonomi pelaksanaan inseminasi buatan sapi potong di Kabupaten Kebumen. *Mediagro*. 4(2): 1-12.

Herawati, T. Anneke Anggraeni, Lisa Praharani, Dwi Utami Dan Argi Argiris. 2012. Peran Inseminator Dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah*. Jurnal* *Informatika Pertanian*. 21 (2):81-88.

Hoesni, F. 2015. Pengaruh keberhasialn inseminasi buatan (IB) antara sapi bali dara dengan sapi bali yang pernah beranak di Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 15(4): 20-27.

Indey. S., E. W. Saragih., dan B. Santoso. 2021. Karakteristik peternak sapi di sentra produksi ternak potong di Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 11(3): 245 – 256.

Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi Dan Kerbau*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. ISBN: 979-420- 848-5.

Komariah., R. I. Arifiantin., M. Aun., dan E. Sukmawati. 2020. Kualitas Semen Segar dan Produksi Semen Beku Sapi Pejantan Madura Pada Musim yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 8 (1): 15-21.

Kristahun. J., E. Pudjihastuti., U. Paputungan. dan S. Turangan. 2020. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Dumoga Kabupaten Bolang Mongondow. *Jurnal Zootec*. 40 (2): 735-745.

Kurnia. E., B. Riyanto., dan N. D. Kristanti. 2019. Pengaruh Umur, Pendidikan, kepemilikan ternak dan lama beternak terhadap prilaku pembuatan MOL isi rumen sapi di Kut Lembu Sura*. Jurnal Penyuluhan Pembangunan*. 1 (2): 40 – 12.

Kusumawati, E.D. dan H. Leondro. 2014*. Inseminasi Buatan*. Unikama, Malang.

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.

Malau. L. R., R. W. Asmarantaka, dan Suharno. 2021. Keragaan Koperasi Susu dan Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah: Sebuah Studi di KPSBU Lembang. *Jambura Agribusiness Journal*. 3(1): 15-27.

Maryam., M. B. Paly., dan Astati. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penentu Pendapatan Usaha Peternakan Sapi Potong (Studi Kasus Desa Otting Kab. Bone). *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 3(1): 79 -101.

Maulidina. A., E. Taufik., dan A. Atabany. 2021. Kinerja Outbound Logistik Susu Segar di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 9(2): 95-101.

Merthajiwa. 2011. *Inseminasi Buatan (IB) atau Kawin Suntik pada Sapi*. Sekolah Ilmu Dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Novita, C. I., Abdullah, M. A. N., Sari, E. M., dan Zulfian. 2019. Evaluasi program inseminasi buatan pada sapi lokal betina*. Jurnal Agripet*, 19(1) 31–39.

Prayitno. R. S. 2018. Analisis usaha ternak indukan sapi peranakan Simental di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal. *Jurnal Agromedia*. 36(1): 97-105.

Prasetiyo. 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.

Priska, K. L., P. O. V. Waleleng, R. A. J. Legrans-A. dan F. H. Elly. 2013. Analisis Break Even Point (BEP) usaha tenak sapi perah “Tarekat MSC” di Kelurahan Pinaras Kota Tomoho. *Jurnal Zootek*. 32 (1) : 158 – 166.

Putra. F. A., Nurlina. L., dan S. Alim. 2016. Hubungan antara jumlah kepimilikan ternak dengan tingkat penerapan teknologi pakan hijauan secara fisik pada peternakan sapi perah rakyat. *Jurnal Universitas Padjadjaran*. 1-15.

Putri. T. D., T. N. Siregar., C. N. T. Thasmi., J. Melia., dan M. Adam. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 8(3): 111-119.

Qodri., W. N. L., S. Mulyati. S. P. Madyawati., Rimayanti., S. Susilowati., dan W. Tyasmingsih. 2020. Efisiensi reproduksi pada sapi perah yang terindentifikasi bakteri non spesifik dalam saluran reproduksi. Jurnal Ovozoa. 9 (2): 41- 47.

Rahmah, U. I. L., O. Imanudin dan D. Permadi. 2018. Analisis Faktor – Faktroe yang Berhubungan Dengan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Kambing Kacang (Capra Hircus). *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian dan Peternakan*. 6 (2).

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. *Jurmal Agrisistem*. 17(2): 111-118.

Rasminati. N., S. Utomo., A. Sudrajat., dan R. F. Christi. 2023. Peningkatan kualitas produksi ternak ruminansia kecil melalui terapan *technobreeding* dan *technofeeding* di kelompok ternak berkah Makmur Desa Banyusidi, Magelang, Jawa Tengah. *Sentra Dedikasi*. 1(1): 37-43.

Salman. A., dan T. W. Priyo. 2019. Variasi Status Reproduksi Pada Akseptor Inseminasi Buatan Di Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. *Analisis dan Pengembangan Produksi Terkait SIWAB*. :558 – 661.

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.

San D.B.A., I.K.G.Yase Mas dan E. T. Setiatin. 2015. Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Simental – Po (Simpo) Di Kecamatan Patean Dan Plantungan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro*. 4(1): 171-176.

Saragih, B, 2000. *Agribisnis Berbasis Peternakan*. USESE Foundation

Sari, A.R,. T. Sakti, H. Dan P. S. Suci. 2009. Karakteristik Kategori Adopter Dalam Inovasi Feed Additive Herbal Untuk Ayam Pedaging. *Jurnal Buletin Peternakan.*33 (3): 196- 203. Yogyakarta.

Sibagariang, M., Z. Lubis, dan Hasnudi. 2010. Analisis pelaksanaan inseminasi buatan (IB) pada sapi dan strategi pengembanganya di Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Agrica*. 1(1): 27-36.

Sudrajat, A., Amin, L., Sambodo, R., Christi, R. F., Ismail, F. (2022). Profil Peternak Sapi Perah di Lembang Kabupaten Bandung Barat*. Jurnal Sumber Daya Hewan* 3 (2) : 29 – 31.

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.

Suranjaya. I. G., N. P. Sarini., dan M. Dewantari. 2020. Identifikasi faktor – faktor berpengaruh terhadap kinerja inseminator dalam menunjang keberhasilan inseminasi buatan pada program upsus siwab di Bali. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 23 (2): 72 – 77.

Susilawati, T. 2011. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan dengan kualitas dan deposisi semen yang berbeda pada sapi Peranakan Ongole. *Jurnal Ternak Tropika*. 12 (2): 15-24.

Susilorini, TE., M.E. Sawitri dan Muharlien. 2008*. Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Toelihere. 1981*. Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung

Toelihere. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa. Bandung.

Wiryosuhanto, D. S. 1990. *Teknik dan Pengembangan Peternakan*. Jakarta: Buletin Peternakan.

Yuliandri. L. A., U. I. L. Rahmah dan Dulhamid. 2021. Efektivitas penyuluhan dalam penerapan teknologi deteksi birahi sebagai upaya meningkatkan keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 9(2): 176 – 184.