**Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Lokal dan Sapi Persilagan di Kecamatan Prambanan**

The Evaluation of Artifcial Insemination Successfully on Local and Crossbreed Cattle in Prambanan District

**Miftakhul Hidayah Mardiana Putri, Setyo Utomo dan Ajat Sudrjat**

FakultasAgroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : mardianaputrimifta@gmail.com

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi silangan berdasarkan *Service per conception, Conception Rate, Non Return Rate*, Umur pertama beranak, jarak beranak dan konsumsi pakan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1-30 Desember 2022 di Kecamatan Prambanan, Sleman, Yogyakarta. Materi penelitian meliputi peternak sapi lokal dan sapi silangan yang mempunyai pengalaman beternak lebih dari 2 tahun. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan wawancara kepada responden. variabel penelitian meliputi profil peternak, *Service per conception, conception rate*, umur pertama beranak*, Non return rate, calving interval* dan konsumsi pakan. Analisis data mengguanakan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur peternak sapi lokal dan sapi hasil persilangan 56 dan 55 tahun, pendidikan peternak rata-rata SMA, rata-rata pengalaman beternak sapi lokal 23 tahun dan sapi silangan 21 tahun, jumlah kepemilikan ternak pada sapi lokal rata-rata 1 dan sapi hasil persilangan 2 ekor, sedangkan pekerjaan pokok rata-rata buruh. *Service Per Conception* sapi lokal 1,76 sedangkan pada sapi silangan 2,10 kali, *Conception rate* sapi lokal 56% sedangkan pada sapi silangan 40%, *Non Return Rate* 74% untuk sapi lokal 64% dan sapi silangan, *Calving interval* rata-rata sapi lokal dan sapi silangan 13 dan 14 bulan, Umur pertama beranak rata-rata dari sapi lokal dan sapi silangan yaitu 28 bulan*,* Hasil analisis regresi linear berganda sapi lokal menunjukkan Y= - 0,384 + 1,119 X1 + 1,106 X2 – 0,029 X3 + 0,008 X4 + 1,134 X5 + 0,008 X6 dan hasil analisis regresi linear sapi silangan menunjukkan Y= - 0,064 + 1,027 X1 + 0,971 X2 – 0,011 X3 + 0,007 X4 + 1,009 X5 – 0,002 X6. Pada hasil analisis regresi linier sapi potong lokal menunjukan *service* *per conception, conception rate, Non return rate, calving interval* dan konsumsi pakan menunjukan berbeda nyata (P<0,05), sedangkan pada umur pertama beranak tidak berbeda nyata (P>0,05). Pada hasil analisis regresi linier sapi potong persilangan menunjukkan *service* *per conception, conception rate dan Non return rate,* berbeda nyata (P<0,05), sedangkan pada umur pertama beranak, *calving interval* dan konsumsi pakan tidak berbeda nyata (P>0,05). Dapatdisimpulkan bahwa evaluasi keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi silangan lebih baik sapi lokal berdasarkan *Service Per Conception* (S/C), *Conception Rate* (C/R*)*, *Non Return Rate* (NRR), *Calving interval*, umur pertama beranak, dan konsumsi pakan.

# Kata kunci : Evaluasi Keberhasilan, Inseminasi Buatan, sapi lokal, sapi silangan, Kecamatan Prambanan.

# ABSTRACT

This study aims to identify and assess the success of artificial insemination between local and cross-breed cattle based on service per conception, conception rate, non-return rate, age at first calving, calving distance and feed consumption. The research was conducted from 1-30 December 2022 in Prambanan District, Sleman, Yogyakarta. The research materials included local and cross-breed cattle breeders who had more than 2 years of breeding experience. This study uses a survey method with interviews with respondents. Research variables include breeder profile, service per conception, conception rate, age at first calving, non-return rate, calving interval and feed consumption. Data analysis used multiple linear regression analysis. The results showed that the average age of local cattle breeders and crossbreed cattle was 56 and 55 years, the average breeder's education was high school, the average experience in raising local cattle was 23 years and 21 years for cross cattle, the average number of cattle owned by local cattle 1 and 2 crossbreed cows, while the main job is the average worker. Service Per Conception for local cattle is 1.76 while for cross cattle it is 2.10 times, Conception rate for local cattle is 56% while for cross cattle it is 40%, Non Return Rate is 74% for local cattle 64% and for cross cattle, the average calving interval for cattle local and cross cattle 13 and 14 months, the average age of first calving of local and cross breed cattle is 28 months, the results of multiple linear regression analysis of local cattle show Y = - 0.384 + 1.119 X1 + 1.106 X2 – 0.029 X3 + 0.008 X4 + 1.134 X5 + 0.008 X6 and the results of the linear regression analysis of cruciferous cattle showed Y = - 0.064 + 1.027 X1 + 0.971 X2 – 0.011 X3 + 0.007 X4 + 1.009 X5 – 0.002 X6. The results of the linear regression analysis of local beef cattle showed that service per conception, conception rate, non-return rate, calving interval and feed consumption were significantly different (P<0.05), whereas at the age of first calving they were not significantly different (P>0.05). ). The results of the linear regression analysis of cross-breed beef cattle showed that service per conception, conception rate and non-return rate were significantly different (P<0.05), whereas at the age of first calving, calving interval and feed consumption were not significantly different (P>0.05 ). It can be concluded that the evaluation of the success of artificial insemination between local cattle and cross-breed cattle is better for local cattle based on Service Per Conception (S/C), Conception Rate (C/R), Non Return Rate (NRR), Calving interval, age at first calving, and feed consumption**.**

**Keywords** : Evaluation of success, artificial insemination, local cattle, cross cattle, Prambanan District

## **PENDAHULUAN**

Peluang pengembangan sapi potong cukup besar, hal ini dikarenakan sapi potong dagingnya relatif digemari oleh masyarakat, harga jual dari sapi itu sendiri maupun daginya yang mahal, serta feses dari sapi yang dapat dijual dan bisa dimanfaatkan sebagai pupuk pertanian. Hal itu dibuktikan dengan jumlah sapi potong di Kecamatan Prambanan memiliki 7.745 ekor, jumlah yang tertinggi dari jumlah Kabupaten Sleman sebanyak 32.616 ekor (BPS, 2022).

Ketidakseimbangan antara kebutuhan masyarakat yang lebih banyak dari pada produksi daging maka dibutuhkan solusi seperti memperbanyak populasi ternak potong di Indonesia. Pemerintah menerbitkan Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) 48/Permentan/PK.210/10/2016 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting. Program ini selanjutnya dikenal sebagai Upaya Khusus Indukan Sapi/Kerbau Wajib Bunting (Upsus Siwab) dan pada tahun 2020 berganti nama menjadi Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (SIKOMANDAN) dengan menerbitkan Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) NO 17 TAHUN 2020 tentang Peningkatan Produksi Sapi dan Kerbau Komoditas Andalan Negeri (Administrator, 2021). SIKOMANDAN adalah salah satu program unggulan Kementerian Pertanian yang merupakan reinkarnasi dari program SIWAB yang sudah berjalan sejak 2017. Seperti halnya SIKOMANDAN sendiri mulai dicanangkan pada tahun 2020 ini yang memiliki kepanjangan Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (Administrator, 2021).

Sapi PO adalah sapi persilangan antara sapi Ongole (*Bos-indicus*) dengan sapi lokal. Sapi ini tahan terhadap iklim tropis dengan musim kemaraunya (Yulianto dan Saparinto, 2010). Sapi PO merupakan sapi hasil program ongolisasi sapi-sapi di pulau Jawa dengan sapi Ongole. Program tersebut menghasilkan sapi PO dengan postur tubuh maupun bobot badan lebih kecil dibandingkan

dengan sapi Ongole, punuk dan gelambir kelihatan kecil atau tidak sama sekali. Warna bulunya sangat bervariasi, tetapi pada umumnya putih atau putih keabu-abuan (Siregar, 2008).

Inseminasi buatan sendiri telah dilakukan oleh peternak di Kecamatan Prambanan, selain harganya lebih ekonomis juga mencegah terjadinya penyakit menular dan adanya sapi ambruk dan kesakitan akibat pejantan yang lebih besar bobot badanya. Menurut Soehsarsono *et al.*, 2009 Sampai saat ini tidak diketahui dengan pasti arah dan tujuan dari program perkawinan (IB) di Daerah Istimewa Yogyakarta, apakah untuk menghasilkan *terminal cross*, membentuk ternak komposit atau melakukan *up grading*. Namun terdapat kecenderungan peternak selalu menginginkan perkawinan sapi-sapinya dengan semen jenis Simmental atau limousine. Sapi lokal di Prambanan yang sudah di IB dengan straw jenis Simmental atau Limousine menghasilkan pedet hasil silangan tersebut dan saat ini beberapa sudah mencapai umur yang reproduksinya matang. Peternak hanya melihat dari sapi silangan berdasarkan tampilan yang lebih unggul karena memiliki postur yang lebih berisi yang membuat sapi merah atau Limousin dan Simental memiliki harga jual yang tinggi, dan menjadikan sapi PO di kawinkan dengan sapi Limousin atau Simental dan hasilnya jika sudah berumur dijadikan indukan.

Tujuan dari perkawinan silang adalah untuk mengumpulkan keunggulan terutama ditinjau dari reproduksi reproduksi ketiga bangsa tersebut. Cara ini memerlukan waktu yang lama karena harus menunggu kelahiran selama kurang lebih 9 bulan. oleh karena itu, evaluasi yang lebih cepat dan mudah dilakukan adalah dengan mengevaluasi hasil Inseminasi Buatan (IB) dengan menghitung angka inseminasi (S/C), *Non Return Rate* (NRR), dan angka konsepsi (C/R). Berdasarkan hal tersebut maka akan dilakukan penelitian mengenai evaluasi keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi hasil persilangan di kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

## **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui dan mengkaji keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi silangan berdasarkan *Service per conception, Conception Rate, Non Return Rate*, Umur pertama beranak, jarak beranak, dan konsumsi pakan di Kecamatan Prambanan.

## **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang tingkat keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dengan sapi hasil persilangan kepada peternak, peneliti, mahasiswa, maupun pemerintah.

**TINJAUAN PUSTAKA**

Menurut Endra (2014) sapi PO mempunyai warna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh, bergelambir, berpunuk, dan daya adaptasinya baik. Bangsa sapi PO merupakan hasil persilangan antara sapi Ongole dengan sapi lokal terutama sapi jawa sehingga menghasilkan sapi yang mirip dengan sapi ongole (Susilowati, 2017). Supartini dan Darmawan (2014) mengatakan bahwa sapi PO merupakan sapi lokal meskipun bukan dari galur murni.

Sapi SIMPO (silangan antara sapi Simmental dengan PO) dan LIMPO (silangan antara sapi Limousin dengan PO) sebagai sapi potong silangan yang sekarang ini telah banyak dikembangkan di peternakan sapi potong rakyat, juga banyak dilaporkan menunjukkan performans reproduksi yang kurang/tidak efisien, yaitu siklus estrusnya panjang dengan tanda-tanda luar yang tidak jelas dan angka S/C yang tinggi, sehingga menyebabkan calving interval nya menjadi panjang. (Aryogi, 2005).

Sapi Simmental Peranakan Ongole (SimPO) merupakan hasil persilangan antara sapi Simmental dengan sapi PO. Karakteristik sapi ini menyerupai sapi PO, Simmental dan perpaduan kedua ciri sapi PO dan sapi Simmental, antara lain: 1) warna bulu penutup badan bervariasi mulai dari putih sampai coklat kemerahan, 2) warna kipas ekor, ujung hidung, lingkar mata, dan tanduk ada yang berwarna hitam dan coklat kemerahan, 3) profil kepala datar, panjang dan lebar, dahi berwarna putih, 4) tidak memiliki kalasa, 5) ada gelambir kecil, 6) pertulangan besar, postur tubuh panjang dan besar, warna tracak bervariasi dari hitam dan coklat kemerahan (Hartatik *et al*., 2012).

Sapi Limpo yang merupakan hasil persilangan antara dua bangsa sapi yang berbeda diharapkan memiliki sifat unggul yang diwariskan sapi PO yaitu tahan terhadap panas dan dari sapi Limousin yaitu kecepatan pertumbuhannya yang tinggi. Performa sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif sapi-sapi Limpo diduga terdapat beberapa kesamaan dengan sapi PO karena genetik sapi Limpo mengandung genetik sapi PO (Ridho, 2017).

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan yaitu pada tanggal 1-30 Desember 2022. Tempat pelaksanaan penelitian di kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. 1. 1. 1.Materi yang digunakan:

a. Peternak Sapi lokal Peranakan Ongole (PO), peternak sapi silangan Simental PO, dan peternak sapi silangan Limousine PO sebagai responden yang memilki pengalaman minimal 2 tahun.

1. Ternak sapi lokal PO, sapi silangan Simental PO, sapi silangan Limousine PO yang telah dipelihara oleh responden

2.Alat yang digunakan :

1. Kuisioner untuk mencatat identitas peternak dan jumlah ternak

b.Alat tulis

c. Handpone sebagai alat rekam dan dokumentasi Data monografi, data tentang peternakan dari dinas setempat dan data hasil wawancara dengan peternak.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey secara *purposive sampling* dengan kriteria peternak yang sudah memelihara sapi minimal 2 tahun. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara tentang pengetahuan inseminasi buatan, pengalaman beternak, umur pertama kali beranak, umur pertama kali birahi, tidak kawin Kembali, periode kosong, jarak beranak, dan untuk mengetahui S/C dan CR meminta data pada inseminator melalui ISIKHNAS dan Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Perhitungan kinerja reproduksi menggunakan rumus sebagai berikut :

1. *Service Per Conception* (*S/C)*

S/C =

1. *Conception Rate (C/R)*

CR=

1. *Non Return Rate*

NRR=

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman Kecamatan Prambanan memiliki 6 desa yaitu Sumberharjo, Madurejo, Wukirharjo, Gayam Harjo, Sambirejo, dan Bokoharjo. Jumlah populasi ternak sapi potong 7.745 dari jumlah total Kabupaten Sleman 32.616 ekor pada tahun 2022.

Kemudian, menetapkan jumlah sampel dengan perhitungan rumus slovin sebagai berikut :

*n* =

N = Jumlah Populasi

*n* = Jumlah Sampel

*e* = Tingkat galat (10%)

Tingkat galat 10% digunakan dengan dasar jumlah populasi sapi potong 7.745 ekor, sehingga jumlah sampel yang didapatkan yaitu:

= = = 98,72

Variabel yang diamati dalam melakukan penelitian ini adalah:

* 1. *Conception rate* (CR) yaitu presentase betina bunting dalam satukali IB untuk mengukur tingkat kesuburan ternak betina.
  2. *Service per conception* (S/C) adalah angka yang digunakan untuk menghitung berapakali inseminasi yang di butuhkan ternak sapi hingga bunting.
  3. *Non Retrun Rate* (NRR) yaitu ternak sapi yang tidak birahi lagi dalam waktu 30-60 hari setelah di inseminasi.
  4. Umur pertama beranak adalah umur ternak pertama kali beranak, pada sapi potong 30 bulan.
  5. Jarak beranak adalah lama waktu yang diperlukan dari sejumlah induk sejak beranak pertama hingga beranak berikutnya
  6. Konsumsi Pakan perharinya dalam bentuk bahan kering sebanyak 1% - 3% dari bobot badannya.

Semua data yang diperoleh dihitung menggunakan rumus yang sesuai dengan indikator pada evaluasi Inseminasi Buatan (IB). selanjutnya menganalisis secara deskriptif, dan analisis regresi pada tingkat kepercayaan 90% untuk mengetahui hubungan antar variabel dengan persamaan regresi sebagai berikut: Dengan model pendugaan sebagai berikut::

Y = a + b1X1 + b2X2 + b3X3 + b4X4 + b5X5 + b6X6 c π

Dimana :

Y1 = Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan

X1= S/C, *Service per Conseption*

X2 = C/R *Conseption Rate*

X3 = *Calving Interval*

X4 = Umur pertama beranak

X5 = *Non Retrun Rate*, NRR

X6 = Konsumsi Pakan

π = variabel lain yang tidak diteliti

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Karakter responden yang diambil dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui identitas peternak yang terlibat. Responden yang dimaksud dalam penelitian adalah peternak yang dijadikan sampsampel

**Umur peternak**

Rata-rata umur peternak sapi lokal 56 th, sedangkan peternak sapi silangan 55 th. Berdasarkan komposisi penduduk, usia penduduk dikelompokkan menjadi tiga yaitu: Usia ≤ 14 tahun: usia muda / usia belum produktif, Usia 15-64 tahun: usia dewasa / usia kerja / usia produktif, dan Usia ≥ 65 tahun: usia tua/usia non produktif / usia jompo (BPS, 2021). Usia 20-40 termasuk dalam usia produktif akan tetapi di usia tersebut tidak diminati untuk beternak di masa sekarang ini, usia yang berminat dalam dunia peternakan pada masa kini yaitu usia 40-50, bahkan diatas 50 tahun karena pengalaman dalam beternak yang diturunkan dari orang tua bukan karena keinginan sendiri.

**Pendidikan Peternak**

Di Kecamatan Prambanan menunjukkan tingkat pendidikan yang paling banyak adalah SMA dimana Pendidikan SMA juga sudah termaksuk dalam kategori Pendidikan yang baik dan dapat berpengaruh dalam pola pikir dalam beternak.

Pendidikan peternak berpengaruh pada kinerja reproduksi ternak, dalam hal reproduksi peternak perlu mengetahui ciri-ciri, waktu birahi yang tidak harus didapatkan dari Pendidikan formal tetapi melalui penyuluhan oleh petugas penyuluh, inseminator, buku, internet, pengalaman dalam beternak dari orang tua dan teman. Peningkatan pengetahuan peternak dalam hal deteksi berahi sangat penting dilakukan karena dapat mempengaruhi keberhasilan IB (Afriani *et al.,* 2019).

Pengalaman beternak

Rata-rata pengalaman peternak di Kecamatan Prambanan pada peternak sapi lokal memiliki pengalaman 23 tahun dan untuk peternak sapi silangan 21 tahun, pengalaman tersebut sudah cukup lama karena beberapa peternak memiliki pengalaman yang dari sejak SD, yang mana beternak diturunkan dari orang tuanya baik segi ternak, ilmu dalam beternak, manajemen pakan, dan mengetahui ciri-ciri birahi. Menurut Hastuti *et al.,* (2016) pengalaman beternak bagi para peternak di samping ikut menentukan kelangsungan dan keberhasilan usaha peternakan, juga turut menentukan baik tidaknya usaha peternakan yang dilakukan.

**Jumlah Kepemilikan Ternak**

Klasifikasi skala usaha ternak sapi potong yang dipelihara oleh responden di Kecamatan Prambanan rata-rata pada sapi lokal 1 dan pada sapi silangan yaitu 2 yaitu <5 yang masuk pada kategori skala kecil.

Peternak di Kecamatan Prambanan memiliki ternak sebagai sampingan bukan sebagai bisnis. Secara ekonomi, beternak mampu menjadi mata pencaharian penyangga bagi petani atau sebagai tabungan keluarga karena ternak dapat dijual kapan saja jika keluarga petani tersebut membutuhkan keuangan, misalnya untuk menyekolahkan anak, perkawinan anak, ataupun kebutuhan lainya. (Badar *et al*., 2014).

**Pekerjaan Pokok**

Berdasarkan hasil penelitian pekerjaan pokok para peternak sapi potong di Kecamatan Prambanan beragam mulai dari petani sampai dengan buruh. Pekerjaan pokok yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pekerjaan yang menghasilkan pendapatan utama dan yang paling banyak bagi responden.

Bahwa pekerjaan utama responden ini berkaitan dengan waktu luang yang dimiliki untuk mengurus ternaknya. Sebagian besar responden menjadikan usaha ternak sebagai usaha sampingan yaitu sebagai tabungan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang memerlukan biaya besar, oleh karenanya usaha ternak dilokasi penelitian dijadikan sebagai usaha sampingan saja karna di lakukan jika ada waktu luang (Novita *et al.,* 2019).

**Kinerja Reproduksi**

Kinerja reproduksi menentukan produktivitas, profitabilitas dan kelanjutan dari setiap usaha peternakan dapat dikatakan bahwa tanpa reproduksi tidak akan terjadi produksi dan profitabilitas (Budiyanto, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan perhitungan *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *Non return rate* (NRR), *calving interval*, umur pertama beranak sapi lokal dan sapi silangan di Kecamatan Prambanan seperti pada tabel 1.

Tabel 2. Kinerja reproduksi sapi lokal dan sapi silangan di Kecamatan Prambanan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kinerja Reproduksi | Rata-Rata | STDev |
| Sapi Lokal | | Sapi Silangan | Sapi Lokal | Sapi Silangan |
| S/C  CR(%)  NRR(%)  Calving Interval  Umur Pertama Beranak (bln) | 1,76  56  74  13,14  28,70 | | 2,10  40  64  14,50  28,84 | 0,981  0,501  0,443  1,874  3,986 | 1,093  0,495  0,485  3,151  4,386 |

Sumber: Data Primer, 2023

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

Sumber: Data Primer, 2023

Sapi lokal memiliki S/C sebesar 1,76 sedangkan untuk sapi silangan sebesar 2,1 sapi lokal di Kecamatan Prambanan memiliki S/C lebih baik daripada sapi silangan. Menurut Susilawati (2014) Sapi Persilangan Limousin di Indonesia memiliki nilai S/C yang hampir sama dengan sapi PO, sebab sapi persilangan Limousin merupakan sapi hasil persilangan dengan sapi PO yang sudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan di Indonesia. Angka S/C rasio di kecamatan Prambanan yang rata-rata menunjukkan 1-2 kali inseminasi kemudian ternak mengalami kebuntingan. Hal ini menunjukkan bahwa S/C di daerah penelitian sudah sangat bagus.

***Conceptiom Rate***

Sumber: Data Primer, 2023

*Conception rate* adalahPresentase sapi betina yang bunting pada inseminasi buatan. Hasil penelitian ini memiliki *conception rate* pada sapi lokal sebesar 56% dan untuk sapi silangan sebesar 40%. Menurut Ismaya (2014) pada sapi dan kerbau diharapkan 55 sampai 70%. Semakin tinggi nilai CR, semakin baik, sehingga efisiensi reproduksinya semakin baik pula.

Nilai CR berkaitan erat dengan kualitas birahi yang ditujukan oleh masing-masing akseptor pada saat IB. birahi atau sering disebut dengan fase estrus adalah suatu fenomena pada ternak betina yang menunjukan tanda-tanda siap untuk dikawinkan. Tanda-tanda tersebut meliputi warna vulva memerah, membengkak, suhu vulva hangat, bersuara (bangak–bengok), mengeluarkan lendir dan bertingkah aktif.

***Non Return Rate***

*Non Return Rate* merupakan persentase hewan yang tidak kembali minta kawin atau hewan yang tidak kembali estrus setelah pelaksanaan inseminasi pertama dilakukan dalam waktu 28 sampai 35 hari pada sapi. Menurut Afiati *et al*., (2013) NRR dapat dihitung dengan perhitungan lama siklus berahi 12-28 hari atau 21 hari ditambah 7 hari menjadi 28 hari, ditambah 7 hari lagi menjadi 35 hari. Data yang diperlukan dalam evaluasi NRR adalah akseptor IB dan akseptor IB ulang *Non return rate* dapat dilihat pada grafik 3.

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil penelitian *Non Return Rate* pada sapi lokal sebesar 74% dan untuk sapi silangan sebesar 64%, perbedaan yang tidak terlalu jauh dan masih dikatan baik. Menurut Fernanda et al. (2014) tinggi rendahnya nilai NRR dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain deteksi berahi, ketepatan waktu IB, pakan, dan kualitas semen serta adanya kematian embrio dini.

*Calving Interval*

*Calving interval* atau jarak beranak dari sapi lokal dan sapi silangan memiliki rata-rata yang tidak terlalu jauh juga yaitu 13 dan 14 bulan, jarak kelahiran tersebut masih dikatakan baik karena indukan bunting pada umur 9 bulan 10 hari. Setelah beranak maka indukan akan mengalami estrus dalam jangka waktu 50 hari dan diharpkan dapat bunting kembali saat pedet masih berusia sekitar 3 bulan. Efisiensi reproduksi dikatakan baik apabila seekor induk sapi dapat menghasilkan satu pedet dalam satu tahun, calving interval yang ideal adalah 12 bulan, yaitu. 9 bulan bunting dan 3 bulan menyusui (Ball dan Peters 2004) dalam (Yulyanto *et al*., 2014).

Sumber: Data Primer, 2023

### **Umur Pertama Beranak**

Umur pertama beranak adalah ketika ternak beranak pada pertama kali pada saat sapi tersebut masih dara yaitu 21 bulan kemudian ditambah waktu bunting dan melahirkan 9 bulan 10 hari. Berikut ini rata-rata umur pertama beranak dapat dilihat pada grafik 5 dibawah ini.

Grafik 5. Umur Pertama Beranak

Sumber: Data Primer, 2023

Umur pertama beranak pada sapi lokal dan sapi hasil persilangan dengan rata-rata 28 bulan yang menandakan bahwa peternak mengetahui pertama kali birahi sehingga ternak dapat langsung di kawinkan dan dapat beranak normal pada 9 bulan 10 hari. Menurut Ismaya (2014) ada beberapa faktor, antara lain jenis/bangsa ternak, umur, kualitas pakan, deteksi birahi oleh peternak, musim saat dilahirkan, manajemen perkawinannya.paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan anak, umur pertama kali beranak juga dapat ditentukan dari umur pertama kali kawin. Umur memengaruhi fertilitas dan hewan muda fertilitas lebih rendah dibandingkan dengan sapi yang sudah beberapa kali beranak. Angka kebuntingan tertinggi didapatkan pada bangsa sapi lokal paritas tiga (Mollah, 2013).

**Konsumsi Pakan**

Sapi potong di Kecamatan Prambanan dipelihara dengan dikandangkan semi insentif dan mayoritas diberi pakan rumput lapang dan beberapa peternak juga memberikan rumput unggul seperti rumput kolonjono.

Sumber: Data Primer, 2023

Menurut Umiyasih dan Anggraeny (2007) kebutuhan BK sapi dengan bobot badan 300-350 antara 7,4 – 8,3 kg/ekor/hari.Hal ini menunjukan bahwa kebutuhan BK sapi potong di Kecamatan Prambanan sudah tercukupi karena rata-rata ternak dapat mencapai produksi yang optimal apabila pakan yang diberikan sempurna dan mencukupi dalam arti pakan tersebut harus mengandung zat-zat yang dibutuhkan yakni karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan air dengan jumlah sesui kebutuhan ternak (Santosa, 2010). Ketersedian pakan yang kontinyu, murah dan mudah diperoleh merupakan salah satu kunci keberhasilan beternak. Sapi perharinya mampu mengkonsumsi pakan hijauan segar sekitar 10% dari berat badan atau 3% berat bahan kering dari bobot tubuh sapi/hari (Sutrisna, 2016).

**Analisis Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Menggunakan Regresi Linear Berganda pada Sapi Lokal**

Diketahui bahwa hasil analisis korelasi regresi linear berganda pada sapi lokal yaitu Y= - 0,384 + 1,119 X1 + 1,106 X2 – 0,029 X3 + 0,008 X4 + 1,134 X5 + 0,008 X6. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai constant -0,384, besarnya koefisien determinasi ( r square) = 0, 788 artinya variabel bebas bersama-sama mempengaruhi variabel tidak bebas sebesar 78,8% sisanya 21,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hasil hubungan uji F diperoleh nilai 31, 295 dengan signifikansi 0,00 yang menunjukkan berbeda nyata (P<0,005). Hal ini dapat menggambarkan adanya pengaruh terhadap inseminasi buatan dari semua variabel atau dari semua faktor yang diteliti (*Service per conception*, *conception rate, non return rate, calving interval,* dan konsumsi pakan). Pada umur pertama beranak tidak signifikan karena memiliki nilai 0,150 hal itu dikarenakan umur pertama kali beranak erat kaitanya dengan sistem pemeliharaan, sistem pemeliharaan yang baik dapat mempercepat umur pertama beranak (Lendhanie, 2005 dalam Wahyuni, 2022). Selain itu menurut Wahyuni (2022) pola pemeliharaan secara tradisional dan kurangnya perhatian dari peternak terhadap sapi juga mempengaruhi proses pendewasaan yang relatif lambat. Yang mana umur pertama kali beranak juga ditentukan oleh umur pertama kali kawin. Grafik analisis regresi linear berganda sapi lokal selengkapnya tersaji pada Grafik7.

Sumber : Data diolah, 2023

**Analisis Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Menggunakan Regresi Linear Berganda pada Sapi Persilangan**

Diketahui bahwa hasil analisis korelasi regresi linear berganda pada sapi lokal yaitu Y= - 0,064 + 1,027 X1 + 0,971 X2 – 0,011 X3 + 0,007 X4 + 1,009 X5 + 0,002 X6. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai constant -0,064, besarnya koefisien determinasi ( r square) = 0, 860 artinya variabel bebas bersama-sama mempengaruhi variabel tidak bebas sebesar 86% sisanya 34% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hasil hubungan uji F diperoleh nilai 51,343 dengan signifikansi 0,00 yang menunjukkan berbeda nyata (P<0,005). Hal ini dapat menggambarkan adanya pengaruh terhadap inseminasi buatan dari semua variabel atau dari semua faktor yang diteliti (*Service per conception, conception rate, non return rate*). Pada *calving interval* memiliki signifikansi sebesar 0,237 (P>0,05) nilai tersebut tidak adanya pengaruh terhadap keberhasilan inseminasi buatan. Hal ini dikarenakan manajemen pemeliharaan dan penundaan perkawinan setelah melahirkan. Menurut Supriyadi (2010) dalam Lomboan *et al*., (2018) *calving interval* sangat dipengaruhi oleh estrus *post partum* serta besarnya S/C, untuk memperpendek *calving interval* juga disarankan untuk tidak menunda perkawinan pascapartum. Pada umur pertama beranak memiliki signifikansi sebesar 0,193 (P>0,05) hal ini menandakan tidak berpengaruh nyata terhadap keberhasilan inseminasi buatan. Umur pertama beranak yang terlalu lama disinyalir akibat faktor kualitas pakan yang kurang bagus, penundaan umur kawin pertama dan angka S/C (Prasetiyo, 2018). Pada Konsumsi pakan tidak adanya pengaruh nyata terhadap keberhasilan inseminasi buatan karena memiliki signifikansi sebesar 0,541 (P>0,05). Hal ini dikarenakan kekurangan nutrien akan berakibat turunnya efisiensi reproduksi yang diikuti kemajiran (Bhaskara, 2017).

Sumber : Data Diolah, 2023

## **KESIMPULAN**

Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi hasil persilangan di Kecamatan Prambanan lebih baik sapi lokal berdasarkan dari *Service Per Conception*, *Conception Rate*, *Non Return Rate*, *calving interval*, umur pertama beranak dan konsumsi pakan.

## **SARAN**

Peternak di Kecamatan Prambanan seharusnya memelihara sapi lokal karena evaluasi keberhasilan inseminasi buatan antara sapi lokal dan sapi hasil persilangan lebih baik sapi lokal berdasarkan dari *Service Per Conception*, *Conception Rate*, *Non Return Rate*, *calving interval*, umur pertama beranak dan konsumsi pakan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Administrator. 2021, 22 November 2021. Apa Itu Sikomandan? https://www.dkppjabarprov.go.id. (diakses pada 07 November 2022).

Aryogi, Sumadi, W. Hardjosubroto. 2005. Performans Sapi Silangan Peranakan Ongole Di Dataran Rendah (Studi Kasus Di Kecamatan Kota Anyar Kabupaten Probolinggo Jawa Timur). *Laporan* Loka Penelitian Sapi Potong Grati, Pasuruan.

Badan Pusat Statistik Sleman. 2022. *Kabupaten Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman.

Badan Pusat Statistik Wainggapu. 2021. *Kota Waingapu Dalam Angka 2021.* Badan Pusat statistik Kabupaten Wainggapu.

Badar, G.A., Rayahu, S. dan Kuswaryan S. 2014. Faktor Teknis dan Ekonomi yang Mempengaruhi Penerimaan Usahaternak Domba yang Digembalakan. *Students ejournals.* *4(1): 1-14.*

Bhaskara, A. P. 2017.*Conception rate dan Service Per Conception* pada Sapi Peranakan Limousin dan Sapi Peranakan Ongole Hasil IB di Kecamatan Pilangkenceng Kabupaten Madiun. *Skripsi*. Universitas Airlangga.

Bessant WBT. 2005. Analisis Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat Dalam Kaitannya Dengan Kesejahteraan Peternak di Kabupaten dan Kota Bogor. Program Persetujuan Manajemen dan Bisnis. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Desinawati, N., & Isnaini, N. (2010). Penampilan reproduksi sapi peranakan simmental di kabupaten tulungagung jawa timur. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, *11*(2), 41-47.

Fanani, S., Subagyo , Y.B.P., dan Lutojo. 2013. Kinerja Reproduksi Sapi Perah  
Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak, Kabupaten Ponorogo. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Fernanda, M. T., T. Susilawati dan N. Isnaini. 2014. Keberhasilan IB menggunakan semen beku hasil sexing dengan metode sentrifugasi gradien densitas percoll (SGDP) pada sapi Peranakan Ongole (PO). Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 24 (3) : 1-8.

Fauzi, N. F. R., Hartono, M., Siswanto, S., & Suharyati, S. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi service per conception pada sapi krui di Kecamatan Pesisir Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, *4*(3), 188-196.

Ismaya, 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.

Jainudeen, M. R. 2008. Reproductive Failure in Females. Edited by B. Hafez, and ESE Hafez.

Kementerian Pertanian. 2016. *Grand Design Lumbung Pangan Dunia (Roadmap Pengembangan Komoditas Strategis 2016-2045)*. Kementerian Pertanian, Jakarta.

Lomboan, A., Paath, J. F., & Rimbing, S. C. (2017). Penampilan reproduksi ternak sapi potong di kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Zootec*, 38(1), 102-113.

Mardikanto, Totok. 2013. Penyuluhan Pertanian. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta

Maryani, M. 2016. *Analisis Tingkat Keberhasilan dan Faktor-faktor yang mempengaruhi Teknik Inseminasi Buatan pada Sapi Potong di Kab. Bantaeng* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Novita, C. I., Abdullah, M. A. N., Sari, E. M., & Zulfian, Z. 2019. Evaluasi program inseminasi buatan pada sapi lokal betina di Kecamatan Juli, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. *Jurnal Agripet*, *19*(1), *31-39*.

Ridho, S. 2017. “Karakteristik performa kualitatif dan kuantitatif sapi po dan sapi limpo jantan di kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah provinsi lampung. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan” *(Journal of Research and Innovation of Animals), 1(2), 33-38*

Udin, Z., Rahim, F., Hendri, H., & Yellita, Y. 2016. Waktu dan kemerahan vulva saat inseminasi buatan merupakan faktor penentu angka kebuntingan sapi di Sumatera Barat. *Jurnal Veteriner Desember*, *17*(4), 501-509.

Yulyanto, C. A., Susilawati, T dan Ihsan, M. N. 2014. ”Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo dan Kecamatan Tugu Kabupaten Trenggalek”. *Jurnal Ilmu - Ilmu Peternakan*. *Vol. 24(2):49-57.*