

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berikut adalah hasil yang di peroleh dari pelaksanaan inseminasi Buatan (IB) dengan perlakuan dilakukan pada SOP dan tidak menggunakan SOP dengan masing-masing sampel sebanyak 50 ekor.sapi potong di Kecamatan Keling Kabupaten Jepara.

Tabel 4.1 Data Inseminasi Buatan dan Data Kebuntingan (IB) dengan dilakukan pada SOP dan tidak menggunakan SOP di Kecamatan Keling Kabupaten Jepara

Perlakuan	Jumlah Akseptor IB (ekor)	Jumlah Inseminasi (X)	Jumlah sapi yang bunting
SOP	50 Ekor	50	35
Tidak SOP	50 Ekor	50	15

Data sekunder yang dikumpulkan berupa jumlah inseminasi buatan yang telah dilakukan dengan menggunakan SOP dan tidak menggunakan SOP di Kecamatan Keling Kabupaten Jepara tersebut serta jumlah sapi yang berhasil bunting (*conception*).

Grafik mengenai kehamilan yang dihasilkan dari pengamatan dapat ditemukan dalam gambar 4.2



Gambar 4. 2 Grafik Kebuntingan Pada posisi IB dengan SOP

Berdasarkan tabel dan grafik diatas dapat diketahui hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 50 ekor sapi yang dijadikan sampel dengan diberikan perlakuan IB sesuai SOP dan 50 ekor sapi diberikan IB tidak menggunakan SOP. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 35 dari 50 ekor sapi yang diberikan perlakuan sesuai dengan SOP berhasil menunjukkan kebuntingan. Berbeda dengan itu, 50 ekor sapi yang dijadikan sampel dengan tidak menggunakan SOP hanya menunjukkan 15 ekor sapi saja yang bunting.

4.1.1 Uji Statistik Menggunakan Metode Uji T

Untuk menghitung uji T (t-test), kita perlu memeriksa apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok sapi: satu kelompok yang diikuti dengan SOP (*Standard Operational Procedure*) dan satu kelompok yang tidak diikuti dengan SOP. Dengan membandingkan jumlah sapi bunting dan tidak bunting di setiap kelompok untuk menganalisis perbedaannya. Menghitung proporsi sapi bunting di setiap kelompok:

1. Kelompok dengan SOP :

Total Sapi	: 50
Jumlah Bunting	: 35
Jumlah Tidak Bunting	: 15
Proporsi Sapi Bunting	: $\frac{35}{50} = 0,7$

2. Kelompok Tanpa SOP

Total Sapi	: 50
Jumlah Bunting	: 35
Jumlah Tidak Bunting	: 15
Proporsi Sapi Bunting	: $\frac{15}{50} = 0,3$

Selanjutnya, kita akan melakukan uji T untuk melihat apakah perbedaan proporsi sapi bunting antara kedua kelompok tersebut signifikan secara statistik. Uji T biasanya digunakan untuk membandingkan rata – rata antara dua kelompok, namun dalam kasus ini, saya akan membandingkan proporsi.

Menggunakan uji T independen untuk proporsi. Dengan memiliki 2 kelompok serta mengetahui semua informasi tentang populasi, saya dapat menggunakan uji Z untuk proporsi. Formula Z-score untuk perbedaan proporsi antara dua kelompok adalah :

$$x = \frac{(p1 - p2)}{\sqrt{p(1 - p) \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right)}}$$

Di mana :

$P1$ dan $P2$ adalah proporsi dalam masing – masing kelompok

P adalah proporsi gabungan .

$N1$ dan $n2$ adalah ukuran sampel dalam masing – masing kelompok

Mari kita hitung Z-score untuk kasus ini :

$$p1=0.7, p2=0.3 \quad p2=0.3, n1=n2=50 \quad n1=n2=50$$

$$P(35 + 15)/(50 + 50) = 50/100 = 0,5$$

$$Z = \frac{(0,7-0,3)}{\sqrt{0,5(1-0,5)\left(\frac{1}{50} + \frac{1}{50}\right)}}$$

$$Z = \frac{0,4}{\sqrt{0,25\left(\frac{2}{50}\right)}}$$

$$Z = \frac{0,4}{\sqrt{0,01}}$$

$$Z = \frac{0,4}{0,1}$$

$$Z = 4$$

Berdasarkan perhitungan Uji Z-Score diatas dapat dilihat nilai Z-Score atau nilai P yaitu sebesar 4. Hasil tersebut menunjukkan bahawa nilai Z-Score atau nilai P lebih besar

dari nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ ($4 > 0,05$) sehingga hipotesis alternatif diterima dan hipotesis null di tolak. Dengan kata lain, perhitungan Uji Z-Score menunjukkan bahwa perbedaan proporsi sapi bunting antara dua kelompok tersebut sangat signifikan secara statistic.

4.1.2. *Conception Rate (CR)*

Berikut adalah hasil dari perhitungan *Conception Rate (CR)* yang dilakukan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP):

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi bunting Inseminasi Buatan ke 1}}{\text{Jumlah Pelayanan}} \times 100\%$$

$$CR = \frac{35}{50} \times 100\%$$

$$CR = 70\%$$

Berikut adalah hasil dari perhitungan *Conception Rate (CR)* yang dilakukan tanpa menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP)

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi bunting Inseminasi Buatan ke 1}}{\text{Jumlah Pelayanan}} \times 100\%$$

$$CR = \frac{15}{50} \times 100\%$$

$$CR = 30 \%$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai *Conception Rate (CR)* dengan menggunakan metode IB dengan SOP pada sapi potong di Kecamatan Keling hal ini menunjukkan *Conception Rate (CR)* di daerah pengamatan mendapatkan hasil yang berbeda dengan table sebagai berikut.

Tabel 4.3 Nilai rata rata (CR) Data Kebuntingan saat IB menggunakan metode SOP dan tidak menggunakan SOP di Kecamatan Kecamatan keling Kabupaten Jepara

Perlakuan	Jumlah Akseptor IB (ekor)	IB 1	CR %
SOP	50 Ekor	50	70 %
NON SOP	50 Ekor	50	30 %

Tabel 4.3 menggambarkan bahwa tingkat keberhasilan konsepsi pada sapi potong menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) mencapai 70% saat inseminasi buatan dilakukan pada 50 ekor sapi pertama dan 50 ekor sapi kedua yang tidak menggunakan SOP sebesar 30 %. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa IB menggunakan metode SOP menunjukkan angka konsepsi yang tinggi atau sangat baik. Grafik CR dari hasil pengamatan dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Grafik CR pada SOP dan NON SOP

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

Hasil yang diperoleh dalam penghitungan *Service Per Conception (S/C)* dengan metode SOP dan Tidak Menggunakan SOP dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$S/C \text{ (SOP)} : \frac{\text{Total Inseminasi}}{\text{Total Sapi yang Bunting}}$$

$$S/C : \frac{50}{35}$$

S/C : 1,42

S/C (NON SOP) :
$$\frac{\text{Total Inseminasi}}{\text{Total Sapi yang Bunting}}$$

S/C :
$$\frac{50}{15}$$

S/C : 3,33

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai Service Per Conception (S/C) pada sapi potong di Kecamatan Keling, ketika menggunakan SOP, adalah seperti yang tertera di atas. hal ini menunjukkan *Service Per Conception* (S/C) di daerah pengamatan mendapatkan hasil yang berbeda dengan table sebagai berikut.

Tabel 4.5 Nilai Service Per Conception (S/C) Data Kebuntingan IB menggunakan SOP dan NON SOP Kecamatan Keling Kabupaten Jepara

<i>Perlakuan</i>	<i>Jumlah Akseptor IB (ekor)</i>	<i>Jumlah Inseminasi (X)</i>	<i>Jumlah sapi yang bunting</i>	<i>s/c</i>
SOP	50 Ekor	50	35	1,42
NON SOP	50 Ekor	50	15	3,33

Tabel 4.5 menunjukkan hasil perhitungan nilai S/C, dengan nilai terendah terjadi pada posisi SOP, yaitu 1,42, sedangkan posisi NON SOP memiliki nilai S/C tertinggi, yaitu 3,33. Hasil ini mengindikasikan bahwa kebuntingan pada IB sangat baik dan tingkat kesuburan serta efisiensi reproduksi yang tinggi terjadi pada posisi SOP. Informasi nilai S/C dari pengamatan juga dapat dilihat di Gambar 4.6



Gambar 4.6 Grafik S/C pada posisi SOP

4.2. Pembahasan

Tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan inseminasi buatan dapat diamati nilainya dari beberapa indikator pengukuran yaitu *Service Per Conception (S/C)* bisa diungkapkan sebagai jumlah layanan per konsepsi, sementara *Conception Rate (CR)* bisa direpresentasikan sebagai tingkat keberhasilan konsepsi kedua indikator ini dapat diketahui pemahaman yang lebih komprehensif tentang efektivitas IB dalam mencapai kebuntingan pada sapi potong di suatu wilayah. Metode untuk menentukan kebuntingan pada sapi setelah dilakukan inseminasi adalah langkah yang kritis dalam mengevaluasi keberhasilan Inseminasi Buatan (IB). Dengan menggabungkan observasi peternak tentang tanda-tanda kebuntingan dan pemeriksaan per rektal oleh petugas yang terlatih, dapat diketahui gambaran yang lebih akurat tentang tingkat keberhasilan IB dan kebuntingan pada sapi. Beberapa tanda kebuntingan yang dapat diamati sendiri oleh peternak yaitu sapi anestrus (tidak muncul birahi), sapi yang bunting cenderung memiliki perilaku yang lebih tenang, kondisi bulu yang sehat dan berkilau dapat menjadi indikator kebuntingan, perubahan fisik pada ambing dan abdomen sapi dapat mengindikasikan kebuntingan, terutama jika pembesaran tersebut progresif.

Pemeriksaan kehamilan yang paling dapat diandalkan dilakukan melalui palpasi rektal dan dilakukan oleh dokter hewan atau petugas pemeriksa kehamilan (PKK) yang telah memiliki sertifikasi. Selain itu, pemeriksaan per rektal sebaiknya dilakukan pada rentang waktu 50-60 hari setelah inseminasi, sementara sebelumnya peternak dapat mengamati tanda-tanda birahi dalam periode 18-21 hari setelah inseminasi. Ini sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Juwita dan rekan-rekan pada tahun 2021 bahwa metode deteksi kebuntingan melalui palpasi per rektal setelah 35-50 hari setelah

kawin merupakan pendekatan yang umum digunakan dalam penentuan kebuntingan pada ternak sapi, metode ini dilakukan oleh petugas yang terampil dan berpengalaman dalam pemeriksaan palpasi per rektal. Selain itu Bekele *et al.* (2016), juga menyatakan bahwa deteksi kebuntingan dini pada sapi memiliki dampak yang signifikan bagi peternak agar menghindari kerugian ekonomi yang mungkin timbul akibat biaya perawatan dan pakan untuk sapi yang tidak produktif.

Sesuai dengan hasil pengamatan ini mengenai keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) yang dilakukan dengan berdasarkan SOP dan tidak sesuai SOP menunjukkan bahwa terdapat 35 dari 50 ekor sapi yang berhasil bunting dengan diberikan perlakuan Inseminasi Buatan (IB) yang sesuai SOP. Angka keberhasilan dari Inseminasi Buatan (IB) yang diberikan sesuai SOP menunjukkan angka yang relatif tinggi. Berbeda dengan pemberian IB sesuai SOP, hasil kebuntingan pada 50 ekor sapi yang dijadikan sempel dengan tidak menggunakan SOP hanya menunjukkan 15 ekor sapi saja yang bunting. Kedua hasil pengamatan dari pemberian IB yang sesuai SOP dan tidak sesuai SOP menunjukkan perbedaan yang signifikan dimana hasil dari pemberian IB yang sesuai SOP terbukti lebih efektif dibandingkan dengan tidak sesuai SOP.

Hasil pengamatan mengenai keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) yang dilakukan dengan berdasarkan SOP dan tidak sesuai SOP berdasarkan perhitungan keberhasilan konsepsi dengan rumus *Conception Rate (CR)* menunjukkan bahwa pada sapi potong menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) mencapai 70% saat inseminasi buatan dilakukan pada 50 ekor sapi pertama dan 50 ekor sapi kedua yang tidak menggunakan SOP sebesar 30 %. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa IB menggunakan metode SOP menunjukkan angka konsepsi yang tinggi atau sangat baik. Menurut Astuti (2017), tingkat keberhasilan reproduksi yang masih rendah menandakan kebutuhan akan

peningkatan pemahaman terhadap deteksi berahi, penanganan yang optimal terhadap Inseminasi Buatan (IB), peningkatan keterampilan dalam IB, dan respon yang cepat dari petugas inseminasi.

Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan *Service Per Conception (S/C)*. Hasil perhitungan nilai S/C, dengan nilai terendah terjadi pada posisi SOP, yaitu 1,42, sedangkan posisi NON SOP memiliki nilai S/C tertinggi, yaitu 3,33. Hasil ini mengindikasikan bahwa kebuntingan pada IB sangat baik dan tingkat kesuburan serta efisiensi reproduksi yang tinggi terjadi pada posisi SOP. Temuan ini konsisten dengan penjelasan Nuryadi dan Wahjuningsih (2011) yang menyatakan bahwa semakin rendah nilai S/C, semakin tinggi kesuburan sapi betina, dan sebaliknya, semakin tinggi nilai S/C, semakin rendah tingkat kesuburan sapi betina. Faktor-faktor seperti kemampuan peternak dalam mendeteksi berahi dan keterampilan inseminator juga berpengaruh terhadap tingkat S/C.

Hasil analisis data pada perhitungan S/C menunjukkan bahwa hasil IB menggunakan SOP dan tidak menggunakan SOP berpengaruh nyata dan nilai S/C mengalami perubahan yang signifikan. Semakin baik dalam melaksanakan IB dengan menggunakan SOP dalam konteks ini, semakin besar peluang keberhasilan kebuntingan, semakin rendah nilai *Service per Conception (S/C)*. *Service per Conception (S/C)* adalah jumlah layanan inseminasi yang diperlukan untuk mencapai kebuntingan pada seekor sapi betina (Widjaja, dkk 2017). Menurut Khan, dkk (2015), menentukan jumlah layanan per konsepsi adalah kriteria yang sederhana dan umumnya dilakukan dengan mengevaluasi kesuburan dan menganalisis biaya. Jika jumlah inseminasi yang dilakukan pada sapi perah meningkat, nilai S/C akan meningkat juga, menandakan tingkat kesuburan sapi

yang rendah. Data S/C diperoleh dari catatan sekunder seperti buku inseminator dan kartu peternak, dengan mencatat berapa kali ternak tersebut diinseminasi buatan (IB).

Perhitungan Perbedaan keberhasilan Inseminasi Buatan menggunakan SOP dan yang tidak menggunakan SOP pada Ternak sapi potong di wilayah Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara pada tahun 2023 juga dihitung dengan rumus uji Z-Score secara statistik. Hasil dari perhitungan Uji Z-Score menunjukkan nilai Z-Score atau nilai P yaitu sebesar 4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai Z-Score atau nilai P lebih besar dari nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ ($4 > 0,05$) sehingga hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nul di tolak. Hasil perhitungan uji Z-Score menunjukkan bahwa perbedaan proporsi sapi bunting antara dua kelompok tersebut sangat signifikan secara statistik. Dengan kata lain, terdapat perbedaan Inseminasi Buatan menggunakan SOP dan yang tidak menggunakan SOP pada Ternak sapi potong di wilayah Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara pada tahun 2023.