

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 ekor sapi potong betina yang diinseminasi di Kecamatan Tegalampel, Kabupaten Bondowoso, diperoleh data sebagai berikut:

4.1.1 Rekapitulasi Keberhasilan Inseminasi Buatan

Tabel berikut menunjukkan jumlah IB yang diperlukan sampai sapi dinyatakan bunting berdasarkan hasil pemeriksaan kebuntingan (PKB).

Tabel 1 : Hasil Inseminasi Buatan Sapi Potong

| No | ID SAPI | Dusun | Jenis Sapi | Umur (Thn) | IB 1 | IB 2 | IB 3 | PKB |
|----|---------|-------------|------------|------------|------|------|------|---------------|
| 1 | S01 | Purnama | Limousin | 4 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 2 | S02 | Purnama | Simental | 5 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 3 | S03 | Purnama | Limousin | 4 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 4 | S04 | Purnama | Simental | 4 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 5 | S05 | Purnama | Limousin | 6 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 6 | S06 | Purnama | Simental | 6 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 7 | S07 | Purnama | Limousin | 4 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 8 | S08 | Klabang | Simental | 7 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 9 | S09 | Klabang | Limousin | 7 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 10 | S10 | Klabang | Simental | 4 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 11 | S11 | Klabang | Limousin | 5 Thn | ✓ | ✓ | ✓ | Tidak Bunting |
| 12 | S12 | Klabang | Simental | 6 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 13 | S13 | Karanganyar | Limousin | 6 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 14 | S14 | Karanganyar | Simental | 8 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 15 | S15 | Karanganyar | Limousin | 8 Thn | ✓ | ✓ | ✓ | Tidak Bunting |
| 16 | S16 | Karanganyar | Simental | 8 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |
| 17 | S17 | Karanganyar | Limousin | 7 Thn | ✓ | | | Bunting |
| 18 | S18 | Karanganyar | Simental | 8 Thn | ✓ | ✓ | ✓ | Tidak Bunting |
| 19 | S19 | Karanganyar | Limousin | 7 Thn | ✓ | ✓ | | Bunting |

| | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|----------|-------|---|--|--|---------|
| 20 | S20 | Karanganyar | Simental | 8 Thn | ✓ | | | Bunting |
|----|-----|-------------|----------|-------|---|--|--|---------|

4.1.2. Tabel Rekapitulasi Keberhasilan IB pada Sapi Potong

| Rekapitulasi Jumlah IB dan Perhitungan S/C | | |
|--|---------------------|----------|
| IB ke- | Jumlah Sapi Bunting | Total IB |
| 1X IB | 8 ekor | 8 |
| 2X IB | 9 ekor | 18 |
| 3X IB | 3 ekor | 9 |
| Total | 20 ekor | 35X IB |

Tabel 2 : Rekapitulasi keberhasilan IB

Perhitungan Efisiensi S/C

$$S/C = \frac{\text{Total jumlah IB yang dilakukan}}{\text{Jumlah sapi yang berhasil bunting}}$$

$$S/C = \frac{35}{20} = 1,7$$

Nilai S/C 1,7 berarti rata-rata tiap sapi membutuhkan hampir dua kali inseminasi agar berhasil bunting. Hal ini mengindikasikan ada beberapa faktor yang dapat diperbaiki, seperti pemilihan waktu inseminasi yang lebih tepat, kualitas semen, atau manajemen kesehatan reproduksi sapi betina.

4.2 Pembahasan

Rahman dkk. (2017) berpendapat bahwa pelaksanaan program inseminasi buatan (IB) sangat bergantung pada keberhasilan deteksi estrus dan penentuan waktu inseminasi yang tepat untuk meningkatkan peluang fertilisasi. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 20 ekor sapi yang seluruhnya mengalami kebuntingan, diperoleh total 35 kali inseminasi, dengan rincian: 8 ekor membutuhkan 1 kali inseminasi, 9 ekor membutuhkan 2 kali inseminasi, dan 3 ekor membutuhkan 3 kali inseminasi. Maka diperoleh nilai Service per Conception (S/C) sebesar 1,7. Nilai ini menunjukkan bahwa efisiensi inseminasi buatan tergolong baik, mengingat nilai S/C ideal berada dalam kisaran 1,4–1,7. Hal ini mengindikasikan keberhasilan deteksi estrus dan pelaksanaan IB secara umum telah dilakukan dengan baik, meskipun masih perlu optimalisasi pada kasus-kasus yang memerlukan pengulangan inseminasi lebih dari dua kali. Dari tabel hasil penelitian ini, dapat diamati bahwa sebanyak 8 ekor sapi dari total sapi bunting mengalami kebuntingan setelah hanya satu kali inseminasi buatan (IB), yang menunjukkan bahwa pelaksanaan program IB sudah cukup optimal terutama dalam hal penentuan waktu inseminasi yang dilakukan pada saat yang paling tepat, yaitu ketika sapi berada dalam puncak estrus sehingga peluang keberhasilan fertilisasi meningkat secara signifikan.

Sebanyak 9 ekor sapi dari total sapi bunting membutuhkan dua kali inseminasi buatan (IB) untuk mencapai kebuntingan, yang masih tergolong dalam batas normal. Pada beberapa kasus, ovulasi atau kondisi hormonal sapi memerlukan stimulasi

tambahan sebelum pembuahan berhasil terjadi. Tidak adanya sapi yang membutuhkan lebih dari dua kali IB untuk bunting menunjukkan bahwa teknik inseminasi sudah cukup optimal dan efektivitas deteksi birahi telah meningkat. Lopez dan Martinez (2019) menjelaskan bahwa hal ini mencerminkan kemajuan dalam manajemen reproduksi serta keterampilan inseminator dalam pelaksanaan IB.

Namun, masih terdapat 3 ekor sapi yang memerlukan tiga kali IB untuk bunting, mengindikasikan adanya faktor penghambat yang dapat mempengaruhi keberhasilan IB. Faktor tersebut meliputi gangguan reproduksi seperti infeksi uterus atau endometritis yang mengganggu implantasi embrio, kista ovarium yang menyebabkan gangguan siklus estrus, serta faktor genetik yang berkontribusi pada ketidaktersuburan sapi dengan kegagalan berulang setelah IB. Kesalahan dalam deteksi estrus juga menjadi penyebab utama kegagalan IB, karena inseminasi yang dilakukan di luar waktu ovulasi mengurangi peluang fertilisasi berhasil (Rahman dkk., 2017).

Selain itu, kualitas semen juga berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan inseminasi. Meskipun semen yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi standar nasional dengan motilitas sperma yang baik dan penyimpanan optimal dalam nitrogen cair, teknik pencairan semen yang kurang tepat dapat menurunkan viabilitas sperma. Penurunan kualitas ini akhirnya mengurangi peluang keberhasilan pembuahan (Hilton *et al.*, 2016).

Keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada sapi potong sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, mulai dari kondisi fisiologis induk, kualitas semen beku, hingga keterampilan teknis inseminator. Efektivitas IB dalam penelitian ini dinilai melalui nilai Service per Conception (S/C) sebesar 1,7 yang mencerminkan bahwa rata-rata diperlukan 1,7 kali inseminasi untuk menghasilkan satu kebuntingan. Nilai ini termasuk dalam kategori cukup baik menurut standar efisiensi IB yang idealnya berada di bawah 2,0 (Rashid *et al.*, 2019), namun tetap menunjukkan adanya potensi peningkatan melalui perbaikan teknis dan manajerial.

Kondisi tubuh induk memainkan peran krusial terhadap keberhasilan kebuntingan. Body Condition Score (BCS) yang optimal mencerminkan keseimbangan status nutrisi, hormon, dan metabolisme induk. Studi terbaru oleh Setiaji *et al.* (2023) menegaskan bahwa BCS antara 3,0 hingga 3,5 secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya ovulasi yang normal dan implantasi embrio yang berhasil. Sapi yang terlalu kurus (BCS < 2,5) umumnya mengalami anestrus akibat kekurangan energi, sementara sapi dengan BCS berlebih (BCS > 4,0) lebih berisiko mengalami gangguan metabolik yang menghambat proses fertilisasi dan meningkatkan kejadian kegagalan implantasi.

Selain kondisi tubuh, kualitas semen beku dan teknik penanganannya merupakan faktor kritis dalam keberhasilan IB. Meskipun semen yang digunakan telah memenuhi standar nasional, kualitasnya tetap sangat bergantung pada prosedur pencairan dan teknik deposisi. Penelitian oleh Solís *et al.* (2024) menemukan bahwa

pencairan semen beku pada suhu 37°C selama 30–45 detik mampu mempertahankan motilitas dan viabilitas sperma secara optimal. Viabilitas menurun drastis apabila semen tidak segera digunakan dalam waktu 15–20 menit pasca-pencairan. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan waktu dalam penanganan semen memegang peranan penting dalam meningkatkan peluang terjadinya fertilisasi.

Kemampuan teknis inseminator juga berkontribusi langsung terhadap hasil IB. Studi oleh Tamboli *et al.* (2021) menunjukkan bahwa presisi dalam deposisi semen di bagian serviks dan penggunaan alat steril mampu meningkatkan tingkat kebuntingan hingga 46%. Ketepatan identifikasi estrus, teknik rektovaginal, serta pengalaman praktis inseminator berperan besar dalam memastikan bahwa sperma mencapai lokasi optimal dalam sistem reproduksi sapi betina. Oleh karena itu, pelatihan teknis yang berkelanjutan dan evaluasi kompetensi inseminator harus menjadi bagian dari sistem manajemen reproduksi modern.

Secara keseluruhan, nilai S/C sebesar 1,7 dalam penelitian ini mencerminkan tingkat keberhasilan IB yang cukup baik, namun tetap dapat ditingkatkan melalui penguatan manajemen BCS induk, kontrol mutu semen beku, dan peningkatan keterampilan teknis inseminator. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Hakami *et al.* (2021), yang menyebutkan bahwa efisiensi IB meningkat signifikan ketika ketiga aspek tersebut ditingkatkan secara simultan, terutama pada sistem pemeliharaan semi-intensif. Dengan optimalisasi di semua aspek ini, diharapkan efisiensi reproduksi ternak sapi potong dapat ditingkatkan secara signifikan dan berkelanjutan.