JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

# KINERJA REPRODUKSI HASIL INSEMINASI BUATAN INDUK SAPI BALI PADA SISTEM PEMELIHARAAN INTENSIF DAN SEMI INTENSIF DI KABUPATEN BULUKUMBA

**RABIUL AWAL PALAGUNA[1], MUH. BASIR S. PALY[2], RASYIDAH MAPPANGANRO[3]**

[1,2,3] Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar
Email :[1]ra.palaguna98@gmail.com, [2]basirpaly@gmail.com,
[3]rasyidah.mappanganro@uin-alauddin.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja reproduksi hasil inseminasi buatan induk sapi Bali pada sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif di Kabupaten Bulukumba. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai Mei 2022 di Kecamatan Gantarang. Metode pengambilan sampel peternak (responden) dilakukan secara sengaja (*Purposive sampling*) yaitu peternak yang memiliki minimal satu ekor sapi betina yang pernah beranak minimal dua kali dengan menerapkan sistem perkawinan teknologi inseminasi buatan (IB) dan sistem pemeliharaannya secara intensif ataupun semi intensif. Jumlah sampel adalah 60, terdiri dari 30 sampel pada pemeliharaan intensif dan 30 pada pemeliharaan semi intensif. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari penelitian ini diperoleh nilai S/C pada pemeliharaan intensif dan semi intensif adalah masing-masing 1,2 dan 1,4. Nilai CR pada pemeliharaan intensif diperoleh 77% sedangkan semi intensif diperoleh 67%. Sementara hasil analisis Uji Mann-Whitney diperoleh nilai DO dan CI tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05) antara sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif.

**Kata Kunci**: Induk Sapi Bali, Inseminasi buatan, Kinerja reproduksi, Sistem pemeliaraan.

## I. PENDAHULUAN

Subsektor sapi potong di Indonesia memiliki potensi besar, namun masih menghadapi defisit produksi akibat meningkatnya konsumsi daging sapi yang tidak diimbangi produksi domestik, sehingga mendorong impor dan menghambat kedaulatan pangan. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah melaksanakan berbagai program peningkatan populasi dan produktivitas ternak, seperti UPSUS



JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

SIWAB dan Sikomandan, yang menitikberatkan pada perbaikan kinerja reproduksi sapi potong.

Salah satu upaya paling efektif dalam meningkatkan produktivitas adalah penerapan Inseminasi Buatan (IB) sebagai bioteknologi reproduksi untuk perbaikan mutu genetik ternak. Keberhasilan IB dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas semen, ketepatan deteksi birahi, kondisi reproduksi induk, keterampilan inseminator, tingkat pendidikan peternak, serta sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif. Kinerja reproduksi dievaluasi melalui parameter Service per Conception (S/C), Conception Rate (CR), Days Open (DO), dan Calving Interval (CI).

Kabupaten Bulukumba, khususnya Kecamatan Gantarang, merupakan wilayah dengan pelaksanaan IB yang intensif dan menunjukkan peningkatan populasi sapi potong, meskipun persentase kenaikannya relatif kecil. Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian lebih lanjut terhadap performa reproduksi sapi, terutama dalam kaitannya dengan perbedaan sistem pemeliharaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membandingkan kinerja reproduksi hasil inseminasi buatan pada induk sapi Bali yang dipelihara secara intensif dan semi intensif di Kabupaten Bulukumba.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai Mei 2022 berlokasi di Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*Purposive*) dalam hal ini merupakan pusat komoditi peternakan sapi potong dan mengaplikasikan teknologi inseminasi buatan (IB).

### 2.2 Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria peternak sapi Bali yang memiliki minimal satu induk yang telah beranak dua kali atau lebih

JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

melalui inseminasi buatan (IB) serta menerapkan sistem pemeliharaan intensif atau semi intensif. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 60 responden yang terbagi merata menjadi 30 peternak sistem intensif dan 30 peternak sistem semi intensif.

**2.3 Variabel Penelitian**

Berdasarkan variabel dalam penelitian ini, yang berjudul "Kinerja Reproduksi Hasil Inseminasi Buatan Induk Sapi Bali pada Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di Kabupaten Bulukumba" dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Variabel Penelitian**

| No | Variabel | Label | Data |
|---|---|---|---|
| 1. | *Service per Conception* (S/C) | Dependen | Interval |
| 2. | *Conception Rate* (CR) | Dependen | Interval |
| 3. | *Days Open* (DO) | Dependen | Interval |
| 4. | *Calving Interval* (CI) | Dependen | Interval |
| 5. | Sistem pemeliharaan | | |
| | a. Intensif | Independen | Nominal |
| | b. Semi intensif | Independen | Nominal |

**2.4 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif berupa data numerik yang mencakup pelayanan inseminasi buatan (IB), jumlah akseptor IB, kebuntingan hasil IB pertama dan kedua, angka kelahiran pedet, jarak kelahiran, serta jumlah peternak dan sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif. Sumber data penelitian terdiri atas data primer yang diperoleh dari respon dan pengetahuan peternak terkait pelaksanaan IB, serta data sekunder yang berasal dari instansi terkait berupa kartu inseminasi dan rekaman pelaksanaan IB di Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba.

**2.5 Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini meliputi observasi langsung pada peternak sapi potong pengguna inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba, serta wawancara dengan peternak dan inseminator menggunakan kuesioner yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

**2.6 Analisis Data**

Analisis data pada penelitian ini mencakup empat variabel yang selanjutnya akan dilakukan analisis lanjutan untuk membandingkan dua variabel penelitian yang memenuhi syarat uji beda. Maka dari itu, untuk lebih jelasnya analisis data yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. *Service per Conception* (S/C)
   Menurut Susilawati, *et al*., (2013) bahwa *Service per conception* (S/C) dapat dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$S/C = \frac{Jumlah\ straw\ yang\ digunakan}{Jumlah\ sapi\ potong\ betina\ yang\ bunting}$$

2. *Conception Rate* (CR)
   Menurut Susilawati, *et al*., (2013) bahwa untuk memperoleh nilai CR dapat dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{Jumlah\ sapi\ betina\ bunting\ inseminasi\ ke-1}{Seluruh\ sapi\ betina\ yang\ di\ IB} X\ 100\%$$

3. *Days Open* (DO)
   Masa peralihan (kosong) atau hari terbuka (DO) adalah jumlah waktu atau jarak (biasanya dalam hari atau bulan) yang dibutuhkan oleh sapi induk setelah melahirkan hingga dikawinkan lagi untuk memperoleh kebuntingan (Ismaya, 2014).

4. *Calving Interval* (CI)
   Menurut Pohontu, *et al*., (2018 bahwa *Calving interval* (CI) dapat dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$Calving\ Interval\ (bulan) = kelahiran\ ke-i-\ kelahiran\ ke\ (i-1)$$
$$Calving\ Interval\ (hari) = periode\ kebuntingan + days\ open$$

Uji-T dua sampel saling bebas (*Independent samples T-test*) digunakan untuk menganalisis hasil nilai DO dan CI apabila data tidak terdistribusi normal maka dilakukan Uji Mann-Witney dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* atau *Statistical Package and Service Solution*) versi 22.

JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perbedaan Kinerja Reproduksi Hasil Inseminasi Buatan Induk Sapi Bali pada Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif

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

Angka perkawinan, juga dikenal sebagai *Service per conception* (S/C), menunjukkan hasil dari jumlah layanan inseminasi yang dilakukan hingga ternak mengalami bunting (Budiawan, *et al*., 2015).

**Tabel 2. Service per Conception Berdasarkan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba.**

| Uraian | Sistem Pemeliharaan | |
|---|---|---|
| | Intensif | Semi Intensif |
| Jumlah straw yang digunakan | 38 | 42 |
| Jumlah sapi yang bunting | 30 | 30 |
| **Nilai Rata-rata** | **1.2** | **1.4** |

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2022.

Hasil penelitian menunjukkan nilai Service per Conception (S/C) induk sapi Bali yang dipelihara secara intensif sebesar 1,2 dan semi intensif sebesar 1,4, yang keduanya masih tergolong normal. Namun, sistem pemeliharaan intensif menunjukkan efisiensi reproduksi yang lebih baik dibandingkan semi intensif. Perbedaan ini dipengaruhi oleh akurasi deteksi estrus, kualitas dan kecukupan pakan, serta konsistensi manajemen pemeliharaan. Nilai S/C yang lebih tinggi juga dipengaruhi oleh pengetahuan peternak, kebersihan kandang, kondisi fisiologis dan nutrisi induk, kualitas semen, keterampilan inseminator, ketepatan waktu inseminasi, kondisi reproduksi ternak, serta ketersediaan fasilitas dan akses layanan IB.

***Conception Rate* (CR)**

Salah satu cara untuk menentukan tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan (IB) adalah angka kebuntingan, juga dikenal sebagai *Conception rate* (CR). Ini biasanya ditunjukkan dalam bentuk satuan persen (Aji *et al*., 2017).



JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

**Tabel 3. Conception Rate (CR) Berdasarkan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di Kecamatan Gantarang.**

| Conception Rate (CR) | | |
|---|---|---|
| **Sistem Pemeliharaan** | **Jumlah Akseptor (Ekor)** | **Nilai CR (%)** |
| Intensif | 30 | 77% |
| Semi Intensif | 30 | 67% |

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2022.

Kinerja reproduksi induk sapi Bali hasil inseminasi buatan (IB) menunjukkan nilai Conception Rate (CR) sebesar 77% pada sistem pemeliharaan intensif dan 67% pada sistem semi intensif, yang keduanya telah memenuhi standar keberhasilan dan tergolong baik. Nilai CR pada sistem intensif lebih tinggi dibandingkan semi intensif, dipengaruhi oleh ketepatan deteksi dan pelaporan birahi, kualitas perawatan ternak, kecukupan pakan, keterampilan inseminator, serta kualitas semen dan kondisi kesehatan induk sapi.

**Uji Beda Kinerja Reproduksi Hasil Inseminasi Buatan Berdasarkan *Days Open* (DO) dan Calving Interval (CI) pada Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif**

**Uji Mann-Whitney**

Uji Mann-Whitney bertujuan untuk membedakan kinerja dua kelompok berdasarkan kriteria yang berbeda. Tabel 4 berikut menunjukkan hasil uji Mann-whitney *Days open* (DO) dan *Calving interval* (CI) pada sapi Bali berdasarkan sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif:

**Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney Days open (DO) dan Calving interval (CI) Hasil IB Induk Sapi Bali pada Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif.**

| Kinerja Reproduksi | Sistem Pemeliharaan | | Nilai P |
|---|---|---|---|
| | Intensif | Semi Intensif | |
| *Days open* (DO) | 28,42±19,43 | 32,58±17,62 | 0,286 |
| *Calving interval* (CI) | 28,62±20,46 | 32,38±17,21 | 0,400 |



JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

Keterangan: Nilai P>0,05 Menunjukkan Tidak Terdapat Perbedaan yang Nyata Antara Kedua Sistem Pemeliharaan.

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata nilai Days Open (DO) dan Calving Interval (CI) pada induk sapi Bali yang dipelihara secara intensif dan semi intensif, ditunjukkan oleh nilai Asymp.Sig masing-masing lebih besar dari 0,05. Kesamaan ini dipengaruhi oleh praktik penyapihan pedet yang relatif lama, keseragaman kualitas dan kuantitas pakan, serta manajemen reproduksi yang diterapkan peternak pada kedua sistem pemeliharaan. Faktor lain yang turut memengaruhi DO dan CI meliputi ketepatan deteksi berahi, manajemen reproduksi, kondisi nutrisi, serta faktor lingkungan dan tata kelola peternakan.

## IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitan ini menunjukkan bahwa nilai *Service per Conception* (S/C) dan *Conception Rate* (CR) pada induk sapi Bali yang dipelihara secara intensif lebih baik daripada yang dipelihara secara semi intensif. Nilai *Days open* (DO) dan *Calving interval* (CI) untuk induk sapi Bali pada kedua sistem pemeliharaan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Namun, dari kedua angka yang diperoleh itu lebih baik pada pemeliharaan intensif. Adanya keterbatasan pada penelitian ini, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu eksperimen di lapangan terkait membandingkan kinerja reproduksi hasil IB antara pemeiharaan intensif dengan semi intesif agar diperoleh data yang akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Affandhy, L., Dikman, D. M., & Ratnawati, D. (2019). Pengaruh waktu perkawinan pasca beranak terhadap performa produktivitas sapi induk pada kondisi peternakan rakyat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, *29*(2), 158–166. https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2019.029.02.07

Aji, R. N., Panjono, P., Agus, A., Widyobroto, B. P., Hartatik, T., Budisatria, I. G. S., Ismaya, I., & Bintara, S. (2017). Kinerja reproduksi sapi betina Sumba Ongole yang diinseminasi dengan semen beku sapi jantan Belgian Blue.



JURNAL SAINTISKOM
(Sains,Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)
Vol.3, No. 2, Juni 2025
e-ISSN: 3046-6091
https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom

*Buletin Peternakan*, *41* (4), 379 – 384. https : // doi. org/ 10. 21059/ buletin peternak.v41i4.25368

Budiawan, A., Ihsan, M. N., & Wahjuningsih, S. (2015). Hubungan body condition score terhadap service per conception dan calving interval sapi potong peranakan ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, *16*(1), 34–40. https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.01.6

Hoesni, F., & Firmansyah. (2019). Analisis faktor teknis dan non teknis keberhasilan inseminasi buatan pada kawasan sentra ternak sapi di Kabupaten Tebo. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *19*(1), 204–207. https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i1.591

Ismaya, Erwanto, Y., Sasongko, H., Ariyadi, B., Mastuti Widi, T., Umami, N., Noviandi, C. T., Wijonarko, A., & Hardaningsih. (2016). *Integrated farming system: Dalam pengentasan kawasan rawan pangan*. CV. Kolom Cetak.

Ismaya, I. (2014). *Bioteknologi: Inseminasi buatan pada sapi dan kerbau*. Gadjah Mada University Press.

Kusuma, S. B., Ngadiyono, N., & Sumadi, S. (2017). Estimasi dinamika populasi dan penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan*, *41* (3), 230 – 242. https: //doi. Org/10.21059/buletinpeternak.v41i3.13618

Pohontu, A., Lomboan, A., Paath, J. F., & Rimbing, S. C. (2018). Penampilan reproduksi ternak sapi potong di Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Zootek*, *38*(1), 102–113. https://doi.org/10.35792/zot.38.1.2018.18538

Suryani, N., Suarna, I. W., Sarini, N. P., Mahardika, I. G., & Duarsa, M. A. P. (2017). Pemberian ransum berenergi tinggi memperbaiki performans induk dan menambah bobot lahir pedet sapi Bali. *Jurnal Veteriner*, *18*(1), 154–159. https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.1.154

Susilawati, T. (2014). *Sexing spermatozoa: Hasil penelitian laboratorium dan aplikasi pada sapi dan kambing*. UB Press.

Sutiyono, S., Samsudewa, D., & Suryawijaya, A. (2018). Identifikasi gangguan reproduksi sapi betina di peternakan rakyat. *Jurnal Veteriner*, *18*(4), 580–588. https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.4.580