

# Pengaruh Metode Perkawinan Terhadap Keberhasilan Kebuntingan Sapi Donggala Di Kabupaten Sigi

Sudirman

*Sudirmancudi82@yahoo.co.id*

*Mahasiswa Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako*

## Abstract

*This study was conducted Januari to Mei 2015 to evaluate effect of mating method on the pregnancy success of local cows in Sigi Regency. The study involved 50 local cows as acceptors. The data were analyzed by using chi-square method. The observed variables were non-return rate (NRR), the conception rate (CR) on the first mating, and that average of mating rate required to get pregnant. The research result showed that mating method did not influence ( $P > 0.05$ ) on both NRR and CR. The NRR rate were 68% and 64% for artificial insemination and natural mating, respectively. The CR were 64% and 52% for artificial insemination and natural mating, respectively. While service per conception (S/C) for artificial insemination was 1.6 and natural mating was 1.9. It is concluded that the mating method did not have a significant effect ( $P > 0.05$ ) on the pregnancy success of local cows in Sigi Regency*

**Keywords:** *Artificial insemination, natural insemination, pregnancy, Donggala local cow*

Kebutuhan protein hewani di Indonesia yang cenderung meningkat setiap tahun seiring dengan terus meningkatnya laju pertumbuhan penduduk, maka perlu adanya kesinambungan peningkatan produksi peternakan. Menurut Lubis (2009), bahwa program peningkatan produksi ternak yang dilakukan pemerintah merupakan salah satu usaha untuk mengejar target akan kebutuhan gizi terhadap protein hewani bagi masyarakat. Usaha peternakan sapi potong adalah jenis usaha dibidang peternakan yang sangat potensial untuk dikembangkan dan diproduksi dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat

Di Sulawesi Tengah, usaha peternakan terutama sapi potong, masih didominasi oleh petani-ternak dengan metode pemeliharaannya sampingan (tradisional). Salah satu ternak sapi yang perlu menjadi perhatian yaitu sapi Donggala. Populasi sapi Donggala makin lama makin berkurang akibat tidak terlaksananya sistem pemuliaan dan reproduksi pada ternak dengan baik. Pelaksanaan seleksi negatif maupun tidak terpantaunya sistem reproduksi pada ternak merupakan faktor yang menyebabkan tidak berkembangnya sapi Donggala.

Salah satu indikator performans reproduksi ternak betina adalah keberhasilan kebuntingan, kaitannya dengan metode perkawinan yang terarah, melalui kawin alam maupun IB. Perkawinan secara alam diduga menghasilkan tingkat kebuntingan yang rendah karena berbagai alasan antara lain kurangnya kontrol terhadap manajemen estrus, ratio ternak jantan dan betina yang tidak seimbang, adanya beberapa ekor ternak betina yang tidak mampu untuk bunting dan lain-lain. Pada sistem perkawinan alam khususnya ternak sapi potong, produksi anak sapi potong (net calf crop) dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kualitas pakan pejantan dan betina selama kebuntingan, penyapihan dini, ratio jantan dan betina, pemilihan pejantan untuk menghindari distokia dan pengontrolan penyakit.

Perkawinan dengan inseminasi buatan merupakan teknologi yang dimodifikasi diharapkan mempunyai peran besar dalam meningkatkan keberhasilan kebuntingan. Inseminasi Buatan merupakan suatu cara atau teknik penting untuk memperbaiki genetik pada ternak. Hafes (2000) mengatakan bahwa keuntungan utama Inseminasi Buatan adalah perbaikan genetik, mengontrol penyakit

kelamin pada ternak (venereal diseases), adanya catatan perkawinan/inbreeding yang teliti dan menjaga kesehatan induk dari pejantan dalam satu kelompok. Namun demikian keberhasilan IB, tergantung pada keterampilan inseminator, ternak betina yang diinseminasi benar-benar dalam keadaan estrus dan siap untuk menerima sperma. Sedangkan menurut Toelihere (1993), inseminasi buatan memungkinkan untuk menghasilkan lebih banyak keturunan dari masing-masing pejantan, dibandingkan kawin alam.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka telah dilakukan suatu penelitian untuk melihat Pengaruh metode perkawinan terhadap keberhasilan kebuntingan sapi Donggala di Kabupaten Sigi". Data tersebut dapat digunakan untuk pengembangan sapi Donggala kedepan terutama dalam hal reproduksi ternak sapi Donggala.

## METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Tengah Kabupaten Sigi Kecamatan Sigi Biromaru Desa Loru dan Desa Solewe selama 5 (lima) bulan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2015.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ternak-ternak yang akan dijadikan akseptor dalam penelitian adalah ternak betina yang pernah melahirkan dan memiliki umur diatas 2 tahun
- 2) Pemilihan akseptor melalui seleksi induk-induk sapi Donggala dalam kondisi tidak bunting, dibuktikan dengan melakukan pemeriksaan kebuntingan (PKB) dengan palpasi rektal;
- 3) Sebanyak 25 ekor betina untuk kawin alam dan 25 ekor untuk inseminasi buatan. Penggunaan pejantan untuk kawin alam sebanyak 3 ekor, sedangkan untuk inseminasi buatan menggunakan semen beku yang berasal dari BIB Lembang.

## Sinkronisasi Estrus

Pelaksanaan sinkronisasi estrus dengan menggunakan dua kali penyuntikan hormon prostaglandin  $F_{2\alpha}$  dilakukan dengan cara:

- 1) Sinkronisasi pertama dengan menggunakan preparat hormon  $PGF_{2\alpha}$  (lutelise), dengan dosis 5 ml/ekor secara intramuskuler (im); dan ditambahkan dengan suntikan multivitamin atau vitamin ADE.
- 2) Apabila ternak yang disinkronisasi pertama menunjukkan berahi mulai 48 sampai dengan 72 jam dari penyuntikan I, ternak dikawinkan baik secara kawin alam atau inseminasi buatan (IB);
- 3) Setelah hari ke sebelas dari penyuntikan pertama dilakukan lagi penyuntikan sinkronisasi kedua khusus dengan dosis yang sama dengan penyuntikan pertama (untuk ternak yang belum berahi setelah penyuntikan pertama)
- 4) Pengamatan pada ternak dilakukan 1 jam setelah penyuntikan sampai pada 72 jam untuk mengetahui estrus
- 5) Ternak sapi yang mengalami estrus untuk selanjutnya dilakukan kawin alam atau inseminasi buatan oleh petugas inseminator keesokan harinya
- 6) Ternak sapi yang tidak menunjukkan tanda-tanda berahi setelah penyuntikan kedua, maka terhadap sapi-sapi tersebut tetap dilakukan IB paling lambat 72 jam setelah penyuntikan kedua.

## Proses Perkawinan Ternak

- 1) Pengamatan onset estrus dilakukan sesaat setelah penyuntikan kedua hormon  $PGF_{2\alpha}$  sampai dengan awal timbul estrus. Pengamatan dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari jam 07.00 Wita sampai 10.00 Wita, siang hari jam 13.00 Wita sampai 20.00 Wita.
- 2) Pada proses kawin alam kami menggunakan metode *hand mating* dan untuk inseminasi buatan menggunakan semen beku produksi BIB Lembang.

- 3) Data yang diambil berdasarkan Pengamatan dilakukan pada ternak setelah ada proses perkawinan secara alami dan IB.
  - a. Ternak yang tidak kembali birahi, 30 s/d 40 hari setelah perkawinan
  - b. Ternak positip bunting (palpasi rectal), 60 s/d 90 hari setelah perkawinan

**Variabel yang Diamati**

Pengamatan keberhasilan kebuntingan dilakukan berdasarkan:

1. Non return rate (NRR) adalah persentase ternak yang tidak kembali birahi
2. Conception rate (CR) adalah persentase ternak sapi yang bunting pada IB pertama.
3. Service per conception (S/C) adalah rata-rata jumlah perkawinan (IB dan kawin alam) yang dibutuhkan oleh seekor ternak sapi sampai terjadi kebuntingan.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh diidentifikasi dan ditabulasi dan ditampilkan dalam bentuk tabel frekuensi dan persentase. Adapun data yang dianalisis adalah:

1. Data ternak yang kembali birahi
2. Data ternak yang positif bunting

Data tersebut dianalisis menggunakan *chi-square*. Chi-square digunakan untuk mengadakan pendekatan dari beberapa faktor atau mengevaluasi frekuensi yang diselidiki atau frekuensi hasil observasi dengan frekuensi yang diharapkan dari sampel apakah terdapat hubungan atau perbedaan yang signifikan atau tidak (Purnomo, 1992).

**Pearson's Chi-Square**

$$\chi^2_p = \sum_{ij} \frac{(f_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

The degrees of freedom are  $(R-1)(C-1)$ .

Keterangan :

- $X^2_p$  = Besaran nilai chi-square
- $F_{ij}$  = Frekuensi kenyataan
- $E_{ij}$  = Frekuensi harapan cel i s/d j
- $\sum_{ij}$  = Jumlah seluruh cel (hasil dari  $(F_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$ )

- R = Baris
- C = kolom

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Gambaran Umum Kabupaten Sigi**

Kabupaten Sigi merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Sulawesi Tengah yang beribukota di Bora dengan jarak tempuh 30 Km dari Kota Palu sebagai ibukota provinsi Sulawesi Tengah. Kabupaten Sigi terletak pada ketinggian 32 s/d 1.350 m diatas permukaan laut. Luas wilayah 5.196,02 Km<sup>2</sup>, dengan batas-batas daerah:

- Sebelah utara berbatasan dengan kabupaten Donggala dan Kota Palu,
- Sebelah selatan berbatasan dengan provinsi Sulawesi Selatan,
- Sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Donggala dan provinsi Sulawesi Barat,
- Sebelah timur berbatasan dengan kabupaten Poso dan kabupaten Parigi Moutong.

**Populasi Ternak Sapi di Kabupaten Sigi**

**Tabel 1. Populasi ternak sapi di Kabupaten Sigi tahun 2013 s/d 2015**

Tahun	Jumlah Populasi ternak sapi
2013	26.540
2014	29.131
2015	31.118

Sumber: data statistik Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2015

**Non Return Rate**

Jumlah ternak betina yang tidak kembali menunjukkan birahinya setelahdikawinkan atau diinseminasi. Evaluasi dengan cara ini merupakan yang paling cepat untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan inseminasi dan dikenal dengan istilah *non return rate* (NRR) (Salisbury & Van Denmark, 1985; Partodihardjo, 1992; Toelihere 1993).

**Tabel 2. Nilai non return rate, conception rate, service per conception induk sapi Donggala di Kabupaten Sigi yang dikawinkan secara alam dan inseminasi buatan.**

Uraian	Metode Perkawinan			
	Kawin Alam		Inseminasi Buatan	
Nominal	%	Nominal	%	
Non Return Rate	16	64	17	68
Conception Rate	13	52	16	64
Service per Conception		1,6		1,9

Pada Tabel 2 bahwa induk sapi Donggala yang dikawinkan dengan metode perkawinan yang berbeda memperlihatkan perbedaan angka yang tidak terlalu jauh, dimana NRR yang dikawinkan secara inseminasi buatan adalah 17 ekor (68%) sedangkan kawin alam 16 ekor (64%). Hasil tersebut masih batas normal sesuai pernyataan, Toelihere (1993) bahwa NRR pada ternak sapi normal berkisar antara 65 – 72%. Terhadap hasil NRR pada inseminasi buatan menunjukkan bahwa sapi-sapi yang diamati masih pada batas normal, akan tetapi untuk kawin alam menunjukkan bahwa sapi-sapi yang diamati berada dibawah batas normal. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Toelihere (1993), bahwa sapi-sapi yang tidak kembali berahi pasca inseminasi dianggap bunting dan tidak dilaporkan peternak, diantaranya mengalami berahi tenang, mati, dijual, hilang atau gangguan reproduksi.

### **Conception rate (CR)**

Berdasarkan hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa metode perkawinan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tingkat kebuntingan yang diamati.

Mencermati hasil yang diperlihatkan Pada Tabel 2 tampak bahwa terjadi pengurangan induk yang bunting sebagai akibat keakuratan pemeriksaan kebuntingan padaternak, dimana

untuk penentuan nilai CR sudah dapat dipastikan atau diyakini bahwa ternaknya telah bunting sedangkan NRR baru berupa pendugaan ternak yang bunting. sesuai dengan pendapat Jainudeen dan Hafez (2000) terjadi kecenderungan penurunan persentase dari NRR ke CR sebesar 10 – 15%. Lebih lanjut menurut Drajat (2002), bahwa keberhasilan kebuntingan ternak tergantung pada : a. kemampuan petani untuk mendeteksi birahi dekat setiap hari, b. NRR 5-10% lebih tinggidariternak yang benar-benar bunting, c. fase positif sering terjadi yaitu ternak yang mengalami anestrus dan false negatif terjadi pada ternak yang menunjukkan birahi, padahal ternak tersebut bunting. Perkawinan alammaupun IB pada seekor hewan betina dapat disusul dengan kebuntingan bila terjadi pembuahan, atau menjadi tidak bunting bila terjadi kegagalan pembuahan. Hal ini tergantung pada kesuburan pejantan maupun kualitas semen yang digunakan.

Pada Tabel 2 bahwa induk sapi Donggala yang dikawinkan dengan metode perkawinan yang berbeda menghasilkan kebuntingan yang berbeda pula. Keberhasilan kebuntingan yang dikawinkan secara inseminasi buatan lebih tinggi dengan induk sapi Donggala yang dikawinkan secara alam, dimana keberhasilan kebuntingan yang dikawinkan secara inseminasi buatan 16 ekor (64%) sedangkan kawin alam 13 ekor (52%). Tingginya keberhasilan kebuntingan pada metode inseminasi buatan disebabkan oleh estrus yang terkontrol dan ketepatan waktu inseminasi. Angka kebuntingan dipengaruhi oleh kualitas dan penanganan semen, kesuburan betina, waktu perkawinan, deteksi estrus, dan teknik inseminasi (Whittier & Steevens, 1993). Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan sapi betina untuk bunting pada inseminasi pertama sangat dipengaruhi oleh variasi lingkungan. Nutrisi sapi sebelum dan sesudah beranak juga berpengaruh terhadap CR. Kekurangan nutrisi sebelum melahirkan dapat menyebabkan tertundanya siklus estrus (Corah and Lusby, 2007).

### **Service per conception (S/C)**

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa S/C sapi lokal Donggala di Kabupaten Sigi yang dikawinkan dengan metode Inseminasi Buatan adalah sebesar 1,6 dan dengan kawin alam adalah sebesar 1,9. Nilai S/C normal berkisar antara 1,6 – 2,0 (Toelihere, 1993). Berdasarkan kisaran nilai yang didapatkan, maka metode perkawinan inseminasi buatan memiliki nilai S/C yang lebih baik sebagaimana dinyatakan bahwa apabila nilai S/C darisatu kelompok ternak lebih rendah maka kesuburan sekelompok betina tersebut bagus dan sebaliknya makin tinggi nilai S/C maka makin rendah nilai kesuburan kelompok betina tersebut (Toelihere, 1993). Penyebab tingginya angka S/C umumnya dikarenakan 1) peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapinya kepada petugas. 2) adanya kelainan pada reproduksi induk sapi. 3) inseminator kurang terampil. 4) fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas dan 5) kurang lancarnya transportasi (Iswoyo dan Widiyaningrum, 2008).

Jika kita membandingkan hasil yang didapatkan oleh Soeharsono *et al.* (2013), Tingkat keberhasilan perkawinan ditinjau dari service per conception induk sapi Donggala nilai S/C rata-rata 1,28 untuk sampai terjadi kebuntingan tergolong baik maka nilai S/C pada penelitian masih rendah.

Apabila kita perbandingan nilai S/C pada penelitian ini dengan pelaksanaan inseminasi buatan di Kabupaten Sigi berdasarkan laporan petugas lapangan yang dilaporkan di Dinas Peternakan Kabupaten mendapatkan nilai S/C 2-3, tentunya ada perbedaan yang cukup jauh. Maka ada beberapa hal yang menjadi indikasi yaitu 1) ketersediaan N2 cair dan semen beku yang tidak kontiniu dan sangat tergantung dengan bantuan pemerintah; 2) sapi betina mengalami gangguan reproduksi; 3) inseminator kurang terampil; 4) pengetahuan peternak terhadap ternak yang birahi terutama birahi tenang. Hal tersebut sesuai pernyataan Toelihere (1995), penerapan

bioteknologi IB pada ternak ditentukan oleh empat faktor utama, yaitu semen beku, ternak betina sebagai akseptor Inseminasi Buatan, keterampilan tenaga pelaksana (inseminator) dan pengetahuan zooteknis peternak. Keempat faktor ini berhubungan satu dengan yang lain dan bila salah satu nilainya rendah akan menyebabkan hasil IB juga akan rendah, dalam pengertian efisiensi produksi dan reproduksi tidak optimal.

Oleh sebab itu, peternak dan petugas lapangan harus mutlak mengetahui dan memahami kapan gejala birahi ternak terjadi sehingga tidak ada keterlambatan IB.

## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa metode perkawinan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap keberhasilan kebuntingan sapi Donggala di Kabupaten Sigi.

### **Rekomendasi**

Rekomendasi yang diharapkan dari penelitian yaitu diharapkan terdapat perbaikan manajemen pemeliharaan oleh peternak, yakni perbaikan pakan, lebih memperhatikan deteksi birahi serta melaporkan lebih awal kepada inseminator, dan tidak menunda perkawinan.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Corah, L. and K. Lusby. 2007. *Factors Influencing Conception Rate*. Extension Beef Cattle Resources Committee. USA.
- Hafez E. S. E. and Hafez, B. 2000. *Reproduction In Farm Animal*. 7<sup>th</sup> edition. Leafebiger. Philadelphia.
- Iswoyo dan Widiyaningrum, P. 2008. Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental (Psm) Hasil Inseminasi Buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 11(3): 125-133.

- Jainudeen, M. R. and E. S. E. Hafez. 2000. *Cattle and Buffalo. In Reproduction In Farm Animal*. Hafez, B and E. S. E. Hafez (ed). 7 th Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Lubis, M. A. 1992. Bioteknologi Reproduksi Peternakan Dalam Menunjang perbaikan Mutu Genetik Ternakdi Indonesia. Buletin Peternakan Edisi Khusus. BPPT. Jakarta.
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Ed. Ke-3. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Purnomo, 1992. *Analisis Data Katagorial*. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga, Surabaya
- Salisbury, G. W. dan N. L. Van Dermark. 1985. *Fisiologis Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Ternak Sapi*. (Diterjemahkanoleh R. DJanuar). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeharsono, M. Takdir dan F. F. Munier. 2013. Performan induk sapi lokal Donggala yang dipelihara secara ekstensif di lembah palu Sulawesi Tengah. Unpublish. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.
- Toelihere, M. R. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa, Bandung.
- Toelihere, M. R. 1995. *Fisiologi Reproduksi Ternak*. Cetakan ke 2. Angkasa, Bandung.
- Whittier, J. C and B. Steevens. 1993. *Body Condition Scoring of Beef and Dairy Animals*. Departement of Animal Science. University of Missouri.