

## **EVALUASI PROGRAM INSEMINASI BUATAN (IB) PADA SAPI DI KOTA SAMARINDA**

### ***Evaluation of Artificial Insemination (AI) Program With Cattle In Samarinda Regency***

**I Made Urip Raharja\*, Nova Megawati, Sarwi Azis Salim**

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman 75123

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan tersebut di Kota Samarinda pada tahun 2012. Metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dimana pemilihan sampel dan pengumpulan data dilakukan menurut metode *purposive sampling* terhadap induk sapi di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara yang didasarkan pada jumlah populasi ternak, jumlah asektor, dan intensitas pelaksanaan IB. Hasil penelitian menunjukkan nilai *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR), dan *Calving Rate* (C/R) di Kota Samarinda berturut-turut sebesar 3,26; 52,61%; dan 23,31%. Hasil ini dapat dikategorikan rendah karena masih dibawah standar nasional. Empat faktor yang dimungkinkan sebagai penyebab utama, yaitu: kualitas semen pejantan, kesuburan ternak, keterampilan inseminator, dan pengetahuan zooteknik peternak.

Kata kunci : IB, *service per conception*, *conception rate*, *calving rate*

#### **ABSTRACT**

*The aims of this study were to obtain information regarding the success level of artificial insemination (AI) program and identify the factors that influence the success level program in Samarinda Regency. Descriptive research method was used in this research. Sample selection and data collection were performed according to the purposive sampling method in Palaran, Sambutan, and North Samarinda Districts which was based on the livestock population, the number of acceptors, and the intensity of the AI implementation. The results showed that the Service per Conception (S/C), Conception Rate (CR), and Calving Rate (C/R) are 3.26; 52.61% and 23.31 %, respectively. This result can be categorized as low level due to national standards. There are four main factors identified influencing these level; the semen quality, cow fertility, technician skills and zoo technics knowledge of breeders.*

*Keywords : AI, service per conception, conception rate, calving rate*

#### **Pendahuluan**

Salah satu program pemerintah di subsektor peternakan adalah meningkatkan produksi daging dalam negeri agar tercapai swasembada daging sapi dan kerbau pada tahun 2014. Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) tahun 2014 tercapai jika 90 persen kebutuhan konsumsi daging

dapat dipasok dari produksi dalam negeri. Dalam rangka pencapaian program tersebut dibutuhkan berbagai langkah strategis yang berujung pada peningkatan populasi ternak, utamanya sapi. Peningkatan jumlah populasi sapi memang tidak dapat dilakukan dalam jangka pendek, tetapi harus secara bertahap dan dalam jangka panjang dengan program yang jelas. Strategi

peningkatan jumlah populasi yang dapat dilaksanakan adalah melalui program Inseminasi Buatan (IB).

Pelaksanaan kegiatan Inseminasi Buatan pada ternak merupakan salah satu upaya penerapan teknologi tepat guna yang merupakan pilihan utama untuk peningkatan populasi dan mutu genetik sapi. Melalui kegiatan IB, penyebaran bibit unggul ternak sapi dapat dilakukan dengan mudah, murah dan cepat, serta diharapkan dapat meningkatkan pendapatan para peternak. Namun, keberhasilan program IB ditentukan oleh banyak faktor, baik eksternal maupun internal ternak betina sendiri. Keterlibatan peternak dan inseminator serta bibit yang digunakan menentukan berhasil tidaknya program IB. Untuk itu perlu adanya evaluasi terhadap program IB yang telah dilakukan, dengan menggunakan beberapa parameter teknis yang meliputi jumlah kebuntingan setiap perkawinan atau *Service per Conception (S/C)*, angka kebuntingan atau *Conception Rate (CR)* dan angka kelahiran atau *Calving Rate (C/R)*.

Sebagai bahan rujukan untuk mengevaluasi program IB yang sudah berjalan di Kalimantan Timur, kami melakukan studi kasus di Kota Samarinda. Dengan menggunakan metode *purposive sampling* terhadap lokasi, kami memilih tiga kecamatan utama sebagai sentra pengembangan sapi di Kota Samarinda, yaitu Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara. Hasil penelitian ini diharapkan bisa membantu para pengambil kebijakan program IB dalam menjalankan program IB ke depan.

### Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan penampilan reproduksi induk sapi betina di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara, Kota Samarinda dan data sekunder tahun 2012 dari Dinas

Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda. Alat pada penelitian ini adalah kuisisioner dan alat tulis menulis.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian deskriptif dimana pemilihan sampel dan pengumpulan data dilakukan menurut metode *purposive sampling* yaitu seluruh induk di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara Kota Samarinda. Penetapan lokasi dilakukan secara sengaja di tiga lokasi yaitu Kecamatan Palaran, Sambutan dan Samarinda Utara, yang didasarkan pada jumlah populasi ternak, jumlah asektor, dan intensitas pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB), berdasarkan informasi Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu survei awal dan pengolahan data.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara dengan alat bantu kuisisioner. Data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda dan inseminator. Data yang dikumpulkan mencakup tanggapan peternak terhadap pelaksanaan IB, pengetahuan peternak terhadap tanda-tanda berahi serta peubah-peubah reproduksi yang mengacu pada efisiensi reproduksi dari pelaksanaan IB. Data penunjang lain adalah identitas inseminator dan kinerja di lapangan serta dinas peternakan mengenai perannya memenuhi prasarana dan sarana yang menunjang program IB.

Perubah yang diamati adalah penampilan sifat reproduksi yang dijadikan bahan kajian antara lain:

1. Jumlah kawin per kebuntingan (*Service per Conception (S/C)*)

Jumlah kawin per kebuntingan adalah jumlah perkawinan yang telah dilakukan untuk menghasilkan suatu kebuntingan dari setiap individu. Data S/C diambil dari inseminator dan Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda yang didasarkan pada kartu pelaksanaan IB.

$$S/C = \frac{\text{Jumlah straw yang digunakan}}{\text{Jumlah ternak bunting}}$$

## 2. Angka kebuntingan (*Conception Rate* (CR))

Nilai angka kebuntingan atau jumlah ternak yang bunting per jumlah ternak yang diinseminasikan diperoleh dari inseminator dan Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda berdasarkan kartu pelaksanaan IB.

$$CR = \frac{\text{Jumlah ternak bunting}}{\text{Jumlah ternak diInseminasi}} \times 100\%$$

## 3. Angka kelahiran (*Calving Rate* (C/R))

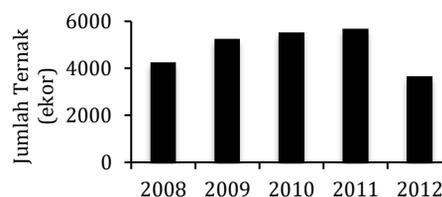
Nilai angka kelahiran atau jumlah ternak yang lahir per jumlah ternak yang diinseminasikan diperoleh dari inseminator dan Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda berdasarkan kartu pelaksana IB.

$$\text{Calving Rate} = \frac{\text{Jumlah ternak lahir sehat}}{\text{Jumlah ternak diInseminasi}} \times 100\%$$

## Hasil Dan Pembahasan

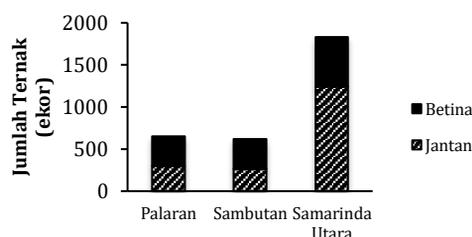
### Dinamika Populasi Ternak Sapi di Kota Samarinda

Jumlah ternak sapi di Kota Samarinda dalam kurun waktu 5 tahun (2008-2012) mengalami perkembangan yang fluktuatif. Kenaikan populasi sapi terjadi pada tahun 2009 sebesar 30% namun terjadi penurunan kembali sebesar 35% pada tahun 2012. Ada banyak faktor yang disinyalir sebagai penyebab penurunan populasi ternak, seperti: produktivitas ternak yang masih rendah; angka kematian (mortalitas) yang relatif tinggi, angka kelahiran (natalitas) dan tingkat keberhasilan inseminasi buatan yang masih rendah; pengeluaran ternak baik karena penjualan maupun pemotongan lebih banyak dari pada jumlah ternak yang dibudidayakan; atau tidak adanya pertumbuhan jumlah populasi dikarenakan adanya program gaduhan dengan pola “satu kembali satu” (Anonymous, 2013a). Dinamika populasi ternak sapi di Kota Samarinda dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Populasi ternak sapi di Kota Samarinda tahun 2008-2012

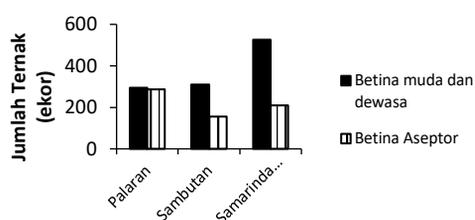
Dalam penelitian ini, dari 13 kecamatan di Kota Samarinda, diambil sampel tiga kecamatan yang menjadi sentra wilayah pengembangan ternak sapi potong di Kota Samarinda. Kecamatan-kecamatan ini pada tahun 2012 memiliki jumlah ternak sapi terbesar di Kota Samarinda, yaitu Kecamatan Palaran (654 ekor), Sambutan (622 ekor) dan Samarinda Utara (1829 ekor) (Anonymous, 2013b). Populasi jumlah ternak sapi jantan dan betina di tiga kecamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 2. Populasi ternak sapi jantan dan betina di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara tahun 2012

### Realisasi Inseminasi Buatan (IB)

Tingkat realisasi IB pada sapi di ketiga kecamatan tersebut pada tahun 2012 mengalami penurunan. Dari target dosis yang telah ditetapkan ternyata tingkat realisasinya masih di bawah 50% (Anonymous, 2013a). Kemungkinan penyebabnya adalah ketersediaan betina aseptor kurang. Angka kelahiran yang dicapai melalui program IB tersebut dengan sendirinya masih sangat rendah.



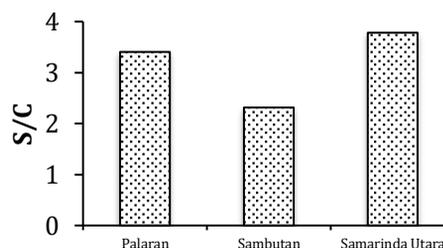
Gambar 3. Jumlah ternak betina muda dan dewasa dan jumlah ternak betina yang diinseminasi di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara tahun 2012

Jika dilihat pada Tabel 3, ketiga kecamatan menunjukkan jumlah proporsi yang berbeda antara jumlah betina muda dan dewasa dan jumlah aseptor yang mengikuti program inseminasi buatan. Di Kecamatan Palaran, 96,95% betina muda dan dewasa merupakan ternak aseptor, di Kecamatan Sambutan sebesar 50,32%, sedangkan di Kecamatan Samarinda Utara sebesar 39,92%. Ada banyak kemungkinan rendahnya angka partisipatif sebagai aseptor program inseminasi seperti: populasi didominasi oleh betina dara yang belum memasuki periode siklus estrus atau didominasi oleh betina dewasa yang sudah tidak produktif; teknik pemeliharaan yang dilepas atau diumbar di lapangan dan perkawinan seperti kelapa sawit sehingga perkawinan alami masih diandalkan; partisipatif peternak yang masih rendah atau bahkan belum mengetahui teknik deteksi estrus; lokasi peternakan yang jauh dari depo inseminasi dan lokasi tempat tinggal inseminator; dan tingginya angka infertilitas dan sterilitas pada ternak betina, seperti kejadian hypofungsi ovarium, subestrus, silent heat dan sebagainya.

### Penilaian Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB)

**Angka Service per Conception (S/C).** Penilaian keberhasilan program IB di lapangan dinyatakan secara sederhana dalam *Service per Conception (S/C)* atau jumlah pelayanan (dosis) IB per kebuntingan. S/C dapat diartikan pula

sebagai jumlah straw yang digunakan dibanding jumlah ternak yang bunting. Angka pencapaian jumlah kawin per kebuntingan di Kecamatan Palaran, Sambutan dan Samarinda Utara disajikan dalam Tabel 4 berikut ini.



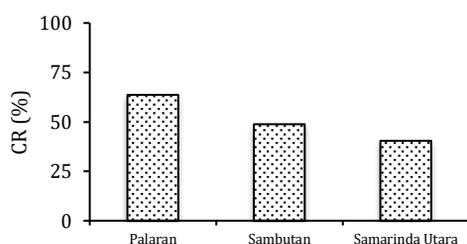
Gambar 4. Nilai S/C ternak sapi di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara tahun 2012

Catatan perkawinan di tiga kecamatan Samarinda yang memiliki populasi ternak terbesar menunjukkan bahwa untuk menghasilkan suatu kebuntingan dibutuhkan 2-4 kali perkawinan atau rata-rata 3,26 kali per kebuntingan. Angka S/C tersebut bervariasi; mulai dari 2,32 di Kecamatan Sambutan, 3,41 di Kecamatan Palaran dan 3,78 di Kecamatan Samarinda Utara.

Hardjopranjoto (1995) menyatakan bahwa adanya gangguan reproduksi dapat terlihat apabila persentase jumlah induk yang membutuhkan lebih dari 3 kali perkawinan untuk mencapai suatu kebuntingan lebih dari 30%. Ball and Peters (2004), menyatakan bahwa rata-rata angka pencapaian jumlah kawin perkebuntingan yang dianggap normal adalah 1,6-2,0 kali, atau dapat dikatakan idealnya seekor sapi betina harus mengalami kebuntingan setelah menjalani 1-2 kali proses perkawinan. Demikian pula Toelihere (1993b) berpendapat bahwa kisaran S/C yang normal untuk Indonesia adalah 1,6-2, sedangkan target Ditjennek (1997) yaitu sebesar 1,6 (Widodo, 2000).

**Angka Kebuntingan atau Conception Rate (CR).** Angka kebuntingan atau nilai CR ternak sapi yang dicapai di tiga Kecamatan pada

tahun 2012 sebesar 52,61% merupakan rata-rata nilai CR ternak sapi di Kecamatan Palaran (63,64%), Sambutan (48,72%) dan Samarinda Utara (40,48%). Nilai CR pada ternak sapi yang dicapai di tiga kecamatan tersebut relatif cukup rendah, dibawah target yang ditetapkan oleh Ditjenhik tahun 1991 sebesar 62,250 (Widodo, 2000). Toelihere (1993b) menyatakan bahwa untuk kondisi normal di Indonesia sebenarnya CR sebesar 50% sudah cukup dan aneka CR 60-70% merupakan standar dari negara maju dan nilai CR yang optimum adalah 65-70% (Toelihere, 1993b). Nilai CR ternak sapi program IB di tiga kecamatan di kota Samarinda diperlihatkan pada Tabel 5.

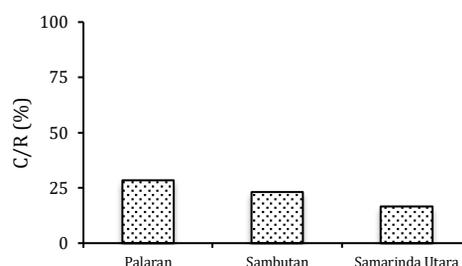


Gambar 5. Angka kebuntingan sapi di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara tahun 2012

**Angka Kelahiran atau *Calving Rate (C/R)*.** *Calving Rate* ternak sapi di tiga kecamatan Kota Samarinda adalah 23,31% yang merupakan rata-rata angka kelahiran ternak sapi di Kecamatan Palaran (28,32%), Sambutan (23,08%) dan Samarinda Utara (16,67%). Jika dibandingkan dengan beberapa daerah di Indonesia yang sudah mengikuti program IB rata-rata nilai C/R di Kota Samarinda ini belum cukup memuaskan. Gambaran angka kelahiran ternak program IB di tiga kecamatan sentra pengembangan sapi di Kota Samarinda tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 6. Rendahnya angka kelahiran ternak sapi di Kota Samarinda terutama Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara kemungkinan disebabkan terbatasnya ternak sapi betina yang subur atau fertil, serta perhatian yang masih perlu ditingkatkan

dari peternak maupun inseminator (Koibur, 2005).

Faktor penyebab rendahnya tingkat kelahiran hasil IB, sementara tingkat kebuntingan sedang, kemungkinan disebabkan masalah penanganan induk bunting oleh peternak yang kurang baik (terutama penyediaan pakan kualitas dan kuantitasnya rendah) sehingga mengakibatkan terjadinya kematian embrio dan terjadinya gangguan pada saat kelahiran (distokia). Distokia ini terjadi karena ketidakmampuan hormon oxytocin untuk melakukan kontraksi pada uterus sehingga menyebabkan induk sulit mengeluarkan pedet. Apabila tidak segera ditangani akan menimbulkan kematian pada pedet.



Tabel 6. Angka kelahiran sapi di Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara tahun 2012

Salisbury dan Van Demark (1985) serta Toelihere (1993a) menyatakan bahwa nilai S/C yang tinggi akan diikuti *Conception Rate (CR)* dan *Calving Rate (C/R)* yang rendah, pada penelitian ini diperoleh kondisi yang sama.

Berdasarkan hasil analisis, keberhasilan program IB atau efisiensi reproduksi dalam program IB ditentukan oleh empat faktor utama yaitu kualitas semen pejantan, kesuburan ternak betina, keterampilan teknisi dan pengetahuan zooteknik peternak.

Kualitas semen pejantan yang baik harus memiliki konsentrasi spermatozoa yang tinggi per satuan volume dan daya gerak progresif (motilitas) spermatozoa  $\geq 80\%$  sebelum dibekukan dan  $\geq 40\%$  sesudah pembekuan (Toelihere, 1993b). Pejantan tersebut haruslah terseleksi

sebagai pejantan berpotensi genetik unggul (Mwambilwaet *al.*, 2013).

Kesuburan hewan betina aseptor IB sangat tergantung pada kesehatan reproduksi dan faktor nutrisi/pakan yang memadai baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Masalah gangguan reproduksi pada betina aseptor (seperti: *hypofungsi ovary*, *sub estrus*, *silent heat* dan sebagainya) terkadang sering tidak disadari sebagai faktor penting dalam pelaksanaan program inseminasi. Adanya *hypofungsi ovary* yang terjadi karena ketidak mampuan hormon FSH (*follicle stimulating hormone*) merangsang ovarium untuk menumbuhkan folikel sehingga mengakibatkan pada ovarium tidak terlihat adanya folikel, dapat menyebabkan rendahnya angka fertilitas ternak betina. Dalam beberapa kasus di lapangan, aseptor menunjukkan gejala *sub estrus* dimana tanda-tanda berahi jelas akan tetapi kejadian berahinya singkat (kurang dari normal). Kasus lain yang dijumpai di lapangan, kejadian berahi tenang (*silent heat*) yang ditandai dengan tidak jelasnya tanda-tanda berahi namun ovulasi terjadi. Hal ini menyulitkan bagi peternak untuk melaporkan kapan terjadinya berahi dan pada akhirnya menyulitkan inseminator untuk melakukan inseminasi. Ternak betina yang kurang memenuhi syarat yaitu kesuburan, belum bebasnya dari penyakit kemajiran, berstatus reproduksi belum pernah beranak, dan berkondisi tubuh rata-rata kurang baik turut berperan terhadap berhasil tidaknya program inseminasi (Dodamaniet *al.*, 2013).

Keterampilan teknis tidak hanya mencakup inseminator, melainkan juga petugas pemeriksa kebuntingan dan asisten teknis reproduksi yang membantu dokter hewan di lapangan dalam menanggulangi masalah gangguan reproduksi. Penanganan semen di lapangan oleh inseminator. Seringnya inseminator mengeluarkan semen beku dari container kurang hati-hati dan tidak segera dicairkan (*thawing*). Padahal semen beku yang telah dikeluarkan dari container harus segera mungkin

dithawing dan harus diinseminasikan (Toelihere, 1993b).

Keterampilan zooteknik peternak terutama menyangkut manajemen dalam sistem beternaknya, pengenalan dan deteksi berahi serta pelaporan berahi untuk diinseminasi tepat pada waktunya.

Keempat faktor tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi tergantung secara merata pada semua faktor tersebut. Penurunan drastis pada salah satu faktor akan menurunkan secara drastis pula nilai akhir efisiensi reproduksi (Toelihere, 1993b). Semua faktor-faktor tersebut di atas hanya dapat tercapai secara optimal pada suatu sistem peternakan yang intensif dan terkendali pada setiap saat dengan segala sarana penunjang yang memenuhi kebutuhan. Dalam suatu sistem peternakan tradisional keberhasilan program IB akan sulit tercapai tanpa tindakan-tindakan/terobosan untuk menghadapi atau meminimalkan kendala-kendala tersebut diatas.

### Kesimpulan

Program IB pada ternak sapi tahun 2012 di Kota Samarinda yang diwakili oleh Kecamatan Palaran, Sambutan, dan Samarinda Utara yang dinilai dari angka *Service per Conception (S/C)* 3,26; *Conception Rate (CR)* 52,61%; dan *Calving Rate (C/R)* 23,31% dinilai masih perlu ditingkatkan. Hasil ini dapat dikategorikan rendah karena masih dibawah standar nasional. Ada empat faktor yang dimungkinkan sebagai penyebab utama, yaitu: kualitas semen pejantan, kesuburan ternak betina, keterampilan inseminator, dan pengetahuan zooteknik peternak.

### Daftar Pustaka

Anonimous, 2013a. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda. Dinas Perikanan dan Peternakan Kota Samarinda. Samarinda

- Anonimous, 2013b. Populasi Ternak Akhir Tahun Menurut Jenis dan Kabupaten/Kota (Ekor), 2012. Badan Pusat Statistik (BPS). Samarinda.
- Ball, P.J., and Peters, A.R., 2004. *Reproduction in Cattle*. 3rd ed. Blackwell Science, Inc.
- Dodamani Mahesh S, Khaja Mohteshamuddin, S.D. Awati, M.K. Tandle and S.S. Honnappagol. 2010. Evaluation of Pre and Post Artificial Insemination effect of GnRH Hormone on conception of repeat breeder Deoni Cows. *Veterinary World* Vol.3 (5): 209-211
- Hardjopranjoto, S.H., 1995. *Ilmu Kemajiran Pada Ternak*. Air Langga University Press. Surabaya.
- Koibur, J.F., 2005. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Pada sapi Bali di Kabupaten Jayapura. *Buletin Peternakan* 29 (3):150-155
- Mwambilwa Kabemba, Kavwanga E. Yambayamba And Joseph Simbaya. 2013. Evaluation Of The Reproductive Performance And Effectiveness Of Artificial Insemination On Smallholder Dairy Farms In Zambia. *Scholarly Journal Of Agricultural Science* Vol. 3(10), Pp. 391-400 October, 2013
- Salisbury G. W dan N. L. Van Demark, 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Toelihere M. R. 1993a. *Fisiologi pada ternak*. Penerbit Angkasa Bandung.
- Toelihere M. R. 1993b. *Inseminasi buatan pada ternak*. Penerbit Angkasa Bandung.
- WidodoPuji, 2000. *Pengkajian Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Di Kabupaten Daerah Tingkat II Blora, Jawa Tengah*. Skripsi Sarjana Peternakan Institut Pertanian Bogor.