

Agrinimal

Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman

Volume 4, Nomor 1, April 2014

**KEBERHASILAN KEBUNTINGAN KAMBING PERANAKAN
ETTAWA YANG DIINSEMINASI DENGAN SEMEN CAIR**

Muhamad Rizal, Bambang Irawan, Danang Biyatmoko, Anis Wahdi, Habibah,
Muhammad Riyadhi

**FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR AYAM KAMPUNG PADA
LOKASI ASAL TELUR DAN KAPASITAS MESIN TETAS BERBEDA**

Rajab

SELEKSI INDUK SAPI ACEH DENGAN METODE INDEKS SELEKSI

Widya P. B. Putra, Sumadi, Tety Hartatik, Hendra Saumar

**ANALISA SIFAT KIMIA DARI TIGA JENIS TEPUNG UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* L)**

Isye J. Liur

**EVALUASI PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN
PADA SAPI BALI DI KABUPATEN HALMAHERA UTARA**

Jusak Labetubun, Feronica Parera, Sherley Saiya

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKTIVITAS
BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN BURU**

Asmirani Alam, S. Dwijatmiko, W. Sumekar

**PENGARUH KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI KELUARGA
TERHADAP KEANEKARAGAMAN KONSUMSI PANGAN DI
KECAMATAN LETTI KABUPATEN MALUKU BARAT DAYA
PROVINSI MALUKU**

Jomima M. Tatipikalawan, Rajab

Agrinimal

Vol. 4

No. 1

Halaman
1 - 44

Ambon,
April 2014

ISSN
2088-3609

EVALUASI PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN PADA SAPI BALI DI KABUPATEN HALMAHERA UTARA

Jusak Labetubun, Feronica Parera dan Sherley Saiya

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura-Ambon
Jl. Ir. M. Putuhena, 97233. Telp/Fax. 0911-322653

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan program inseminasi buatan (IB) di Kabupaten Halmahera Utara. Sebanyak 54 responden dari tiga kecamatan di Kabupaten Halmahera Utara, dipilih secara purposif sebagai sampel penelitian ini serta 7 orang Inseminator. Instrumen yang dipakai dalam penelitian adalah daftar pertanyaan (kuesioner) dan pengamatan langsung di lapangan, sedangkan variabel yang diamati adalah: karakteristik peternak, karakteristik inseminator dan hasil pelaksanaan inseminasi buatan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa karakteristik peternak maupun inseminator tergolong baik sehingga sangat menunjang keberhasilan program IB di Kabupaten Halmahera Utara. Rataan *service per conception* (S/C) di Kabupaten Halmahera Utara tahun 2010-2012 adalah sebesar 1,54 sedangkan rataan angka kebuntingan atau *conception rate* (CR) adalah sebesar 64,72%, hasil ini tergolong baik karena telah memenuhi standar nasional.

Kata kunci: Inseminasi Buatan, Sapi Bali, *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR).

EVALUATION OF ARTIFICIAL INSEMINATION ON BALI CATTLE IN NORTH HALMAHERA DISTRICT

ABSTRACT

This study aims to assess the success of the program implementation artificial insemination (AI) in North Halmahera District. A total of 54 respondents from three sub-districts in North Halmahera District, purposively selected as the study sample and 7 Inseminator. Instruments used in the study are a list of questions (questionnaire) and direct observation in the field, while the observed variables are: the characteristics of the breeder, inseminator characteristics and results of the implementation of artificial insemination. The study concluded that the characteristics of farmers and inseminator quite good so it is the success of the AI program in North Halmahera District. Mean service per conception (S / C) in North Halmahera District 2010-2012 is 1.54 while the average pregnancy rate or conception rate (CR) is equal to 64.72%, the result is quite good because it has met the national standards.

Keywords: Artificial Insemination, Bali Cattle, service per conception (S/C), conception rate (CR).

PENDAHULUAN

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah upaya memasukkan semen/mani ke dalam saluran reproduksi hewan betina yang sedang birahi dengan bantuan inseminator agar hewan bunting. Dari definisi ini inseminator berperan sangat besar dalam keberhasilan pelaksanaan IB. Keahlian dan keterampilan inseminator dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan (*handling*) semen beku, pencairan kembali (*thawing*) yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan. Indikator yang paling mudah untuk menilai keterampilan inseminator adalah dengan melihat persentase atau angka tingkat kebuntingan

(*conception rate*, CR) ketika melakukan IB dalam kurun waktu dan pada jumlah ternak tertentu (Herawati, dkk., 2012).

Terdapat sejumlah faktor yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan IB, faktor-faktor tersebut antara lain: (a) kualitas semen beku; (b) pengetahuan, pemahaman dan kepedulian peternak dalam melakukan deteksi birahi; (c) body condition score (BCS) sapi; (d) kesehatan ternak terutama yang terkait dengan alat-alat reproduksi; serta (e) keterampilan dan kemampuan inseminator saat melaksanakan IB (BIB, 2011; Dwiyanto, 2012).

Permasalahan di lapangan berkaitan dengan penyebaran teknologi inseminasi buatan dapat bersumber dari kelemahan sistem pelayanan,

kelemahan sumber daya manusia petugas inseminasi buatan (inseminator), kelemahan sumber daya manusia peternak serta kesulitan jangkauan wilayah terpencil. Terlepas dari beberapa kelemahan tersebut, yang paling penting adalah unsur penerimaan teknologi itu sendiri oleh peternak. Penerimaan peternak terhadap inovasi berhubungan dengan persepsinya terhadap inovasi tersebut, sedangkan persepsi peternak itu sendiri berhubungan dengan latar belakang peternak masing-masing, karena penerimaan inovasi akan dipengaruhi oleh persepsi dan karakteristik peternak itu sendiri (Alim & Nurlina, 2014).

Teknologi IB sudah sangat meluas diterapkan pada sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing, babi, kuda, ayam dan itik, tetapi di wilayah Maluku baru pada tahap pengenalan dan baru dilakukan pada ternak sapi potong di tahun 1992 (Umasangadji, 1994), tetapi di Kabupaten Halmahera Utara baru dilakukan di tahun 2010 (Anonim, 2010). Aplikasi teknologi IB pada suatu wilayah yang baru membutuhkan sebuah manajemen yang baik untuk menghasilkan output yang baik sesuai tujuan yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui hasil aplikasi teknologi IB dan diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan manajemen IB sehingga dapat memberikan hasil yang optimal.

METODOLOGI

Sebanyak 54 orang peternak di Kabupaten Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara yakni 12 orang dari Kecamatan Tobelo Selatan, 28 orang dari Kecamatan Kao Utara dan 14 orang dari Kecamatan Kao serta 7 orang Inseminator secara *purposive sampling* ditetapkan sebagai responden. Penelitian ini dilakukan selama 1 (satu) bulan untuk mengevaluasi pelaksanaan IB di Kabupaten Halmahera Utara. Jumlah ternak sapi yang digunakan sebanyak 86 ekor yaitu ternak sapi yang telah di IB sejak tahun 2010 (47 ekor), tahun 2011 (34) ekor dan tahun 2012 (5 ekor). Instrumen yang dipakai dalam penelitian adalah daftar pertanyaan (kuesioner) dan pengamatan langsung di lapangan. Sedangkan variabel yang diamati adalah: Pengetahuan Peternak, Pengalaman dan Ketrampilan Inseminator, serta Pelaksanaan IB. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif menggunakan diagram batang dan nilai rata-rata (Walpole, 1988).

PEMBAHASAN

Karakteristik Peternak

Rata-rata umur peternak adalah 38,55 tahun (Tabel 1), umur tersebut termasuk kategori produktif. Menurut Tarmidi (1992) pada kondisi umur 15-65 tahun, seorang termasuk dalam kategori umur produktif dengan kemampuan kerja yang masih tergolong baik dan kemampuan berpikir masih baik. Kondisi ini memungkinkan peternak mampu bekerja

secara rasional dalam memenuhi seluruh kebutuhan ekonomi dan psikologi kehidupannya. Pada kondisi ini pula peternak memiliki situasi emosional yang lebih terkendali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase terbesar peternak berpendidikan sekolah dasar (28.17%), diikuti berturut-turut tingkat pendidikan SMP (42.85%), SMU (18.65%) dan Perguruan Tinggi (10.32%) (Tabel 1). Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peternak umumnya masih rendah (SD dan SMP, 71,02%). Tingkat pendidikan yang rendah membuat peternak kurang rasional dalam menerima dan memahami informasi-informasi yang baru. Hal ini terlihat dari sampai saat ini sistem pemeliharaan masih bersifat tradisional dan keadaan ini telah berlangsung lama tanpa adanya usaha untuk memperbaiki kearah yang lebih baik atau komersial. Walaupun peternak cukup berpengalaman tetapi jika tidak diikuti dengan tingkat pendidikan yang cukup baik formal maupun non formal maka usaha peternakan tidak akan berkembang dengan baik karena hanya berdasarkan pengalaman pribadi. Mosher (1987), menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang baik memiliki peran penting terhadap produktivitas usaha pertanian yang dilakukan.

Lama usaha atau pengalaman beternak berkisar antara 5-15 tahun (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa memelihara ternak bagi peternak bukan merupakan hal yang baru dan telah berlangsung lama. Santoso dkk. (1983) menyatakan bahwa lama pengalaman beternak merupakan faktor yang penting bagi peternak dalam mempertimbangkan dan mengambil keputusan untuk menentukan jenis ternak yang dipelihara serta yang paling bermanfaat bagi mereka.

Pekerjaan pokok peternak adalah petani (57.94%), PNS (10,32%), nelayan (5,56%), lainnya (26,19%) (Tabel 1). Hasil ini menunjukkan bahwa peternak tidak sepenuhnya mencurahkan perhatian kepada usaha tersebut serta alokasi waktu yang terbatas. Kegiatan beternak hanya dilakukan disela-sela kesibukannya menjalankan pekerjaan pokoknya. Kondisi seperti ini menyebabkan usaha peternakan dirasa kurang mendukung produktivitas ternak serta nilai ekonomi ternak bagi keluarga sering diabaikan.

Rata-rata kepemilikan ternak per peternak di halmahera utara bervariasi antara 5-10 ekor. Rendahnya tingkat pemilikan tersebut karena tujuan memelihara ternak hanya sebagai usaha sampingan, ternak belum digunakan sebagai tujuan utama atau sebagai penghasilan pokok sedangkan usaha pokoknya adalah bertani. Menurut Tawaf dkk. (1993), usaha peternakan sapi potong di Indonesia sebagian besar merupakan usaha peternakan rakyat dengan tingkat pemilikan 1-4 ekor per rumah tangga peternak. Pemeliharaan ternak oleh petani peternak masih merupakan usaha sambilan untuk pelengkap usahatani.

Kemampuan Peternak Mendeteksi Tanda Estrus dan Penentuan Waktu Kawin

Hasil penelitian (Tabel 1), menunjukkan pengetahuan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda berahi di ketiga Kecamatan pada Kabupaten Halmahera Utara umumnya termasuk kategori baik 93,65%, sedangkan kategori kurang sebanyak 6,35%. Pengetahuan tanda-tanda berahi pada ternak sapi seperti; ternak tidak tenang, vulva membengkak dan merah, pupil mata berdilatasi, sering kencing, sering mengeluarkan suara yang khas, saling menaiki, menggosok gosok badan pada dinding, berdiam diri bila dinaiki, dan keluarnya lendir yang transparan dari vulva. Keadaan ini memperlihatkan suatu tahapan kematangan pengetahuan yang baik dalam mendorong pengembangan usaha yang lebih baik pula. Dalam upaya meningkatkan pengetahuan peternak tentang tanda-tanda berahi yang termasuk kategori kurang (6,35 %), maka perlu dilakukan program dan kegiatan penyuluhan dan pelatihan kearah peningkatan pengetahuan mereka.

Pengetahuan lain yang tak kalah pentingnya yang harus dimiliki peternak adalah waktu kawin. Hasil penelitian (Tabel 1), memperlihatkan bahwa sebanyak 59,53% (32 responden) memiliki pengetahuan yang baik mengenai waktu kawin, sedangkan 40,47% (22 responden) belum memiliki pengetahuan yang baik tentang waktu kawin, hal ini dapat berkontribusi negatif terhadap keberhasilan inseminasi. Waktu kawin merupakan ukuran ketepatan pelaksanaan perkawinan pada ternak, baik secara buatan maupun secara alami, waktu kawin yang paling baik untuk inseminasi pada sapi potong adalah mulai dari 9 jam setelah muncul tanda-tanda berahi yang sebenarnya sampai dengan 6 jam sesudah tanda berahi yang sebenarnya berakhir (Toelihere, 1993). Rendahnya pengetahuan responden terhadap waktu merupakan suatu masalah yang cukup serius yang perlu diatasi dengan berbagai kegiatan penyuluhan dan pelatihan.

Karakteristik Inseminator

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur inseminator telah berada pada fase kematangan, baik aspek fisik maupun aspek psikis (Rata-rata 34,3 Tahun) (Tabel 2). Andriani (2007) menyatakan bahwa semakin tinggi umur seseorang maka tingkat produktivitas makin tinggi, akan tetapi setelah umur tersebut terlewati maka produktivitas akan semakin menurun dengan bertambahnya umur. Ditinjau dari umur produktif maka semua inseminator dalam ini berada dalam umur produktif.

Tabel 1. Karakteristik Peternak, Kemampuan Mendeteksi Tanda Estrus dan Penentuan Waktu Kawin.

No.	Karakteristik	Rataan
1.	UmurPeternak (Tahun)	38,55
2.	Tingkat Pendidikan (%):	
	SD	28,17
	SMP	42,85
	SMU	18,65
	Diploma	-
	S-1	10,32
	S-2	-
3.	PengalamanBeternak (Tahun)	5-15
4.	PekerjaanPokok (%):	
	Tani/Peternak	57,94
	Nelayan	05,56
	Peternak	-
	PNS	10,32
	Lainnya	26,19
5.	KepemilikanTernak (Ekor)	
	Anak < 5 ekor	36,11 %
	Muda 5-10 ekor	51,59 %
	Dewasa 11-15 ekor	8,73 %
	> 15 ekor	3,57 %
6.	Kemampuan Deteksi Estrus (%)	
	Baik	93,65
	Sedang	-
	Kurang	6,35
7.	Penentuan WaktuKawin (%)	
	Baik	59,53
	Sedang	-
	Kurang	40,47

Pendidikan adalah suatu upaya sadar membangun perkembangan otak secara akademik dalam mengolah dan menerima sebuah ide sebagai data, menjadikannya sebagai informasi dan selanjutnya akan menjadi pengetahuan. Pendidikan dapat berlangsung secara formal di sekolah, non formal di luar sekolah dan informal sebagai kegiatan ekstra kurikuler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan inseminator tergolong baik yaitu SMU 66,66% dan sarjana 33,33% (Tabel 2), hasil ini sangat mendukung pelaksanaan dan keberhasilan program IB. Adanya tingkat pendidikan yang tinggi maka seseorang akan dimungkinkan memiliki kemampuan yang sudah teruji dalam memahami dan mengembangkan pemikiran yang positif kearah kemajuan suatu usaha yang lebih baik (Hernanto, 1995). Sedangkan menurut Kadir (2010), pendidikan adalah suatu proses alih teknologi dan transformasi menyangkut dengan peningkatan pengetahuan melalui institusi atau lembaga tertentu dan dikelola secara formal dalam kurun waktu tertentu, yang merupakan proses teknik serta metode belajar mengajar untuk mengalihkan suatu pengetahuan dari suatu individu yang memerlukannya. Pendidikan informal seperti; kursus, magang, pelatihan dan lainnya merupakan

salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan inseminator dalam melaksanakan kegiatan IB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua inseminator pernah mengikuti pendidikan informal paling sedikit 1 kali dan paling banyak 4 kali (Tabel 2).

Pengalaman kerja menurut Supono (1996) dalam Pajar (2008) adalah waktu yang digunakan oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan tugas yang dibebankan kepadanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman sebagai inseminator rata-rata 5,3 tahun (Tabel 2), hal ini merupakan modal yang baik bagi inseminator dalam melaksanakan tugasnya sehingga keberhasilan program inseminasi buatan dapat memberikan hasil yang optimal. Syukur (2001) dalam Pajar (2008) menyatakan bahwa cara yang dapat dilaksanakan untuk memperoleh pengalaman kerja adalah melalui pendidikan, pelaksanaan tugas, media informasi, penataran, pergaulan, dan pengamatan. Seseorang yang memiliki pengalaman kerja lebih banyak akan dapat memperoleh hasil pelaksanaan tugas yang lebih baik.

Tabel 2. Karakteristik Inseminator di Halmahera Utara

No.	Karakteristik	Rataan
1.	Umur Inseminator (Tahun)	34,3
2.	Tingkat Pendidikan (%)	
	SMU	66,66
	Diploma	-
	S-1	33,33
	S-2	-
3.	Pendidikan Informal (Magang, Kursus, dll) (%)	38,89
	1 kali	11,11
	2 kali	11,11
	3 kali	5,56
	4 kali	
4.	Pengalaman Sebagai Inseminator (Tahun)	5,3
5.	Pekerjaan Pokok (%)	
	PNS	86,00
	Lainnya	14,00

Pekerjaan pokok inseminator sebagai pegawai negeri 86,00% dan pegawai swasta 14,00% (Tabel 2). Keadaan ini memberi keuntungan yang besar terhadap program IB yang dilaksanakan di Halmahera Utara, karena 86,00% inseminator mencurahkan waktu dan tenaganya secara total bagi kegiatan IB yang dijalankan. Pekerjaan pokok inseminator sebagai pegawai negeri dengan tugas pokok sebagai inseminator memberi peluang yang sangat nyata terhadap curahan waktu dan perhatian demi keberhasilan program IB yang dilaksanakan.

Pelaksanaan dan Hasil Inseminasi Buatan

Pelaksanaan IB yang baik sangat tergantung pada: 1) Pengetahuan peternak; 2) Pengetahuan dan Keterampilan Inseminator; 3) Ternak yang diinseminasi; dan 4) Aspek teknis pelaksanaan IB (Toelihere, 1993). Berdasarkan hasil penelitian nampak bahwa aspek pengetahuan peternak mengenai tanda-tanda estrus, penentuan waktu kawin, pengalaman dan keterampilan inseminator sudah baik dalam menjamin keberhasilan pelaksanaan IB. Demikian pula dengan ternak yang dipakai sebagai akseptor IB yaitu sapi Bali tergolong jenis sapi yang fertil dan memiliki keunggulan dalam beradaptasi pada suatu lingkungan yang baru sehingga telah direkomendasikan Pemerintah sebagai Sapi Bibit. Djagra & Arka (1994) menyatakan bahwa sapi Bali memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh sapi lain yaitu toleransi dan adaptasinya tinggi terhadap lingkungan oleh sebab itu sapi bali harus di pertahankan keberadaannya dengan cara meningkatkan pemeliharaannya yang mengarah pada peningkatan populasi serta mutu genetiknya. Sedangkan aspek teknis menyangkut semen dan ketersediaannya, ketepatan waktu pelaksanaan IB tetapi juga ketersediaan pakan yang cukup bagi pemenuhan kebutuhan ternak. Semua faktor yang disebutkan tersedia dalam jumlah cukup, kecuali waktu pelaksanaan IB yang terkadang agak tertunda tetapi masih ada pada batas waktu yang direkomendasi oleh Toelihere (1993), yakni 9 Jam setelah tanda-tanda estrus sampai 6 jam setelah tanda-tanda estrus yang sebenarnya berakhir.

Tabel 3. Service per Conception (S/C) dan Conception Rate (CR) Program Inseminasi Buatan

No.	Variabel	Tahun			Rataan
		2010	2011	2012	
1.	Sercive per Conception (S/C)	1,63	1,90	1,25	1,59
2.	Conception Rate (CR)(%)	61,54	52,63	80,00	64,72

Indikator yang dipakai untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan IB pada kejian ini adalah nilai *Service per Conception (S/C)* dan *Conception Rate (CR)*. Data dalam diagram batang pada Gambar 3 dapat menjelaskan keadaan tersebut.

Service per Conception (S/C); Nilai *S/C* merupakan ukuran mengenai tingkat kesuburan seekor ternak betina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *S/C* tahun 2010-2012 program IB adalah sebesar 1,59 hasil ini lebih baik dibanding *S/C* program IB di Kabupaten Jayapura periode 1997-2002 sebesar 1,74 (Koibur, 2005) dan lebih baik dari yang diperoleh Widodo (2000) di Kenduren *S/C* 2,2 dan Sembong *S/C* 1,93. Toelihere (1993), menyatakan bahwa nilai *S/C* yang normal berkisar antara 1,6 sampai 2,0 sedangkan untuk sapi Bali antara 1,29-2,08 (Kusmadi, 1980 dalam Gusmeri, 2006). Dinyatakan lebih lanjut oleh Toelihere (1993), bahwa pada wilayah IB tahap pengenalan nilai *S/C*-nya adalah sebesar 2,0 – 2,5. Kegiatan IB wilayah pengenalan di Halmahera Utara memperoleh rata-rata nilai *S/C* 1,59 menunjukkan suatu hasil yang tergolong baik bahkan hasil tersebut lebih baik dari *S/C* yang ditetapkan oleh Ditjennak (1997) dalam Koibur (2005) yaitu sebesar 1,60.

Conception Rate (CR); Rataan angka kebuntingan (*CR*) tahun 2010-2012 di Halmahera Utara adalah sebesar 64,72% (Tabel 3), *CR* tersebut lebih baik dibanding *CR* di Kenduren 44,67% dan *CR* di Sembong 46,67% (Widodo, 2000). *CR* yang dicapai di Halmahera Utara berada pada kisaran yang dinyatakan oleh Hunter (1995), bahwa angka kebuntingan pada sapi bervariasi antara 60-70%. Keberhasilan ini sangat dipengaruhi oleh kesuburan betina, ketrampilan inseminator, kualitas semen, ketrampilan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda estrus serta berbagai faktor lainnya.

SIMPULAN

1. Karakteristik peternak di Halmahera Utara seperti: umur produktif, tingkat pendidikan, pengalaman beternak, pekerjaan pokok, kepemilikan ternak, kemampuan mendeteksi tanda-tanda estrus dan kemampuan menentukan waktu kawin dapat dinyatakan baik untuk mendukung keberhasilan program inseminasi buatan.
2. Karakteristik inseminator di Halmahera Utara seperti: umur produktif, tingkat pendidikan, pendidikan informal (kursus, magang, dll), pengalaman sebagai inseminator dan pekerjaan pokok inseminator dapat dinyatakan baik untuk mendukung keberhasilan program inseminasi buatan.
3. Keberhasilan program inseminasi buatan di Halmahera Utara tahun 2010-2012 baik hal ini ditandai dengan capaian rata-rata *service per conception (S/C)* sebesar 1,59 dan rata-rata angka

kebuntingan atau *conception rate (CR)* sebesar 64,72%.

4. Meskipun hasil IB yang dicapai baik namun masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan dan diperbaiki agar pelaksanaan program IB memberikan hasil yang lebih baik dari yang sudah dicapai antara lain: kemampuan peternak tentang waktu kawin yang masih rendah, penyebaran inseminator di tiap kecamatan di Kabupaten Halmahera Utara yang tidak merata dan jarak antara lokasi IB dengan tempat tinggal inseminator yang jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2010. Biologi News. Blogspot.Com/Efek. Metode Pencarian semen pada angka konsepsi, [21/11/2012].
- Adriani, Y. 2007. Strategi Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Pada Usaha Peternakan Sapi Perah. *Skripsi*. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Balai Inseminasi Buatan (BIB). 2011. Buku Pintar Inseminasi Buatan. Balai Inseminasi Buatan Lembang. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Budiarto, A. 2008. Peningkatan Produktifitas Sapi Potong Lokal Peranakan Ongole Melalui Perbaikan Mutu Genetik. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Djagra, I.B. & I.B. Arka. 1994. Pembangunan Peternakan Sapi Bali Di Propinsi daerah Tingkat I Bali. Lokakarya Pengembangan Peternakan Sapi Di Kawasan Timur Indonesia. Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram.
- Dwiyanto. K. 2012. Optimalisasi Teknologi Inseminasi Buatan untuk Mendukung Usaha Agribisnis Sapi Pera dan Sapi Potong. Bunga Rampai. Puslitbangnak. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Gusmeri, W. 2006. Produktifitas Sapi Peranakan Ongole Di Kabupaten Kerimel Propinsi Jambi. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Herawati, T., A. Anggraeni, L. Praharani, D. Utami & A. Argiris. 2012. Peran Inseminator dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah. *Informatika Pertanian* 21: 81-88
- Hunter, RHF. 1995. Fisiologi dan Teknologi Reproduksi Hewan Betina Domestik. Penerbit ITB, Bandung.
- Kadir, N. 2010. Pengaruh Kompensasi Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Dinas Peternakan dan

- Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan. *Tesis*. Universitas Muslim Indonesia, Makassar.
- Koibur, J.F. 2005. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan pada Sapi Bali di Kabupaten Jayapura. *Buletin Peternakan* 29: 150-155.
- Mosher, A.T. 1987. Menggerakkan dan Membangun Pertanian. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Pajar, 2008. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas Karyawan Bagian Keperawatan Pada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Santoso, A. Djajanegara & B. Sudaryanto.1983. Pengaruh Beberapa Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Sikap Peternak Sapi Potong Dalam Menyimpan Jerami Padi sebagai Persediaan pakan di desa Wonokerta Kecamatan Purwodadi Kabupaten Subang. Puslitbang. Deptan. Bogor.
- Tarmidi, L.T. 1992. Ekonomi Pembangunan. Penelitian Antar Univer-sitas Studi Ekonomi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Thawaf, R., Sulaeman & T.S. Udianton. 1994. Strategi Pengem-bangan Industri Peternakan Sapi Potong Berskala Kecil dan Menengah. Proceeding Agroindustri Sapi Potong Prospek Pengembangan Pada PJPT II. PPA-CIDES-UQ. Jakarta.
- Toelihere, 1993. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Umasangadji, I. 1994. Rancangan Kerja Peningkatan Masalah Perencanaan Sistem Penyaluran Teknologi. Inseminasi Buatan Sebagai Materi Penyuluhan Lembaga Administrasio Negara RI, Sekolah Administrasi Tingkat Lanjutan, Departemen Pertanian BLPP Waiheru, Ambon.
- Walpole, R.E. 1988. Pengantar Statistika. Edisi Ke-3. PT. Gramedia, Jakarta.
- Widodo, P. 2000. Pangkajian Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong di Kabupaten Daerah Tingkat II Blora, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.