



Peningkatan Populasi Sapi Potong di Kabupaten Gayo Lues Melalui Program Siwab

Yenni Yusriani*¹, Firda Farida Rahmah¹

¹ Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh

*Email korespondensi: yennyusriani@ymail.com

Diterima 25 Februari 2020; Disetujui 30 April 2020; Dipublikasi 29 Mei 2020

Abstract: *Gayo Lues Regency is one of the districts in Aceh Province and is the result of the division of Southeast Aceh District with the Basic Law of Law No.4 of 2002 on April 10, 2002. The study was conducted in 2017. This study is a case study using descriptive basic methods. The conclusion from the study is that the contribution of Aceh to the national target of 105,867 acceptors for IB and 60,344 tails for gestation. From this target, Aceh's cumulative IB achievement reached 66,361 individuals or 62.68 percent; gestation reached 49,317 or 94.25 percent and births were 13,166. The contribution of the Gayo Lues Regency to the national target is 1,367 acceptors for IB and 676 tails for gestation. From this target, the cumulative IB achievement reached 521 or 38.11 percent; gestation reached 401 or 59.32 percent and 214 births.*

Keywords: *IB, gestation, births*

Abstrak: Kabupaten Gayo Lues adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh dan merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Aceh Tenggara dengan Dasar Hukum UU No.4 Tahun 2002 pada tanggal 10 April 2002. Kajian dilakukan pada tahun 2017. Pengkajian ini merupakan study kasus dengan menggunakan metode dasar deskriptif. Kesimpulan dari kajian bahwa kontribusi Aceh terhadap target nasional sebanyak 105.867 akseptor untuk IB dan 60.344 ekor untuk kebuntingan. Dari target tersebut, capaian IB kumulatif Aceh mencapai 66.361 ekor atau 62,68 persen; kebuntingan mencapai 49.317 atau sebesar 94,25 persen dan kelahiran sebanyak 13.166 ekor. Kontribusi Kabupaten Gayo Lues terhadap target nasional sebanyak 1.367 akseptor untuk IB dan 676 ekor untuk kebuntingan. Dari target tersebut, capaian IB kumulatif mencapai 521 ekor atau 38,11 persen; kebuntingan mencapai 401 atau sebesar 59,32 persen dan kelahiran sebanyak 214 ekor.

Kata kunci : *IB, kebuntingan, kelahiran*

Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta semakin tingginya tingkat kesadaran akan pentingnya kebutuhan protein hewani dan seiring dengan meningkatnya kebutuhan ternak sapi potong untuk memenuhi konsumsi daging sapi sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk (Nuryadi dan Wahjuningsih, 2011). Konsumsi daging

akan terus berlanjut dan meningkat yang memiliki efek positif terhadap kesehatan (Mathijs, 2015) dengan adanya perubahan terhadap selera, gaya hidup, harga serta meningkatnya daya beli masyarakat mempengaruhi permintaan terhadap makanan (Benda- Prokeinova & Hanova, 2016; Liu, Wahl, Seale & Bai, 2015).

Kualitas dan ketersediaan bibit menentukan keberhasilan peningkatan populasi dan produksi daging sapi. Selama ini, kendala peningkatan populasi sapi adalah keterbatasan jumlah sapi bibit (Ilham *et al*, 2017). Ada empat target utama yang akan dicapai dan dipertahankan dalam rencana strategis Kementerian Pertanian 2010-2014, salah satu di antaranya pencapaian swasembada daging sapi yang berkelanjutan (Ashari *et al*, 2012).

Permasalahan yang sering dihadapi di bidang peternakan di Indonesia antara lain rendahnya produktifitas dan mutu genetik (Asmairecen *et al*, 2017) dimana peternakan masih bersifat konvensional. Kondisi serupa juga terjadi di Provinsi Aceh dimana penurunan produksi dan produktivitas ternak yang menyebabkan peternak kesulitan dan kekurangan dalam memperoleh ternak sapi bakalan untuk penggemukan, akibatnya harga ternak sapi menjadi lebih mahal sehingga berdampak kepada tingginya harga daging sapi dan kerbau untuk konsumsi masyarakat (Yusriani *et al*, 2018). Lonjakan tajam terhadap permintaan daging sapi terjadi menjelang bulan puasa dan hari raya Idul Fitri, yang menyebabkan kenaikan harga daging sapi terhadap kenaikan harga pangan lain sehingga mempengaruhi inflasi dan permintaan terhadap daging sapi terus meningkat dari waktu ke waktu (Rusdiana *et al*. 2018).

Produksi dalam negeri baru mampu memenuhi sekitar 65%, sehingga kekurangannya dipenuhi dari produk impor berupa daging sapi beku 20% dan sapi bakalan yang digemukkan di dalam negeri 15% (Ilham *et al*. 2015). Teknologi perkawinan yang digunakan untuk pengembangan sapi potong berbagai bangsa dan persilangannya adalah melalui Inseminasi Buatan (Yuwantoro *et al*, 2019).

Menurut Said (2017), Inseminasi buatan pada ternak sapi telah terbukti berperan penting dalam peningkatan populasi dan mutu genetik ternak melalui pemanfaatan secara optimal pejantan unggul terseleksi. Persoalan utama yang dihadapi adalah (1) kondisi ternak akseptor sangat bervariasi tergantung manajemen pemeliharaan di tingkat masyarakat yang berpengaruh terhadap keberhasilan IB, (2) jangkauan tenaga inseminator terbatas karena ternak akseptor tersebar luas, (3) sarana pendukung pelaksanaan IB terbatas. IB akan berhasil dengan baik, apabila didukung oleh semen yang berkualitas, baik semen cair maupun beku (Rachmawati *et al* , 2018).

Untuk mempercepat target pemenuhan populasi sapi potong dalam negeri, Kementerian Pertanian melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 48/Permentan /OT.010/12/2016 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting. Upaya ini dilakukan sebagai wujud komitmen Pemerintah dalam mencapai swasembada daging sapi serta mewujudkan Indonesia yang mandiri dalam pemenuhan bahan pangan asal hewan, dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak rakyat. Target tersebut dituangkan dalam Grand Design Lumbung Pangan Dunia (Kementerian Pertanian, 2016).

Pada program ini seluruh stakeholder di ruang lingkup Kementerian Pertanian bertanggung jawab untuk mensukseskan Upsus SIWAB. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh berdasarkan SK Kementan No: 43/Permentan/OT.010/8/10/2016 mempunyai tugas untuk mendampingi dan menginventarisasi perkembangan kegiatan UPSUS SIWAB untuk kabupaten Gayo Lues. Berdasarkan jumlah populasi betina produktif yang diperkirakan berjumlah 4000 juta ekor diharapkan 73% dapat

bunting baik secara IB atau kawin alam. Dalam pelaksanaan di lapangan BPTP Aceh perlu untuk selalu mendampingi inseminator dan petenak untuk melakukan pencatatan/ recording/ inventarisasi pelaksanaannya. Pencatatan ini dilakukan berdasarkan faktor-faktor pendukung keberhasilan program UPSUS SIWAB meliputi data IB, PKB dan kelahiran. Penulisan makalah ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebuntingan pada induk ternak dengan peningkatan populasi melalui Inseminasi Buatan (IB) serta menginventarisasi dan merekap data perkembangan kegiatan reproduksi di Kabupaten Gayo Lues.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini berlangsung dari bulan Januari – Desember 2017. Lokasi di Kabupaten Gayo Lues. Pengkajian ini merupakan study kasus dengan menggunakan metode dasar deskriptif, yaitu memusatkan perhatian pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dan bertolak dari data yang dikumpulkan, dianalisis dan disimpulkan dalam konteks teori-teori dari hasil penelitian terdahulu (Nawawi dan Martini, 1996 cit. Rahayu, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah (Geografis, Administratif, dan Kondisi Fisik)

Kabupaten Gayo Lues adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh dan merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Aceh Tenggara dengan Dasar Hukum UU No.4 Tahun 2002 pada tanggal 10 April 2002. Kabupaten ini berada di gugusan pegunungan. Bukit Barisan. Sebagian besar wilayahnya merupakan areal Taman Nasional Gunung Lauser, yang telah dicanangkan sebagai warisan dunia.

Kabupaten Gayo Lues dengan ibu kota Blangkejeren memiliki luas wilayah 571,990.90 Ha atau 10% dari luas Provinsi Aceh secara keseluruhan, terletak pada posisi garis lintang 03° 40'26" - 04° 16'55" LU dan garis bujur 96° 43' 24" - 97° 55' 24" BT,

Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tamiang dan Kabupaten Langkat (Provinsi Sumatera Utara), sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Barat Daya, sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tengah, Aceh Timur, Nagan Raya; serta di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Selatan, Aceh Tenggara dan Aceh Barat Daya.

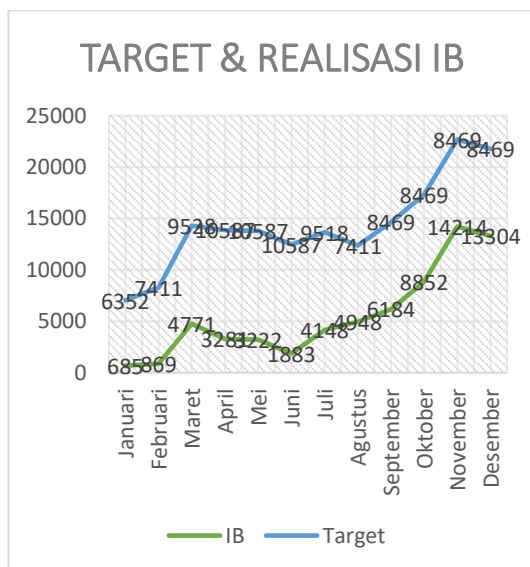
Letak geografis ini menjadikan Kabupaten Gayo Lues sebagai kabupaten yang memiliki keterkaitan sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan bahkan politik yang sangat erat dengan kabupaten-kabupaten lainnya di Provinsi Aceh dan Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Gayo Lues memiliki 11 kecamatan, 25 mukim, dan 144 desa/kampung.

Indikator Capaian Inseminasi Buatan, Bunting dan Kelahiran Vs Target SIWAB Provinsi Aceh

Inseminasi Buatan (IB) merupakan upaya yang dilakukan agar sapi yang bunting dapat lebih banyak dari pada dengan cara perkawinan alam. Hal ini disebabkan pada IB, semen dari seekor pejantan bisa digunakan untuk mengawinkan ratusan sapi betina. Pada perkawinan alam seekor pejantan hanya mampu mengawini beberapa ekor sapi betina saja, selain itu peternak juga direpotkan dengan mencari pejantan untuk mengawini betina apabila peternak tidak mempunyai pejantan sendiri. Program ini telah dilaksanakan di berbagai daerah dan diharapkan

dapat mengambil bagian dalam usaha pencegahan penurunan populasi ternak. IB juga bermanfaat dalam pencegahan terhadap penyebaran penyakit kelamin yang menular. Sementara itu melalui program IB akan terjalin hubungan yang lebih dekat antara dinas peternakan dengan para peternak. Hal ini memungkinkan komunikasi dan penyebaran info teknologi bagi perkembangan dan peningkatan ternak menjadi semakin lancar.

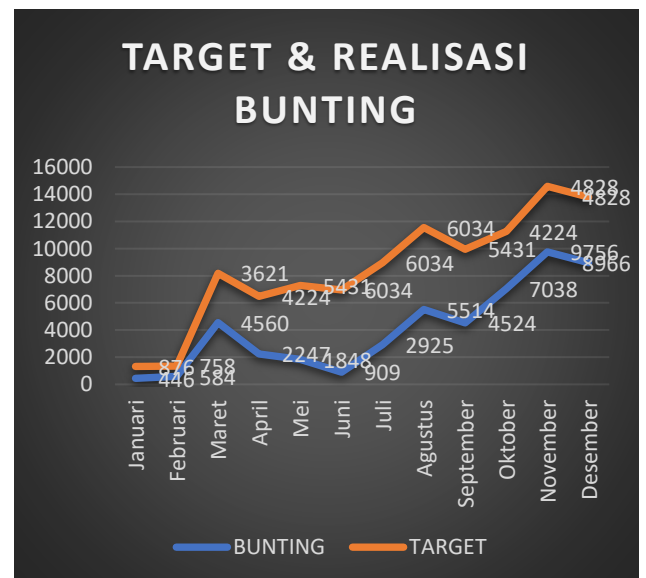
Pada Gambar 1, 2 dan 3 terlihat Kontribusi Aceh terhadap target nasional sendiri sebanyak 105.867 akseptor untuk IB dan 60.344 ekor untuk kebuntingan. Dari target tersebut, capaian IB kumulatif Aceh mencapai 66.361 ekor atau 62,68 persen; kebuntingan mencapai 49.317 atau sebesar 94,25 persen dan kelahiran sebanyak 13.166 ekor.



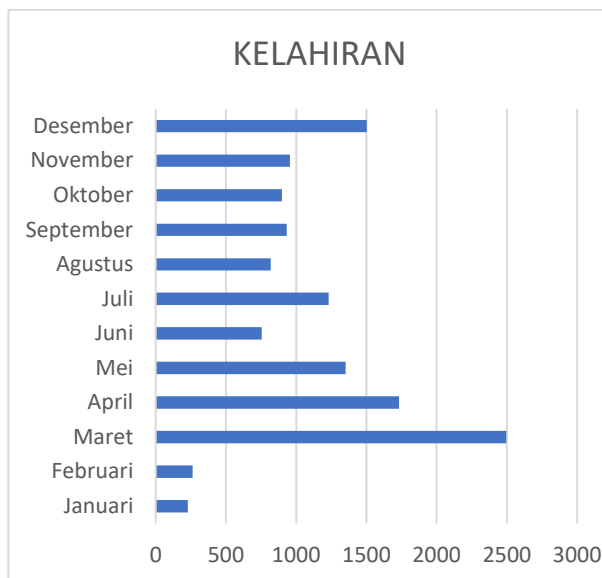
Gambar 1. Target dan Realisasi IB di Provinsi Aceh

Inseminasi Buatan (IB) merupakan suatu program yang ditujukan untuk memperbaiki mutu genetik ternak, sehingga diharapkan mampu meningkatkan produksi ternak lokal terutama dalam penyediaan daging sapi. Hal ini berarti bahwa, usaha ternak telah memanfaatkan metode-metode atau

teknologi yang senantiasa berubah ke arah yang lebih efisien (Wahyudi *et al*, 2014). Keberhasilan program IB dipengaruhi oleh beberapa hal, ternak betina itu sendiri, keterampilan inseminator, ketepatan waktu IB, deteksi berahi, *handling* semen dan kualitas semen (Susilawati, 2011). Pamayun *et al.*, (2014) menyatakan bahwa keberhasilan IB sangat tergantung pada waktu inseminasi dan penentuan waktu berahi sapi betina perlu di tangani dengan tepat (Ramli *et al.*, 2016).



Gambar 2 Target dan Realisasi Bunting di Provinsi Aceh
Waktu IB sangat berpengaruh terhadap kebuntingan sapi, namun waktu berahi tidak dapat ditentukan dengan pasti sehingga ditentukan waktu patokan IB sebagai berikut : apabila sapi betina yang akan dikawinkan terlihat gejala berahi pada pagi hari maka pada pagi berikutnya dikawinkan. Sebaliknya bila terjadi berahi pada sore hari, maka pagi berikutnya dikawinkan (Ihsan, 2010). Ketetapan waktu bertujuan agar spermatozoa dapat bertemu dengan sel telur untuk terjadi pembuahan dengan sempurna sehingga terjadi kebuntingan (Annashru *et al*, 2017).



Gambar 3 Kelahiran Ternak yang di IB di Provinsi Aceh

Kabupaten Gayo Lues

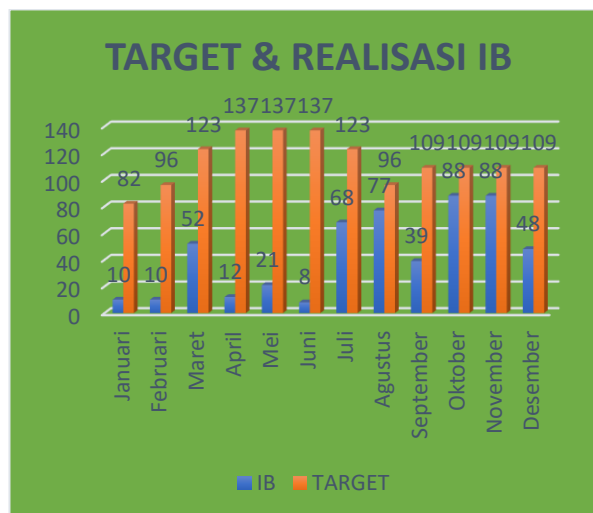
Kabupaten Gayo Lues merupakan salah satu wilayah populasi ternak sapi di Provinsi Aceh yang cukup potensial. Ternak sapi di daerah ini telah dikenal sejak lama dalam budaya masyarakat dengan sistem pemeliharaannya masih bersifat tradisional dan turun-temurun. Tujuan pemeliharaan bagi masyarakat adalah sebagai tenaga kerja, penghasil daging dan tabungan keluarga. Sehubungan dengan adanya program UPSUS SIWAB, maka pemerintah sudah mulai mensosialisasikan peningkatan populasi ternak sapi dengan Inseminasi Buatan.

Pada Gambar 4,5 dan 6 Kontribusi Kabupaten Gayo Lues terhadap target nasional sebanyak 1.367 akseptor untuk IB dan 676 ekor untuk kebuntingan.

Pada Gambar 4 terlihat bahwa realisasi yang diharapkan tidak sesuai dengan target yang ada. Hal ini terjadi karena jauhnya daerah jangkauan oleh inseminator untuk melakukan IB di sekitar kecamatan yang ada di Kabupaten Gayo Lues. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al*, (2015) yang menyatakan bahwa seperti tingkat

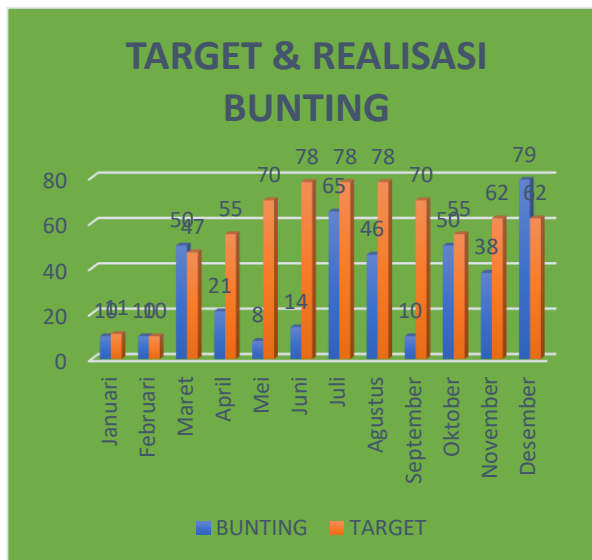
pendidikan yang mempengaruhi pengetahuan peternak, sarana dan prasarana pendukung dalam pemeliharaan ternak. Jauhnya jarak lokasi pemeliharaan dengan pusat-pusat informasi peternakan juga mempengaruhi penerapan aspek teknis ini oleh peternak. Cara pemeliharaan masih tradisional dan turun temurun telah mengakibatkan lambatnya penerimaan suatu perubahan yang dilakukan oleh pihak-pihak terkait.

Lama berahi 18-19 jam dengan waktu ovulasi terjadi 10-11 jam setelah estrus berakhir. Namun menentukan lamanya berahi dan waktu ovulasi di lapangan sangatlah sulit, sehingga perlu dicari solusi untuk menentukan waktu IB yang tepat yang disebabkan lokasi yang sangat jauh. Hasil penelitian yang dilakukan Annashru *et al* (2017) melaporkan bahwa Inseminasi Buatan yang dilakukan pada sapi Brahman Cross dengan interval waktu 0-4 jam memiliki nilai persentase kebuntingan lebih baik, yakni 70% dibandingkan dengan IB yang dilakukan dengan interval 8-12 jam yang hanya 37,14%. Dari kajian tersebut dapat disimpulkan interval salah satu faktor yang menentukan keberhasilan IB.



Gambar 4 Target dan Realisasi IB di Kabupaten Gayo Lues

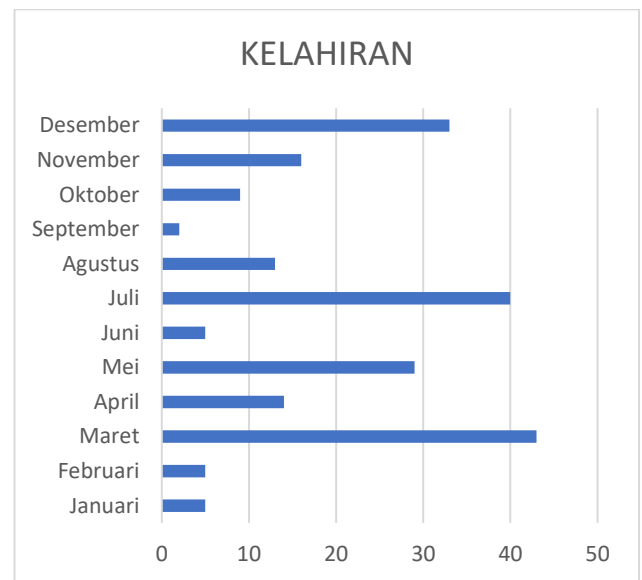
Hasil kebuntingan pada kabupaten Gayo Lues melebihi dari target yang ditentukan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ternak yang diberi asupan pakan dengan kecukupan energi dan protein menyebabkan ternak lebih cepat tumbuh dan menunjukkan gejala berahi yang normal (Romano *et al.*, 2005). Hal tersebut dibuktikan pada penelitian sapi di Nigeria Utara bahwa penambahan konsentrat kaya akan kandungan protein, karbohidrat dan campuran mineral akan memperlihatkan dewasa kelamin dan kebuntingan yang lebih cepat dibandingkan dengan sapi yang tidak mendapatkan tambahan nutrisi yang cukup (Yendraliza, 2013).



Gambar 5 Target Dan Realisasi Bunting Di Kabupaten Gayo Lues

Calving rate (CvR) merupakan persentase jumlah anak yang lahir hidup dari hasil inseminasi pertama pada sekelompok induk. Penilaian IB yang paling realistis adalah menghitung angka beranak. Bila hasil IB belum menghasilkan anak, maka IB belum bisa dikatakan berhasil (LeBlanc, 2005). Ihsan dan Wahjuningsih (2011) menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya efisiensi reproduksi ternak adalah angka kelahiran (calving rate). Lebih lanjut Susilo (2005) menyatakan bahwa

faktor yang menyebabkan kegagalan kelahiran dan dapat menurunkan CvR adalah kematian embrio, abortus dan mumifikasi fetus selama bunting. CvR juga tergantung pada efisiensi kerja inseminator, fertilitas jantan dan betina dan kesanggupan induk memelihara anak sejak dalam kandungan sampai saat beranak. Untuk tahun 2017 belum ada target yang ditentukan disebabkan Program SIWAB ini baru berjalan.



Gambar 6 Kelahiran Ternak yang di IB Di Kabupaten Gayo Lues

KESIMPULAN

Kontribusi Aceh terhadap target nasional sebanyak 105.867 akseptor untuk IB dan 60.344 ekor untuk kebuntingan. Dari target tersebut, capaian IB kumulatif Aceh mencapai 66.361 ekor atau 62,68 persen; kebuntingan mencapai 49.317 atau sebesar 94,25 persen dan kelahiran sebanyak 13.166 ekor. Kontribusi Kabupaten Gayo Lues terhadap target nasional sebanyak 1.367 akseptor untuk IB dan 676 ekor untuk kebuntingan. Dari target tersebut, capaian IB kumulatif mencapai 521 ekor atau 38,11 persen; kebuntingan mencapai 401 atau sebesar 59,32 persen dan kelahiran sebanyak 214 ekor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Ilham N, Nuryanti S. 2012. Dinamika program swasembada daging sapi: reorientasi konsepsi dan implementasi. *Anal Kebijak Pertan.* 10 (2):181-198.
- Asmairecen, S, Y. Yusriani, S.Y. Hayati. 2017. Potensi Pengembangan Inseminasi Buatan (IB) untuk Meningkatkan Populasi dalam Mendukung Program SIWAB di Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh. *Prosiding Seminar Nasional VI HITPI (Himpunan Ilmuan Tumbuhan Pakan Indonesia)*. ISBN 978-602-50946-0-6
- Annashru F.A, M. N Ihsan, A. P.A Yekti dan T.Susilawati. 2017. Pengaruh perbedaan waktu inseminasi buatan terhadap keberhasilan kebuntingan Sapi Brahman *Cross*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (3): 17 – 23. ISSN : 0852-3681. E-ISSN : 2443-0765. Available online at <http://jiip.ub.ac.id>
- Benda-Prokeinova, Renata, Hanova, Martina, 2016, Consumer's behavior of the foodstuff consumption in Slovakia, *Procedia-Social and Behavioral Science* 220, 21-29.
- Ilham N, Saptana, A Purwoto, Y Supriyatna, T Nurasa. 2015. *Kajian Pengembangan Industri Peternakan Mendukung Peningkatan Produksi Daging*. Pusat Sosial ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian, Bogor.
- Ilham N, K. S. Indraningsih, R. Elizabeth. 2017. *Kinerja Berbagai Pola Usaha Pembibitan Sapi Lokal Di Beberapa Daerah Pengembangan Sapi Potong*. Analisis Kebijakan Pertanian, Vol. 15 No. 1, Juni 2017: 67-82 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v15n1.2017.67-82>
- Kementerian Pertanian. 2016. *Grand Design Lumbung Pangan Dunia (Roadmap Pengembangan Komoditas Strategis 2016-2045)*. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2016. *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 48/Permentan/Pk.210/10/2016 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting*. Jakarta (Indonesia).
- Liu, Haiyan., Wahl, Thomas I., Seale Jr, James L., Bai, Junfei., 2015, Household composition, income, and food away from home expenditure in urban China, *Food Policy*, 51, 97-103.
- Ihsan, M. N 2010. *Ilmu Reproduksi Ternak*. Malang : UB Press.
- Ihsan, M.N., dan S.Wahjuningsih. 2011. *Penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Bojonegoro*. *J. TernakTropika* 12 (2) : 76-80.
- Le Blanc, S. 2005. Overall reproductive performance of Canadian dairy cows challenge we are facing. *Advance in Dairy Technology* 17:137-148.
- Mathijs, Erik. 2015, Exploring future patterns of meat consumption, *Meat Science* 109, 112-116
- Mukhtar, A., 2006. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. *Cetakan I*. Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Universitas Sebelas Maret

- Press, Surakarta.
- Nuryadi dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin di Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropika*, 12 (1): 76-81. Universitas Brawijaya Fakultas Peternakan. Malang.
- Pamayun, T.G.O., I.N.B. Trilaksana dan M.K. Budiasa. 2014. Waktu Inseminasi Buatan yang Tepat pada Sapi Bali dan Kadar Progesteron pada Sapi Bunting. *Jurnal Veteriner*. 15 (3) : 425-430.
- Rachmawati. A, Ismaya, Budi Prasetyo Widyobroto, Sigit Bintara dan Trinil Susilawati. 2018. Aplikasi Inseminasi Buatan pada Induk Sapi Potong Menggunakan Semen Cair Sapi Peranakan Ongole dengan Pengencer Cauda Epididymal Plas-ma-2 + 0,6% Bovine Serum Albumin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 28(3) : 247 – 258. ISSN : 0852-3681. E-ISSN : 2443-0765. Available online at <http://jiip.ub.ac.id>
- Rahayu, 2002. Evaluasi Pelaksanaan Inseminasi Buatan Sapi Potong di Kabupaten Sragen. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ramli, M., T.N. Siregar, C.N. Thasmi, Dasrul, Sriwahyu dan A. Sayuti. 2016. Hubungan Antara Intensitas Estrus Dengan Konsentrasi Estradiol Pada Sapi Aceh Pada Saat Inseminasi. *Jurnal Media Veterinaria*. 10 (1).
- Rusdiana dan Soeharsono. 2018. Program SIWAB Untuk Meningkatkan Populasi Sapi Potong Dan Nilai Ekonomi Usaha Ternak. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 35 No. 2, Desember 2017: 125-137
- Romano, M.A., W. H. Barnabe., A. E. D. F. Silva and Freites. 2005. The effect of nutritional level on advancing age at puberty in Nelore heifers. *Ambiencia Guarapuava PR*. 1:157-167.
- Said, S. 2017. Peranan Teknologi Reproduksi Dalam Mendukung Program Upaya Khusus Sapi Induk Wajib Bunting (Upsus SIWAB) Untuk Program Peternakan Berkelanjutan. Seminar Nasional Peternakan 3 Tahun 2017 Universitas Hasanuddin Makassar, 18 September 2017
- Sari E.M, M. A Nashri dan Sulaiman. 2015. Kajian Aspek Teknis Pemeliharaan Kerbau Lokal Di Kabupaten Gayo Lues. *Agripet* : Vol (15) No. 1 : 57-60
- Susilawati, T. 2011. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Dengan Kualitas dan Deposisi Semen yang Berbeda Pada Sapi Peranakan Ongole. *Jurnal Ternak Tropika*. 12 (02) : 15-24.
- Susilo, T. 2005. Efisiensi reproduksi program inseminasi buatan terhadap sapi lokal pada daerah lahan basah dan kering di Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. Tesis Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Wahyudi L, Susilawati T dan Isnaini N. 2014. Tampilan Reproduksi Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Beku Hasil *Sexing* Pada Sapi Persilangan Ongole Di Peternakan Rakyat. *J. Ternak Tropika* Vol. 15, No.1: 80-88, 2014

- Yusriani, Y dan E. Rohaeni. 2018. Optimalisasi Upsus SIWAB untuk Meningkatkan Kesejahteraan Peternak di kabupaten Aceh Tenggara di Provinsi Aceh. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian “Optimasi Pemanfaatan Lahan Kering Untuk Peningkatan Kesejahteraan Petani” Barabai, 11 Desember 2018. ISBN 978-979-3112-70-1
- Yuwantoro, Mudawamah dan Dedi Suryanto. 2019. Perbedaan Bangsa Induk Sapi Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan Di Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, Vol. 2 No.1, 1 Agustus 2019.