

MKN
K

**PENINGKATAN PERFORMA INDUK CALON RESIPIEN
TRANSFER EMBRIO (TE) SAPI BRAHMAN DENGAN
PEMBERIAN HORMON BST (*Bovine Somatotropin*)
DI LAHAN SAWIT PT. DIAN MULIA TANI**

Oleh

AGUS SALAM



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

S
636.207
AGU
p
2012

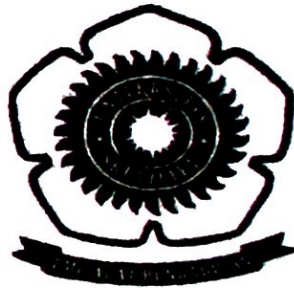
R. 20874/20135

**PENINGKATAN PERFORMA INDUK CALON RESIPIEN
TRANSFER EMBRIO (TE) SAPI BRAHMAN DENGAN
PEMBERIAN HORMON BST (*Bovine Somatotropin*)
DI LAHAN SAWIT PT. DIAN MULIA TANI**



Oleh

AGUS SALAM



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

AGUS SALAM. Performance improvement of TE cow recipient with hormone bST (*Bovine Somatotropin*) supplementation in palm oil plantation. (Supervised by **ARFAN ABRAR** and **GATOT MUSLIM**)

The objectives of this study was to find out he potential increase in performance of the parent embryo transfer recipients with the hormone bST (*Bovine Somatotropin*) on the palm oil plantations. The study was conducted on June 2011 untill Mei 2012 at PT. Dian Mulia Tani, Rimau Island, Lubuk Lancang, Betung District, Banyuasin Regency, South Sumatera Province.

The study used 20 Brahman cows which devided into 2 groups. The treatments studied were as follows: 10 head of beef cattle were not given any treatment or without the hormone bST (*Bovine Somatotropin*) as control group, and 10 head of beef cattle were given hormone bST (*Bovine Somatotropin*). Variables observed in yhis study were: Added weight of cattle, body condition scoring (BCS) and reproductive status.

The results showed utilization of the hormone bST (*Bovine Somatotropin*), given a good effect. It is seen that the cows that were given bST has a well-developed reproductive condition. It can showed at the growth follicles and also lead to estrus.

RINGKASAN

AGUS SALAM. Peningkatan Performan Induk Calon Resipien Transfer Embrio Sapi Brahman dengan Pemberian Hormon bST (*Bovine Somatotropin*) Di Lahan Sawit (Dibimbing oleh ARFAN ABRAR dan GATOT MUSLIM).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari peningkatan performan induk calon resipien transfer embrio dengan pemberian hormon bST (*Bovine Somatotropin*) di lahan sawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober tahun 2011 di PT. Dian Mulya Tani, Pulau Rimau, Lubuk Lancang, Kecamatan Betung, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan 20 ekor sapi brahman dibagi menjadi 2 kelompok. Adapun perlakuan yang diteliti adalah sebagai berikut : 10 ekor sapi potong yang tidak diberi perlakuan apapun atau tanpa pemberian hormon bST (*Bovine Somatotropin*) (kelompok kontrol), 10 ekor sapi potong yang diberikan hormon bST (*Bovine Somatotropin*). Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah: Pertambahan bobot badan ternak, *body condition scoring* (BCS) dan status reproduksi.

Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan hormon bST (*Bovine somatotropin*), memberikan pengaruh yang baik. Hal ini terlihat bahwa sapi-sapi yang diberi bST memiliki kondisi reproduksi yang berkembang baik, terlihat pada pertumbuhan folikelnya. Serta menyebabkan terjadinya estrus.

**PENINGKATAN PERFORMA INDUK CALON RESIPIEN
TRANSFER EMBRIO (TE) SAPI BRAHMAN DENGAN
PEMBERIAN HORMON BST (*Bovine Somatotropin*)
DI LAHAN SAWIT PT. DIAN MULIA TANI**

Oleh

AGUS SALAM

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2012

Skripsi

**PENINGKATAN PERFORMA INDUK CALON RESIFIEN
TRANSFER EMBRIO (TE) SAPI BRAHMAN DENGAN
PEMBERIAN HORMON BST (*Bovine Somatotropin*)
DILAHAN SAWIT PT. DIAN MULIA TANI**

Oleh

AGUS SALAM
05071008020

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

Pembimbing I



Arfan Abrar, S.Pt, M.Si
NIP. 19750711 200501 1 002

Pembimbing II

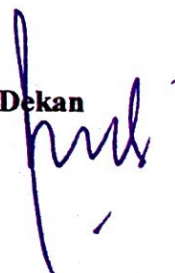


Gatot Muslim, S.Pt, M.Si
NIP. 19780104 200801 1007

Indralaya, Mei 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**


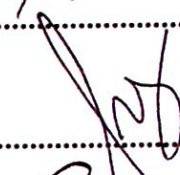

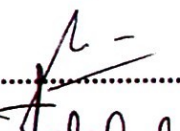
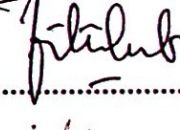
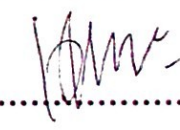
Dekan



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi berjudul "Peningkatan Peforman Induk Calon Resipien Transper Enbrio (TE) Sapi Brahman Dengan Pemberian Hormon BST (*Bovine Somatotropin*) Di Lahan Sawit PT. Dian Mulia Tani" Oleh Agus Salam dipertahankan di depan Komisi Penguji pada 30 April 2012

Komisi Penguji

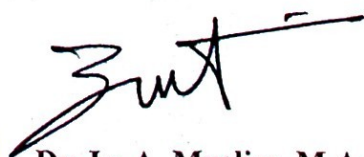
- | | | |
|--------------------------------------|------------|--|
| 1. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si. | Ketua | (..... ) |
| 2. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si. | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. Basumi Hamzah , M.Sc | Anggota | (..... ) |
| 5. Fitri Novalia Lubis, S.Pt., M.Si. | Anggota | (..... ) |
| 6. Riswandi, S.Pt, M.Si | Anggota | (..... ) |

Indralaya, Mei 2012

Mengetahui

Pembantu Dekan I

Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP. 19641229199001 100 1

Mengesahkan

Ketua Program Studi Peternakan



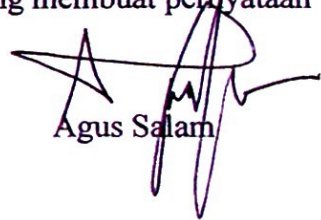
Muhakka, S.Pt., M.Si.
NIP. 19681219 200012 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Mei 2012

Yang membuat pernyataan


Agus Salam

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 15 Agustus 1988 di Indralaya, merupakan putra ke empat dari tujuh bersaudara buah hati pasangan Bapak Sarmada dan Ibu Nawiyah.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis pada tahun 2001 di SDN Parit, Sekolah Lanjutan Pertama Penulis selesaikan pada tahun 2004 di SMPN 4 Indralaya dan Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 1 Gelumbang penulis selesaikan tahun 2007. Sejak Agustus 2007 sampai sekarang penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis aktif di beberapa organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Nutrsi dan Makanan Ternak. Penulis juga pernah mengikuti seminar, diskusi dan pelatihan-pelatihan baik ditingkat fakultas maupun tingkat Universitas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunian-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Penelitian ini dengan baik. Penelitian ini berjudul “Peningkatan Performa Induk Calon Resipien Transfer Embrio (TE) Sapi Brahman dengan Pemberian Hormon BST (*Bovine Somatotropin*) di Lahan Sawit PT. Dian Mulia Tani”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Terima kasih yang sebesar-besarnya juga kami ucapkan kepada Bapak dan Ibu seluruh Dosen serta staf Program Studi Peternakan. Terima kasih yang setinggi-tingginya Penulis ucapkan untuk Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc dan Bapak Arfan Abrar, S.Pt, M.Si serta Bapak Gatot Muslim, S.Pt., M.Si selaku pembimbing, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta kesabaran juga memberikan bantuan baik moril ataupun materil dalam penyelesaian Skripsi Penulis ini. Tidak lupa kepada Bapak Tris sebagai pembimbing lapangan di PT. Dian Mulia Tani yang telah memberikan nasehat dan bantuan moril ataupun materil selama Penulis menjalani penelitian. Kepada Ibu, saudara dan keluarga besar yang telah banyak mengingatkan, membimbing, memberi, membantu dan menasehati serta memberikan kepercayaan kepada Penulis selama menjalani studi sampai selesai, Penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Serta kepada teman-teman tercinta seperjuangan program studi Nutrisi dan Makanan Ternak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah

banyak membantu khususnya untuk angkatan 2007 serta adik tingkat dalam penyelesaian Skripsi ini,

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah banyak Penulis dapatkan selama ini, dan mengampuni segala dosa-dosa kita, aminn.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki, sehingga Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis telah berusaha untuk mengikuti segala ketentuan demi kesempurnaan Skripsi ini. Maka penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Skripsi ini.

Indralaya, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesa.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Karakteristik Sapi Brahman.....	5
B. Teknologi Transfer Embrio (TE).....	6
C. Reproduksi Betina	9
1. Organ Kelamin Primer.....	9
2. Organ Kelamin Sekunder	10
3. Organ Kelamin Luar.....	16
D. Hormon bST (<i>Bovine Somatotropin</i>).....	19
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	24
A. Tempat dan Waktu.....	24
B. Bahan dan Alat.....	24
C. Metode Penelitian.....	24

D. Cara Kerja.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
1. Pertambahan Bobot Badan	27
2. <i>Body condition scoring</i> (BCS), dan Status Reproduksi	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Asam Amino Terhadap Ternak Ruminansia	20
2. Rataan Pertambahan Bobot Badan Sapi Brahman	27
3. <i>Body Condition Scoring</i> (BCS) dan Status Reproduksi	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Sapi Brahman	5
2. Teknik Transfer Embrio.....	8
3. Gambar bST (<i>Bovine Somatotropin</i>).....	19
4. Siklus Hormon.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Statistik Berat Badan dan Berat Akhir	36



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peternakan sapi potong merupakan salah satu bagian dari usaha manusia yang sangat berperan memberikan kontribusi terbesar dalam memenuhi kebutuhan daging untuk manusia. Besarnya peranan tersebut juga harus diikuti dengan peningkatan dari jumlah populasi ternaknya dengan cara penambahan jumlah populasi induk sapi potong. Peningkatan kualitas dan kuantitas produksi ternak maupun tanaman budidaya telah lama diusahakan mulai dari penggunaan pendekatan yang konvensional sampai pada penggunaan teknologi *molekuler* yang akhir-akhir ini dikembangkan.

Sapi lokal Indonesia, seperti sapi Brahman, memiliki kelebihan berupa kemampuan reproduksi dan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan Indonesia, baik terhadap iklim, ketersediaan pakan alami, dan ketersediaan air. Namun demikian, meskipun sapi jenis ini memiliki kelebihan-kelebihan tersebut, kualitas dan kuantitas produksinya lebih rendah bila dibandingkan dengan sapi impor. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan populasi ternak adalah pembudidayaan ternak terutama yang mampu melahirkan banyak anak dalam satu kelahiran. Kenyataannya adalah ternak ini memiliki tingkat kematian anak yang cukup tinggi karena ketidakmampuan mempertahankan daya hidup fetus yang pada awal kebuntingan sangat bergantung pada peran lingkungan mikro uterus (Anonim, 2010).

Teknologi reproduksi sudah lama diketahui dan dimanfaatkan untuk meningkatkan populasi dan mutu genetik sapi, terutama teknologi generasi pertama berupa inseminasi buatan (IB) dan teknologi reproduksi generasi kedua yaitu transfer embrio. Teknologi transfer embrio memberikan keuntungan ganda, yaitu dapat memfasilitasi peningkatan mutu genetik ternak sekaligus memperoleh sapi yang berkualitas genetik tinggi dalam jumlah besar baik dari pejantan maupun dari betina unggul. Teknologi reproduksi yang merupakan rangkaian kegiatan multiple ovulation and embryo transfer (MOET) meliputi kegiatan sinkronisasi estrus, superovulasi, kriopreservasi, kloning dan transfer embrio, serta rekayasa embrio banyak dilakukan pada ternak sapi (Blakely dan Bade, 1992).

Hormon adalah zat kimia yang disekresikan oleh kelenjar dalam tubuh, *bovine somatotropin*, disingkat bST, adalah hormon protein yang diproduksi pada sapi oleh kelenjar *pituitari* yang terletak di dasar otak ternak. Kondisi anak saat dilahirkan dan pertumbuhan anak saat kebuntingan berlangsung sangat tergantung pada kondisi induk. Terjadinya peningkatan jumlah anak per kelahiran maka akan timbul berbagai masalah seperti tingginya angka kematian anak (Hernawan, 2003), rendahnya bobot lahir dan rendahnya tingkat pertumbuhan anak (Blakely dan Bade, 1992).

Suatu inovasi diperlukan untuk memperbaiki kondisi anak saat kebuntingan berlangsung, tetapi masih sedikitnya data ilmiah pendukung penerapan teknologi reproduksi pada sapi khususnya yang dipelihara di daerah tropis dengan kondisi lapangan menjadi permasalahan, untuk mengatasi hal

tersebut salah satu usaha yang dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi reproduksi dalam memproduksi embrio yang berkualitas baik dengan jumlah yang banyak dengan pemberian hormon bST (*Bovine somatotropin*), pemberian hormon-hormon reproduksi primer saat kebuntingan berlangsung telah terbukti mampu memperbaiki kondisi anak saat dilahirkan. Menurut Hafez (1993), pemberian hormon pertumbuhan (*somatotropin*) yang sangat esensial untuk pertumbuhan normal dari ternak muda dan berfungsi untuk mengatur metabolisme pada saat dewasa. Bovin somatotropin diberikan untuk perbaikan kondisi lingkungan mikro uterus didasarkan pada mekanisme kerjanya yang dapat menstimulasi *transkripsi* pada sel dan menstimulasi metabolisme sel (Gillespie, 1992). Selama kebuntingan, terjadi peningkatan pelepasan *somatotropin* yang secara tidak langsung hormon ini mampu menstimulasi ovarium untuk pengeluaran estrogen. Efek utama *somatotropin* yaitu merangsang pertumbuhan tulang *longitudinal* dengan cara merangsang sekresi Insulin-like growth factor-I (IGF-I) dari hati yang berfungsi dalam merangsang *proliferasi khondrosit* dan menghasilkan pertumbuhan tulang (Lucy, 2000). Berdasarkan hal diatas, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengaruh pemberian hormon bST (*Bovine Somatotropin*) terhadap peningkatan performan induk calon resipien transfer embrio sapi Brahman di lahan sawit.

B. Tujuan

Untuk mempelajari peningkatan performan induk calon resipien transfer embrio sapi Brahman dengan pemberian hormon bST (*Bovine Somatotropin*) di lahan sawit.

C. Hipotesis

Pemberian hormon bST (*Bovine Somatotropin*) dengan dosis 250 mg/ekor dan 500 mg/ekor pada induk calon resipien transfer embrio sapi Brahman di lahan sawit dapat meningkatkan performan sapi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. /Dasar Reproduksi Ternak Organ Reproduksi Betina.htm.di akses tanggal 07 Maret 2012.
- Blakely, J. and Bade, D.H. 1992. Ilmu Peternakan. Terjemahan; Srigandono, B. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal. 76.
- Bouman, 1980. *Hormon Bovine Somatotropin*. German.
- Brown. 1992. Buku Teks Histology Veteriner. UI Press, Jakarta
- Flores, R., M. L. Looper, D. L. Kreider, N. M. Post, and C. F. Rosenkrans, Jr. 2007. Influence of body condition and bovine somatotropin on estrous behavior, reproductive performance, and concentrations of serum somatotropin and plasma fatty acids in postpartum Brahman-influenced cows. *J Anim Sci* 2007.85:1318-1329.
- Frandsen R.D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Ed ke-4. Srigandono B dan Praseno Koen, penerjemah Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm. 840-841.
- Frandsen. 1986. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. UGM Press, Yogyakarta.
- Gillespie RJ 1992. *Livestock and Poultry Production*. Ed k-4. Amerika. Delmar Publising
- Hafez, E.S.E. 1993. *Reproduction in Farm Animals*.6th.Ed. Lea & Febiger. Philadelphia. pp.461-465. *J Endocrinol* 140:179-187.
- Hardjopranjoto S. 2001. *Ilmu Kamjiran Ternak*. Surabaya. Airlangga University Press.
- Harper HA, VW Rodwel and PA Mayes. 1980. *Riview of Physiological Chemistry*. Martin Muliawan, penerjemah. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran
- Hartwig NR. 1991. Biotechnology Information Series *Bovine Somatotropin* (bST).
- Herdis, Kusuma Ida, Surachman M dan Suhana, E,R. 2009. *Peningkatan Populasi dan Mutu Genetik Sapi dengan Teknologi Transfer Embrio*.
- Hunter, R. H .F. 1995. *Fisiologi dan Teknologi Hewan Betina Domestik*. Penerbit ITB Bandung. Hal. 74-105

- Kamil, Eten Maryuman, An-an Yulianti, Elvia Hernawan, Diding Latifudin. 2001. Peranan somatotropic axis dalam pengaturan pertumbuhan ternak ruminansia. Prosiding. *Diskusi Sehari Problema Penggunaan Hormon Dalam Produksi Ternak*. Bandung, 3 Februari 2001. Bandung: jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Hlm. 14-27.
- Lucy, M. C. 2000. Regulation of ovarian follicular growth by somatotropin and insulin-like growth factors in cattle. *J. Dairy Sci.* 83:1635-1647.
- Marchlin. 1982. Porcine Somatotropin, Another Step Toward Leaner Pork. Di Dalam Fiems LO and Demeyer DI, editor. *Animal Biotechnology and the Quality of Meat Production*. New York Elsevier Science Publishing Company Inc.
- Salisbury. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan. UGM Press, Yogyakarta.
- Prosser CG, Mephram TB. 1989. Mechanism of action of bovine somatotropin in increasing milk secretion in dairy ruminant. Di dalam : Serjzen K, M vestergaard and A. Neimann-Sorensen, editor. *Use Somatotropin in Livestock Production*. New York. Elsevier Applied Science. Hlm. 1-17.
- Sharma BK, Vandehaar JM, Ames NK. 1994. Expression of insulin like growth factor I in cows at different stages of lactation and in late lactation cows treated with somatotropin. *J. Dairy Sci.* 77:2232-2241.
- Spicer, L. J., J. Klindt, F. C. Buonomo, R. Maurer, J. T. Yen, and S. E. Echternkamp. 1992. Effect of porcine somatotropin on number of granulosa cell luteinizing hormonehuman chorionic gonadotropin receptors, oocyte viability, and concentrations of steroids and insulin-like growth factors I and II in follicular fluid of lean and obese gilts. *J. h i m . Sci.* 70:3149.
- Taylor RE dan Field TG 2004. *Scientific Farm Animal Production*. New Jersey.Upper Saddle River.
- Tucker HA. 2000. Symposium : Hormonal regulation of synthesis, hormone, mammary growth and lactation : a 41 year perspektif. *J.Dairy Sci.* 83 : 874-884.
- Turner and Bagnara. 1986. *Endokrinologi Umum*. Ed ke-6. Harsaja, penerjemah. Terjemahan dari General Endocrinology. Yogyakarta. Air langga University Press.