

EMKN  
AK

**PENGUJIAN KUALITAS SEMEN SAPI SECARA MAKROSKOPIS PADA  
SAPI JANTAN YANG DI BERI HORMON SOMATROTOPIN (bST)**

**Oleh  
MAYANG ASTRINI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

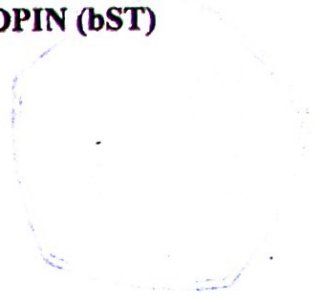
**INDERALAYA  
2013**

07

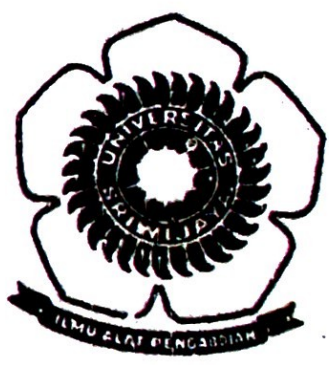
S  
636.207  
May  
p  
2013

24284 / 24834

**PENGUJIAN KUALITAS SEMEN SAPI SECARA MAKROSKOPIS PADA  
SAPI JANTAN YANG DI BERI HORMON SOMATROTOPIN (bST)**



Oleh  
**MAYANG ASTRINI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2013**

## SUMMARY

**Mayang Astrini.** Testing of Cattle semen Quality Macroscopic on Bull that given Somatotropin hormones (bST) (Supervised by **Dr.Ir.Armina Fariani, M.Sc** and **Gatot Muslim S.Pt, M.Si**).

This research objective was to examine microscopic semen quality on bull that given the somatotropin hormone (bST). This research was implemented in August November 2012 to March 2013 at The Regional Laboratory Technical Implementation Unit (UPTD) Artificial Insemination Center (BIB) South Sumatra.

The research used 3 heads of cattle aged over 10 years were maintained at BIB South Sumatra. 3 bull given treatment with injected somatotropin (BST) 500 Mg / 7 day. Before the first treatment done taking fresh semen as control. Parameters observed volume, colour, consistency, pH semen.

This result showed that Injection somatotropin hormone (bST) 500 mg / 7 day on bull did not affect the quality of bulls semen macroscopic.

## RINGKASAN

**MAYANG ASTRINI**, Pengujian Kualitas Semen Sapi Secara Makroskopis Pada Sapi Jantan Yang Diberi Hormon Somatotropin (bST) (Dibimbing oleh **Dr. Ir Armina Fariani M.Sc** dan **Gatot Muslim S.Pt, M.Si**).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas semen sapi jantan secara makroskopis dengan pemberian hormon somatotropin (bST) . Penelitian ini dilakukan pada bulan Nopember 2012 sampai dengan Maret 2013 di Laboratorium Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Balai Inseminasi Buatan (BIB) Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan 3 ekor Sapi berumur 10 tahun yang dipelihara di BIB SUMSEL. 3 ekor sapi jantan diberi perlakuan dengan disuntikan somatotropin (bST) sebanyak 500 Mg/7 hari. Sebelum dilakukan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan semen segar sebagai kontrol. Parameter yang diamati meliputi volume, warna, konsistensi, dan ph semen.

Hasil penelitian ini menunjukkan penyuntikan hormon somatotropin (bST) sebanyak 500 mg/7 hari pada sapi jantan tidak mempengaruhi kualitas semen secara makroskopis.

**PENGUJIAN KUALITAS SEMEN SAPI SECARA MAKROSKOPIS PADA  
SAPI JANTAN YANG DI BERI HORMON SOMATROTOPIN (bST)**

**Oleh  
MAYANG ASTRINI**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

**pada  
PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

**SKRIPSI**

**PENGUJIAN KUALITAS SEMEN SAPI SECARA MAKROSKOPIS PADA  
SAPI JANTAN YANG DIBERI HORMON SOMATROTOPIN (BST)**

Oleh  
**MAYANG ASTRINI**  
05081008028

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

**Pembimbing I**

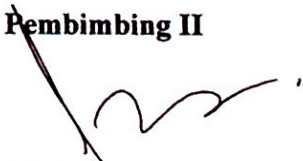


Dr. Ir. Armida Fariani M.Sc

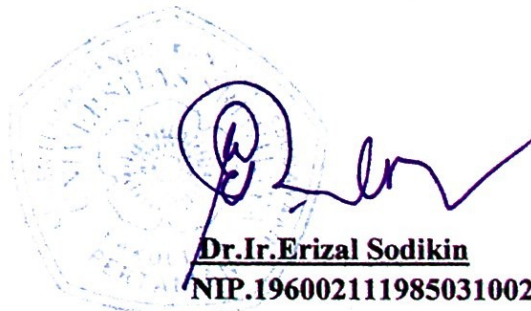
**Indralaya, Maret 2013**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**

**Pembimbing II**




Gatot Muslim, S.Pt, M.Si



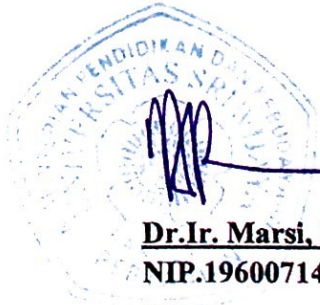
Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP.196002111985031002


Skripsi Berjudul “Pengujian Kualitas Semen Sapi Secara Makroskopis Pada Sapi Jantan Yang Diberi Hormon Somatotopin (bST)” oleh Mayang Astrini telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada 14 Maret 2013.

**Komisi Penguji**

- |                                |            |  |
|--------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Armina Fariani M.Sc | Ketua      | (  )   |
| 2. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si   | Sekretaris | (  )   |
| 3. Dr. Ir. Basuni Hamzah M.Sc  | Anggota    | (  )   |
| 4. Dyah Wahyuni S.Pt., M.Si    | Anggota    | (  )  |
| 5. drh. Dessi.CM               | Anggota    | (  ) |

**Mengetahui**  
**Pembantu Dekan I**  
**Fakultas Pertanian**



  
**Dr. Ir. Marsi, M.Sc**  
**NIP.196007141985031005**

**Mengesahkan**  
**Ketua Program Studi Peternakan**



**Muhakka, S.Pt., M.Si**  
**NIP. 196812192000121001**

## PERNYATAAN

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

Indralaya, Maret 2013

Yang membuat pernyataan,



Mayang Astrini



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 November 1990 di kota Jakarta. Merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Chairum D dan Ibu Yusfi

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan penulis pada tahun 2002 di SDN Aren Jaya IX Bekasi, sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2005 di SMP PGRI 1 Bekasi dan kemudian dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2008 di SMA PGRI 1 Bekasi. Sejak September 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya, serta kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, Pengujian kualitas semen sapi secara makrokopis pada sapi jantan yang diberi hormon somatotropin (bST) yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada DIKTI yang telah memberikan dana untuk penelitian unggulan ini, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Ketua Program Studi Peternakan yang telah memfasilitasi penelitian ini. Kepada Ibu Dr.Ir.Armina Fariani M.Sc sebagai pembimbing I dan Bapak Gatot Muslim, S.Pt, M.Si sebagai pembimbing II yang telah membantu penulis dalam pembuatan skripsi ini dan telah memberikan bimbingan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada para staf Prodi. Peternakan terima kasih banyak untuk semua ilmu, motivasi, arahan dan dedikasi yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan, dan semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

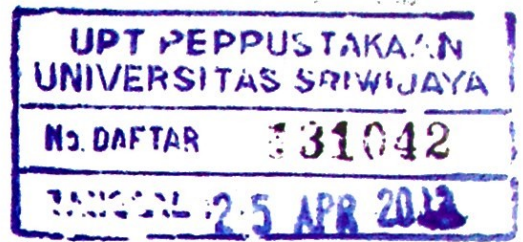
Penulis juga mengucapkan Terima kasih kepada keluarga besarku (Papa, Mama, Uni, Uda, Uda Jamil dan Mba dita, yang senantiasa memberi motivasi dukungan dan do'a sehingga terselesainya tugas skripsi ini. serta teman-temanku di Program Studi Peternakan khususnya angkatan 2008,dan sahabatku Siti, didie,

emili, feri, bela, anis, vina, reti, edo, satria, septian, dafit , teman-teman kosan amanah dan sheilagank Palembang, terima kasih untuk bantuan dan semangatnya.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang penulis miliki, skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah ilmu bagi pembacanya.

Indralaya, Maret 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Somatotropin.....	4
B. Efek Hormon Somatotropin (bST) Terhadap Ternak.....	6
C. Fisiologi Spermatozoa dan Semen.....	7
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Metode penelitian.....	12
D. Cara Kerja.....	12
1. Persiapan perlakuan.....	12
2. Penampungan.....	13
E. Peubah yang diamati.....	13
A. Volume.....	13
B. Warna.....	14

C. Konsistensi.....	15
D. Ph Semen.....	15
F. Analisa Data .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Volume .....	17
B. Warna .....	19
C. Konsistensi .....	20
D. Deratan Keasaman (pH).....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	24
B. Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 1. Analisa volume makroskopis semen segar sapi jantan.....	16
Tabel 2. Hasil analisa warna Makroskopis semen segar sapi Jantan.....	18
Tabel 3. Hasil analisa konsistensi makroskopis Semen Segar Sapi Jantan.....	19
Tabel 4. Hasil analisa derajat keasaman (pH) Semen Segar Sapi Jantan.....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Lampiran Gambar .....	26
2. Hasil uji-t Statistik SPSS Volume Semen Sapi Jantan.....	27
3. Hasil uji-t Statistik SPSS Derajat Keasaman (pH) Semen Sapi Jantan.....	28

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pertumbuhan adalah penambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan pembangun seperti urat daging, tulang, otak, jantung dan semua jaringan tubuh (kecuali jaringan lemak), serta alat-alat tubuh lainnya. Lebih lanjut dikatakan pertumbuhan murni adalah penambahan dalam jumlah protein dan zat-zat mineral, sedangkan penambahan akibat penimbunan air bukanlah pertumbuhan murni (Anggorodi, 1984). Pertumbuhan merupakan proses penambahan ukuran, baik volume, bobot, dan jumlah sel. Selain itu juga pertumbuhan berhubungan dengan proses metabolisme tubuh dan berkaitan dengan fungsi hormon yang ada di dalam tubuh.

Menurut Sri Rahchma (2006) Pertumbuhan dan perkembangan adalah salah satu faktor penting dalam pemuliaan ternak. Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan bertambahnya berat badan sedangkan besarnya badan dapat diketahui melalui pengukuran pada tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dll. Kombinasi berat dan besarnya badan umumnya dipakai sebagai ukuran pertumbuhan. Performans ternak sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor genetik secara bersamaan. Secara umum, bila ternak diberi makanan dalam jumlah yang cukup maka pertumbuhannya akan cepat dan bisa mencapai ukuran berat optimal atau dimensi tubuh yang baik sesuai dengan kemampuan genetiknya.





Penuaan adalah suatu proses fisiologis umum dan berlangsung secara terus-menerus yang ditandai pada perubahan sel-sel tubuh. Penuaan ini terjadi karena sel-sel menjadi rusak, tua, dan mati sehingga penuaan sangat berkaitan erat dengan kematian sel (Ganong, 2001).

Tubuh mempunyai kemampuan untuk memperbaiki serta mengganti sel-sel tubuh yang rusak. Namun, sejalan dengan bertambahnya usia, proses perbaikan dan pergantian sel ini menjadi lambat dan penumpukan sel-sel yang mati mengganggu fungsi jaringan, organ, dan fungsi fisiologis tubuh secara umum. Dengan demikian dapat mengganggu produktifitas dari ternak itu sendiri baik produksi susu, daging, dan semen yang dihasilkan baik kuantitas maupun kualitas .

Menurut Thompson (2000) salah satu hal yang menandai proses penuaan adalah penurunan produksi hormon secara tidak teratur. Salah satu hormon yang mengalami penurunan produksi adalah somatotropin (Petra et al. 2000). Penelitian biokimia tentang penuaan menunjukkan bahwa terdapat gen/DNA yang memainkan peranan dalam proses penuaan.

Hal ini terlihat dengan adanya perubahan-perubahan struktur protein dan enzim serta pemendekan telomer pada sel-sel yang mengalami penuaan (Leeuwenhurgh et al. 1999). Dengan demikian proses penuaan berhubungan dengan hormon Somatotropin.

Menurut Takdir Saili (1999) dalam proses produksi semen, zat-zat makanan yang masuk ke dalam tubuh akan dicerna, diserap dan selanjutnya dimanfaatkan untuk berbagai keperluan di dalam tubuh termasuk untuk tujuan reproduksi seperti pembentukan sel-sel benih (gamet) , kelenjar asesoris, kelenjar hormon dan sel-sel

yang ada hubungannya dengan proses spermatogenesis dan pembentukan seminal plasma. Zat-zat makanan yang terdiri atas asam amino, glukosa, asam lemak terbang (*volatile fatty acid*) dan unsur-unsur lainnya akan menyebar melalui pembuluh darah ke seluruh bagian tubuh termasuk ke kelenjar hormon hipotalamus, hipofisa dan testes (Mc Donald *et al.*, 1990).

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kualitas semen sapi jantan secara makroskopis dengan pemberian hormon somatotropin (bST) .

## **C. Hipotesis**

Diduga dengan pemberian hormon somatotropin (bST) sebanyak 500 mg/7hari dapat meningkatkan kualitas semen segar sapi jantan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Bolander, F.F. 1994. Molecular Endocrinology. 2nd ed. Academic Press, inc. SanDiego. California. 318p.
- Bush JA, Douglas GB, Agus S, Hanh VN, Teresa AD. 2002. Somatotropin- Induced amino acid conservation in pigs involves diferential regulation of liver and gut urea cycle Enzyme Activity. J.Nutr. 132.:59-67.
- Chapman IR, Bach MA, Cauter EV. Stimulation of the growth hormone (GH)-insulin-like growth factor 1 axis by daily administration of a GH secretagogue (MK677) in healthy eiderly subjects. J Clin Endocrinol Metab 1996;81:4249-5.
- Davis TA, Bush JA, Vann RC, Suryawan A, Kimball SR, Burrin DG.2004. Somatotropin regulation of protein metabolism in pigs.J. Anim. Sci. 82:E207-E213.
- Durebex CV, Pierrete G, Veronique C, Natalie G, Josette, A. 1999. Pheriferal injection of Growth Hormone stimulates protein intake in aged male and female Lou rat. AJP-Endo.276 :1105-1111.
- Ganong, W. F., 2001, Fisiologi kedokteran, penerbit Buku Kedokteran EGC . Jakarta
- Guyton, Arthur C. Hormon Thyroid, Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit, edisi ketiga. Jakarta, EGC. 1995.
- Hafez, B. dan E.S.E. Hafez. 2000. Reproduction in Farm Animal 7<sup>th</sup> Edition. Lippincott William & Wilkins : Baltimore, USA.
- Hafez.E.S .E . 1987. Reproduction in Farm Animal . 5th ed. Lea & Febiger. Philadelphia
- Johnson ER, Priyanto R, Taylor DG. 1997. Investigation into the accuracy of prediction of beef carcass composition using subcutaneous fat thickness and carcass weight II. Improving the accuracy of prediction. Meat Sci. 46:159-172
- Johnson, H. D., R. Li, W. Manalu, K. J. Spencer-Johnson, B. A. Becker, R. J. Collier, and C. A. Baile. 1991. Effects of somatotropin on milk yield and physiological responses during summer farm and hot laboratory conditions. J. Dairy Sci. 74:1250-1262.

- Kim H, Elisabeth B, Naser M, Shoshana Y, Patricia P, Derek L .2005. Intact insulin and insulin-like growth factor-I receptor signaling is required for growth hormone effects on skeletal muscle growth and function *in Vivo*. *Endocrinology* 146:1772-1779.
- Leeuwenburgh, C., P. Hansen, A. Shaish, *et al.* 1998. Markers of protein oxidation by hydroxyl radical and reactive nitrogen species in tissues of aging rats. *Am. J. Physiol.* 274: R453–461.
- MacDonald, R. D., D. R. Deaver, and B. D. Schanbacher. 1991. Prepubertal changes in plasma FSH and inhibin in Holstein bull calves: Responses to castration and(or) estradiol. *J. h i m . Sci.* 69976.
- Partodihardjo, S. 1982. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya, Jakarta
- Phipps, R.H., D.L. Hard, and F. Adriaens. 1997. Use of bovine somatotropin in the tropics: The effect of sometribove on milk production in Western, Eastern and Southern Africa. *J. Dairy Sci.* Vol. 13. No.2:236-243.
- Saili T., 1999 . Efektifitas Penggunaan Albumen Sebagai Medium Separasi Dalam Upaya Mengubah Rasio Alamiah Spermatozoa Pembawa Kromosom X dan Y pada Sapi. Tesis Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sri Rachma, 2006. Seleksi pejantan unggul sapi Bali melalui pendugaan sifat karkas dengan menggunakan alat bantu ultrasonografi. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XIII
- Sri Rachma. 2001. Studies on selecting superior breeding stock of the Japanese beef cattle. Disertasi. Kagoshima University, Kagoshima. Jepang.
- Steel , R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan BAMBANG SUMANTRI. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Toelihere MR. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak. Penerbit Angkasa : Bandung.
- Toelihere, M.R.,1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.