

**EVALUASI MIKROSKOPIS KUALITAS SPERMATOZOA
PADA PENANGANAN SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL PRODUKSI
BIB UNGARAN DI TITIK DISTRIBUSI KABUPATEN WONOSOBO DAN
PURBALINGGA**

SKRIPSI

Oleh:

**ANISA ESKA CAHYANTI
23010110130156**



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

**EVALUASI MIKROSKOPIS KUALITAS SPERMATOZOA
PADA PENANGANAN SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL PRODUKSI
BIB UNGARAN DI TITIK DISTRIBUSI KABUPATEN WONOSOBO DAN
PURBALINGGA**

Oleh

ANISA ESKA CAHYANTI

23010110130156

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anisa Eska Cahyanti
NIM : 23010110130156
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Evaluasi Mikroskopis Kualitas Spermatozoa pada Penanganan Semen Beku Sapi Simmental Produksi BIB Ungaran di Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo Dan Purbalingga, serta penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.** dan **Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2014

Penulis

Anisa Eska Cahyanti

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Judul Skripsi : EVALUASI MIKROSKOPIS KUALITAS SPERMATOZOA PADA PENANGANAN SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL PRODUKSI BIB UNGARAN DI TITIK DISTRIBUSI KABUPATEN WONOSOBO DAN PURBALINGGA

Nama Mahasiswa : ANISA ESKA CAHYANTI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010110130156

Program Studi/Jurusan : S-1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Ketua Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Seno Johari, M.Sc.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

RINGKASAN

ANISA ESKA CAHYANTI. 23010110130156. 2014. Evaluasi Mikroskopis Kualitas Spermatozoa pada Penanganan Semen Beku Sapi Simmental Produksi BIB Ungaran di Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo Dan Purbalingga (*Microscopic Evaluation of Sperm Quality on Handling Frozen Semen of Simmental Produced by CAI Ungaran of Frozen Semen Distribution Point at Wonosobo and Purbalingga Residences*). (Pembimbing: **ENNY TANTINI SETIATIN** dan **DAUD SAMSUDEWA**).

Produktivitas sapi potong terutama sapi Simmental di Indonesia dapat ditingkatkan dengan teknologi bioreproduksi. Salah satunya adalah Inseminasi Buatan (IB) dengan menginseminasikan semen beku ke ternak betina. Semen beku didapat dari BIB kemudian didistribusikan ke SPIB II, Pos IB dan peternak. Distribusi yang panjang tersebut menyebabkan adanya kemungkinan penurunan kualitas spermatozoa dari semen beku akibat adanya kesalahan penanganan semen beku. Abnormalitas spermatozoa dan tudung akrosom utuh (TAU) merupakan evaluasi spermatozoa yang penting untuk menunjang keberhasilan perkawinan IB. Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh dari proses distribusi dan penanganan semen beku terhadap keutuhan tudung akrosom dan abnormalitas spermatozoa pada semen beku produksi BIB Ungaran.

Tujuan penelitian yaitu mengetahui kualitas semen beku pada tiap titik distribusi serta mengevaluasi faktor-faktor yang berpotensi menurunkan kualitas semen beku baik dari Balai Inseminasi Buatan hingga ke akseptor di Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2013 hingga Maret 2014 di titik distribusi semen beku produksi BIB Ungaran di Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Purbalingga dan di Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini 128 *straw* sapi Simmental, larutan *Williams*, NaCl fisiologis 0,9%, air hangat 37°C, penggaris kayu, pinset, gelas ukur, termometer, *stopwatch*, *tissue*, gunting tabung reaksi, pipet tetes, mikroskop, *object glass*, *deck glass*, *sputit*, bunsen, *hand tally*, *standing jar*, *box*, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan rancangan *paired sampel t-test*. Perlakuan pada penelitian ini yaitu T0 = perlakuan sesuai SOP dan T1 = perlakuan sesuai keadaan di lapangan. Peremeter yang diamati adalah abnormalitas spermatozoa dan Tudung Akrosom Utuh (TAU).

Hasil penelitian yang diperoleh untuk abnormalitas spermatozoa dengan perlakuan sesuai SOP di setiap titik distribusi Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga berturut-turut adalah 8,00%, 8,17% dan 9,52% kemudian 6,89%, 8,93% dan 10,24%. Nilai abnormalitas spermatozoa dengan perlakuan sesuai keadaan di lapangan di setiap titik distribusi Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga berturut-turut adalah 9,2%, 10,83% dan 15,95% kemudian 7,81%, 10,34% dan 12,17%. Hasil penelitian untuk TAU dengan perlakuan sesuai SOP di

setiap titik distribusi Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga berturut-turut adalah 61,09%, 60,27% dan 57,40% kemudian 60,52%, 57,87%, dan 56,38%. Nilai TAU dengan perlakuan sesuai keadaan di lapangan di setiap titik distribusi Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga berturut-turut adalah 55,74%, 54,19% dan 50,98% kemudian 58,93%, 56,95% dan 53,66%.

Simpulan dari penelitian yaitu kualitas semen beku produksi BIB Ungaran di setiap titik distribusi Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga dengan perlakuan sesuai SOP, mempunyai kualitas yang jauh lebih baik dari perlakuan sesuai keadaan di lapangan. Titik kritis penurunan kualitas semen beku terlihat pada titik distribusi terakhir yaitu peternak. Saran dari penelitian ini adalah perlunya penyeragaman alat dan *handling* semen beku sesuai SOP dalam kegiatan inseminasi buatan sehingga dapat mengurangi penurunan kualitas spermatozoa pada semen beku.

KATA PENGANTAR

Peningkatan produktivitas sapi potong dapat dilakukan dengan kegiatan Inseminasi Buatan (IB). Keberhasilan kegiatan IB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya ialah kualitas semen sebelum diinseminasikan. Proses distribusi dan penanganan semen beku merupakan dua hal yang dapat mempengaruhi kualitas semen. Kualitas semen dapat dilihat dari abnormalitas spermatozoa dan tudung akrosom utuh (TAU).

Puji syukur Allah SWT yang telah memberikan rahmad serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Mikroskopis Kualitas Spermatozoa pada Penanganan Semen Beku Sapi Simmental Produksi BIB Ungaran di Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo Dan Purbalingga”. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku pembimbing utama dan kepada Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing anggota yang telah memberi arahan, tuntunan dan bimbingan kepada penulis hingga skripsi ini selesai disusun. Terimakasih kepada Dr. Ir. Seno Johari, M.Sc. selaku dosen wali serta kepala Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi. Terimakasih untuk seluruh staf dari jajaran BIB Ungaran yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dengan semen beku produksi BIB Ungaran. Terimakasih pula untuk seluruh staf dari jajaran pekerja dan inseminator Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga atas ijin penelitian dan kerjasama yang sangat baik kepada penulis.

Ucapan terimakasih yang paling dalam penulis persembahkan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Marwoto dan Ibu Mini Setyasih serta kedua adikku yang tercinta Andaru Eska Taqwanda dan Akhlakul Adityas Eskamurti yang selalu memberi dukungan moral dan spiritual, pengorbanan, semangat dan cinta kasih yang tak pernah habis selama ini. Terimakasih kepada rekan penelitian Annisa Nur Maulida atas kesabaran, kerjasama dan perjuangan penelitian yang sangat berarti. Terimakasih kepada Alien Ridho Mada Langi, Muhammad Taufiq Akbar, Devita, Hida, Dessy, Yulianto, Yoseph, Mahaputra, Septian, Dhani, Annam, Reza serta seluruh sahabat Cerbol 2010 dan semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa penulis sebut satu persatu atas bantuan dan semangatnya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis mohon maaf apabila terdapat hal-hal yang kurang berkenan di hati pembaca sekalian. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Sapi Simental.....	4
2.2. Semen Beku.....	4
2.3. Evaluasi Semen Beku.....	5
2.3. Distribusi Semen Beku.....	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	10
3.2. Materi.....	10
3.3. Metode.....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Evaluasi Mikroskopis Spermatozoa pada Semen Beku di Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo.....	16
4.2. Evaluasi Mikroskopis Spermatozoa pada Semen Beku di Titik Distribusi Kabupaten Purbalingga.....	25
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Simpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39
RIWAYAT HIDUP.....	49

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rata-rata Hasil Abnormalitas Spermatozoa pada Tiap Titik Distribusi di Kabupaten Wonosobo	16
2. Rata-rata Suhu dan Lama <i>Thawing</i> Semen Beku di Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo	18
3. Rata-rata Hasil Tudung Akrosom Utuh (TAU) Spermatozoa pada Tiap Titik Distribusi di Kabupaten Wonosobo.....	22
4. Rata-rata Hasil Abnormalitas Tersier Spermatozoa pada Tiap Titik Distribusi di Kabupaten Purbalingga	26
5. Rata-rata Suhu dan Lama <i>Thawing</i> Semen Beku di Titik Distribusi Kabupaten Purbalingga	26
6. Rata-rata Hasil Tudung Akrosom Utuh (TAU) Spermatozoa pada Tiap Titik Distribusi di Kabupaten Purbalingga.....	31

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Titik Distribusi Semen Beku dari BIB hingga Area Penelitian di Kabupaten Wonosobo dan Purbalingga.....	12
2. Abnormalitas Spermatozoa pada Semen Beku di Tiap Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo.....	19
3. Pemindahan Semen Beku. Tanpa Pinset (a), Dengan Pinset (b)	19
4. Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa pada Semen Beku di Tiap Titik Distribusi Kabupaten Wonosobo	23
5. Abnormalitas Tersier Spermatozoa pada Semen Beku	27
6. Abnormalitas Tersier Spermatozoa pada Semen Beku di Tiap Titik Distribusi Kabupaten Purbalingga	28
7. Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa pada Semen Beku di Tiap Titik Distribusi Kabupaten Purbalingga	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Evaluasi Semen Beku di Kabupaten Wonosobo	39
2. Hasil Evaluasi Semen Beku di Kabupaten Purbalingga	40
3. Perhitungan <i>Paired Sampel t-Test</i> Abnormalitas Spermatozoa Kabupaten Wonosobo	41
4. Perhitungan <i>Paired Sampel t-Test</i> Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Kabupaten Wonosobo	43
5. Perhitungan <i>Paired Sampel t-Test</i> Abnormalitas Spermatozoa Kabupaten Purbalingga	45
6. Perhitungan <i>Paired Sampel t-Test</i> Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Kabupaten Purbalingga	47