

**EVALUASI PERSENTASE MOTILITAS DAN HIDUP SPERMATOZOA  
PADA PROSES PEMBUATAN SEMEN BEKU KAMBING  
MENGUNAKAN PENGENCER KOMERSIAL**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**GITA YULIA SARI**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

EVALUASI PERSENTASE MOTILITAS DAN HIDUP SPERMATOZOA  
PADA PROSES PEMBUATAN SEMEN BEKU KAMBING  
MENGUNAKAN PENGENCER KOMERSIAL

Oleh

GITA YULIA SARI  
NIM : 23010113190165

Salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Gita Yulia Sari  
NIM : 23010113190165  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Evaluasi Persentase Motilitas dan Hidup Spermatozoa Pada Proses Pembuatan Semen Beku Kambing Menggunakan Pengencer Komersial** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing, yaitu : **Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc** dan **Dr. Ir. Sutiyono, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2017

Penulis,



Gita Yulia Sari

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sutiyono, M.S.

Judul Skripsi : EVALUASI PERSENTASE MOTILITAS DAN HIDUP SPERMATOZOA PADA PROSES PEMBUATAN SEMEN BEKU KAMBING MENGGUNAKAN PENGECER KOMERSIAL

Nama Mahasiswa : GITA YULIA SARI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113190165

Program Studi/Departemen : PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal... 19 SEP 2017

Pembimbing Utama

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sutiyono, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Ketua Program Studi

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc

Dekan



Prof. H. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen

Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P, M.S., M.Agr.

## RINGKASAN

**GITA YULIA SARI.** 23010113190165. 2017. Evaluasi Persentase Motilitas dan Hidup Spermatozoa Pada Proses Pembuatan Semen Beku Kambing Menggunakan Pengencer Komersial. (Pembimbing : **ENNY TANTINI SETIATIN** dan **SUTIYONO**)

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan pengencer semen komersial AndroMed<sup>®</sup> dan Bioxcell<sup>®</sup> terhadap motilitas dan persentase hidup spermatozoa kambing PE pada saat *post equilibration* dan *post thawing*. Penelitian dilakukan di Balai Inseminasi Buatan, Sidomulyo, Ungaran, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, dari 20 Maret hingga 27 April 2017.

Materi penelitian berupa 6 ekor kambing jantan Peranakan Etawah umur 5-7 tahun dan bobot badan berkisar 68-94 kg. Pakan yang diberikan berupa rumput gajah dengan pemberian 10% dari bobot badan, konsentrat 1 kg/ekor/hari, serta mineral 10 gr/ekor/hari dan air minum yang diberikan secara *ad libitum*. Perlakuan pada penelitian ini, yaitu setiap semen hasil penampungan yang sesuai dengan kriteria untuk penelitian akan dibekukan dengan cara semen dibagi menjadi dua kemudian masing-masing diencerkan dengan Andromed<sup>®</sup> (T1) dan Bioxcell<sup>®</sup> (T2). Semen yang telah diencerkan dengan Andromed<sup>®</sup> dan Bioxcell<sup>®</sup> diekuilibrasikan pada suhu 3-5°C selama 4 jam di *cooling top* dan dibekukan dengan uap nitrogen cair selama 10 menit kemudian dimasukkan ke dalam *container* nitrogen cair (-196°C). Proses pembuatan semen beku dilakukan sebanyak empat kali pada masing-masing semen kambing yang digunakan dengan jarak penampungan tujuh hari. Parameter penelitian adalah motilitas dan persentase hidup spermatozoa *post equilibration* dan *post thawing*.

Hasil analisis motilitas spermatozoa menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara Andromed<sup>®</sup> (T1) dan Bioxcell<sup>®</sup> (T2) pada motilitas saat tahap *post equilibration* dan *post thawing*. Hasil analisis persentase hidup spermatozoa juga tidak terdapat perbedaan yang nyata antara Andromed<sup>®</sup> (T1) dan Bioxcell<sup>®</sup> (T2) pada motilitas saat tahap *post equilibration* dan *post thawing*.

Simpulan penelitian ini adalah penggunaan pengencer AndroMed<sup>®</sup> dan Bioxcell<sup>®</sup> sama baiknya untuk digunakan dalam proses pembuatan semen beku kambing PE berdasarkan penurunan motilitas dan persentase hidup spermatozoa *post thawing*.

## **KATA PENGANTAR**

Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak karena dengan IB, semen yang dihasilkan dari pejantan unggul yang kualitas spermanya sudah terjamin akan mampu digunakan untuk mengawini banyak betina. Salah satu upaya untuk mempertahankan kualitas semen beku adalah penggunaan pengencer yang tepat. Pengencer komersial menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan dalam produksi semen beku karena efisien dan efektif serta memiliki komposisi yang sudah lengkap sehingga dapat menjaga kualitas semen selama proses pembekuan.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Evaluasi Persentase Motilitas Dan Hidup Spermatozoa Semen Beku Kambing Yang Menggunakan Pengencer Komersial”. Penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Sutiyono, M.S. sebagai dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, evaluasi dan saran dari mulai pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian sampai pada penulisan skripsi. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada Ibu drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. selaku dosen wali yang senantiasa memberi motivasi dan dukungan kepada penulis. Terimakasih penulis sampaikan juga kepada Bapak Ir. Yon Soepri Ondho, M.S., Bapak Prof. Dr. Ir. Edy Kurnianto, M.S., M.Agr. dan Bapak Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi, saran dan masukan dalam memperbaiki penulisan skripsi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan

pula kepada Bapak Ir. Ketut Gorde Yase, M.S. yang telah membimbing penulis dalam proses pengolahan data. Terima kasih kepada pimpinan BIB Ungaran beserta staf (Bu Ana, Bu Tami, Bu Umi, Bu Tika, Bu Revi, Mbak Tia, Mas Eko, Mas Topan, Pak Firman, Pak Rozi dan Mas Akli) yang telah memberikan kesempatan dan membimbing penulis dalam melakukan penelitian serta Mas Alam Suryawijaya, S.Pt. yang telah membantu dalam mempersiapkan kebutuhan penelitian, juga kepada Mba Dela Ayu Lestari, S.Pt., M. Si. yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis.

Terima kasih tak terkira penulis ucapkan kepada Ayahanda Drs. Triyadi Widodo dan Ibunda Suharti yang selalu mendo'akan kebaikan dan mencurahkan kasih sayang kepada penulis serta Kakak Arifin Rian Vanadi, A.Md. dan Kakak Ns. Sari Putri Widiarti, S.Kep. yang senantiasa mendoakan, memotivasi dan memberi bantuan baik moriil maupun materiil. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada Rona Indra Cahyana selaku rekan seperjuangan selama penelitian atas kerja samanya serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas dukungan dan motivasinya.

Penulis menyadari tidak ada kesempurnaan termasuk tulisan ini sehingga penulis membutuhkan saran yang mendukung. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penulis maupun pembaca serta bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, September 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Kambing Peranakan Etawah .....	4
2.2. Semen .....	5
2.3. Pengenceran Semen.....	6
2.4. Lesitin.....	7
2.5. Andromed <sup>®</sup> .....	8
2.6. Bioxcell <sup>®</sup> .....	9
2.7. Evaluasi Semen .....	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi Penelitian .....	16
3.2. Metode Penelitian.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Kualitas Semen Segar Kambing Peranakan Etawah .....	23
4.2. Motilitas Spermatozoa.....	27
4.3. Persentase Hidup Spermatozoa .....	30
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Simpulan.....	34
5.2. Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN.....	40
RIWAYAT HIDUP.....	48

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Kimia AndroMed® .....	9
2. Komposisi Kimia Bioxcell® .....	9
3. Data Recording Ternak .....	17
4. Komposisi Bahan Pengencer Semen.....	19
5. Hasil Pengamatan Semen Segar Kambing PE .....	24
6. Rataan Motilitas Spermatozoa dan Penurunannya dari <i>Post Equilibration</i> sampai <i>Post Thawing</i> .....	28
7. Rataan Spermatozoa Hidup dan Penurunannya dari <i>Post Equilibration</i> sampai <i>Post Thawing</i> .....	30

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Kambing Peranakan Etawah .....	5
2. Diagram Motilitas Spermatozoa yang Diencerkan dengan AndroMed dan Bioxcell .....	29
3. Diagram Persentase Spermatozoa Hidup yang Diencerkan dengan AndroMed dan Bioxcel .....	31
4. Spermatozoa Hidup dan Mati.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Evaluasi Makroskopis Semen Segar .....	40
2. Evaluasi Mikroskopis Semen Segar.....	41
3. Evaluasi Persentase Motilitas Tahap <i>Post Equilibration</i> dan <i>Post Thawing</i> .....	42
4. Analisis Varians Motilitas Spermatozoa <i>Post Equilibration</i> .....	43
5. Analisis Varians Motilitas Spermatozoa <i>Post Thawing</i> .....	44
6. Evaluasi Persentase Spermatozoa Hidup Tahap <i>Post Equilibration</i> dan <i>Post Thawing</i> .....	45
7. Analisis Varians Persentase Spermatozoa Hidup <i>Post Equilibration</i> .....	46
8. Analisis Varians Persentase Spermatozoa Hidup <i>Post Thawing</i> .....	47