

**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PENGECER PADA  
SEMEN SEGAR SAPI LIMOUSIN TERHADAP KUALITAS SEMEN  
*POST THAWING***

**SKRIPSI**

**Oleh**

**MUHAMMAD ABDILLAH YAHAQ**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2019**

PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PENGECER PADA  
SEMEN SEGAR SAPI LIMOUSIN TERHADAP KUALITAS SEMEN  
*POST THAWING*

Oleh

MUHAMMAD ABDILLAH YAHAQ  
NIM : 23010114130111

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  
2019

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Abdillah Yahaq  
NIM : 23010114130111  
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Penambahan Vitamin C dalam Pengencer pada Semen Segar Sapi Limousin terhadap Kualitas Semen *Post Thawing***, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil 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 bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.** dan **Dr. Ir. Sutiyono, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukan 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, Februari 2019  
Penulis,

Muhammad Abdillah Yahaq  
Mengetahui :  
Pembimbing Utama Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Sutiyono, M.S.

Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C  
DALAM PENGENCER PADA SEMEN  
SEGAR SAPI LIMOUSIN TERHADAP  
KUALITAS SEMEN *POST THAWING*

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD ABDILLAH YAHAQ

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114130111

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Sutiyono, M.S.

Ketua Program Studi

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

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

Ir. Surono, M.P.

Dekan

plt. Ketua Departemen

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

Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

## RINGKASAN

**MUHAMMAD ABDILLAH YAHAQ.** 23010114130111. 2019. Pengaruh Penambahan Vitamin C dalam Pengencer pada Semen Segar Sapi Limousin terhadap Kualitas Semen *Post Thawing* (Pembimbing : **YON SOEPRI ONDHO** dan **SUTIYONO**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh penambahan vitamin C yang optimal dalam pengencer semen pada pengujian *post thawing*. Penelitian dilakukan pada bulan September – Oktober 2018 di Balai Inseminasi Buatan Ungaran, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen segar dari 3 ekor pejantan sapi Limousin. Penampungan semen dilakukan pada waktu pagi setiap 3 hari sekali pada masing-masing sapi dan langsung dilakukan evaluasi kualitas makroskopis dan mikroskopis semen segar. Semen sapi Limousin yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah semen yang memiliki motilitas >70% pada evaluasi kualitas semen segar. Semen sapi Limousin terpilih kemudian ditambahkan pengencer susu skim kuning telur dan vitamin C sesuai dengan perlakuan. Evaluasi kualitas semen *post thawing* dilakukan pada hari berikutnya pada setiap penampungan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kelompok semen dari pejantan sapi Limousin dan 3 taraf perlakuan penambahan vitamin C yaitu T0 (tanpa penambahan vitamin C), T1 (vitamin C 250 mg/ 100 ml pengencer) dan T2 (vitamin C 750 mg/ 100 ml pengencer). Parameter yang diamati adalah kualitas semen *post thawing* antara lain motilitas dan mortalitas (persentase kematian) sperma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam pengencer semen memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap motilitas semen *post thawing*, namun tidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas sperma.

Simpulan dari penelitian ini adalah penambahan vitamin C sebesar 250 mg/ 100 ml dalam pengencer mampu mempertahankan motilitas sperma *post thawing* dan penambahan vitamin C dengan dosis tertentu tidak mempengaruhi mortalitas sperma *post thawing*.

## KATA PENGANTAR

Vitamin C yang ditambahkan dalam pengencer semen memiliki potensi sebagai pelindung sel sperma dari kerusakan membran plasma. Vitamin C merupakan salah satu antioksidan yang dapat mencegah terjadinya peroksidasi lipid pada membran plasma akibat radikal bebas. Penambahan antioksidan pada pengencer susu skim kuning telur dapat mempengaruhi kualitas semen pada pengujian *post thawing*. Kualitas semen *post thawing* yang dapat digunakan sebagai tolok ukur penambahan vitamin C dalam pengencer adalah motilitas semen dan persentase kematian (mortalitas) sperma.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah-Nya kepada penulis dalam pengerjaan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Vitamin C dalam Pengencer Semen Segar Sapi Limousin terhadap Kualitas *Post Thawing*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Hambatan selalu dialami penulis selama proses pengerjaan skripsi, namun berkat doa, dorongan semangat serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S. sebagai pembimbing utama, Dr. Ir. Sutiyono, M.S. sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan arahan, motivasi dan pengetahuan dalam penyelesaian skripsi.

2. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr. beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua Program Studi Peternakan Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Edy Kurnianto, M.S., M.Agr. dan Dr. Ir. Sutopo, M.Sc. sebagai dosen penguji yang memberikan kritik dan saran kepada penulis untuk memperbaiki skripsi ini.
4. Dr. Ir. C. M. Sri Lestari, M.Sc. sebagai dosen wali yang selalu membimbing serta memberi arahan penulis selama masa kuliah.
5. Kepala BIB Ungaran beserta segenap staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di Laboratorium BIB Ungaran.
6. Ayah dan Ibu yang penulis hormati Bapak Djuprijanto dan Ibu Setyo Kadarmini, Kakak-kakak penulis tercinta Alam Suryawijaya dan Benowo Prabandaru beserta segenap keluarga, Bibi tersayang Ir. Kusmanifah dan segenap kerabat yang selalu memotivasi dan mendukung penulis dalam menjalani masa studi serta memberikan cinta dan kasih sayang sejak lahir hingga kini.
7. Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D. sebagai Koordinator Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi dan sebagai motivator yang telah membimbing penulis selama menjadi asisten laboratorium dan memberi motivasi kepada penulis untuk terus semangat serta menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain.

8. Keluarga Besar Asisten Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi yang menjadi tempat penulis untuk menambah ilmu dan pengalaman dalam berorganisasi dan membimbing adik-adik praktikan dalam praktikum Ilmu Reproduksi dan Ilmu Pemuliaan Ternak.
9. Keluarga Besar Paduan Suara Chikusan Choir dan Club Seni Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang menjadi tempat menimba ilmu dan pengalaman berorganisasi penulis selama kuliah.
10. Dwi Purwanti, Yusuf Enggartyas Yudhanto, Havidz Kurniawan, Ozalia Zulfa yang telah menjadi teman dekat penulis selama kuliah dan semoga tetap menjadi teman dekat seusai kuliah.
11. Tito Maulana Akbar, M. Irfanuddin, Miftakul Khaerudin, Nanda Adisa, Ilham Agit Harnanto teman satu kos penulis yang mencari pengalaman dalam membuka bisnis bersama. Semoga kelak kita menjadi pengusaha peternakan yang sukses, sehingga mampu membantu mensukseskan peternakan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tulisan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat berguna untuk penelitian–penelitian selanjutnya.

Semarang, Februari 2019

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. Semen Beku .....	4
2.2. Pengencer Skim Kuning Telur.....	4
2.3. Vitamin C dalam Pengencer .....	6
2.4. Motilitas.....	7
2.5. Mortalitas .....	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi.....	11
3.2. Metode .....	12
3.3. Analisis Data.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Kualitas Semen Segar Sapi Limousin.....	20
4.2. Motilitas Semen <i>Post Thawing</i> .....	23
4.3. Persentase Kematian Semen (Mortalitas) <i>Post Thawing</i> .....	26
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	29
5.1. Simpulan.....	29
5.2. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
RIWAYAT HIDUP.....	40

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Uji Ragam Anova Motilitas dan Mortalitas Sperma <i>Post Thawing</i> ..... ..... 18	
2.	Rata-rata Kuantitas dan Kualitas Semen Segar dari 3 Sapi Limousin yang Layak Dibekukan.....	20
3.	Rata-rata Motilitas Semen Sapi Limousin <i>Post Thawing</i> dari Tiga Perlakuan.....	24
4.	Rata-rata Mortalitas Sperma Sapi Limousin <i>Post Thawing</i> dari Tiga Perlakuan.....	26

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Ilustrasi Bagan Proses Pembuatan Semen Beku ..... 14 .....	
2.	Ilustrasi Sperma Mati Ditunjukkan dengan Kepala Sperma Berwarna Merah dan Sperma Hidup Ditunjukkan dengan Kepala Sperma Tidak Berwarna ..... 27	

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis Statistik Motilitas <i>Post Thawing</i> Semen Sapi Limousin ...	33
2.	Analisis Statistik Mortalitas <i>Post Thawing</i> Sperma Sapi Limousin .	38