

**PENGARUH LAMA *THAWING* SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL  
TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA**

**SKRIPSI**



Oleh:

**IRFAN DANNY RAMADHAN**

**NPM. 17820100**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**PENGARUH LAMA *THAWING* SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL  
TERHADAP *MOTILITAS* SPERMATOZOA**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan  
di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

**IREAN DANNY RAMADHAN**  
**NPM. 17820100**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH LAMA THAWING SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL  
TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA**

Oleh:

**IREAN DANNY RAMADHAN**

**NPM. 17820100**


Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya  
Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing  
yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
**Dr. Miarsono Sigit, Drh., MP.**

  
**Indra Rahmawati, drh., M.Si**

Mengetahui,

  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
  
**Dr. Era Hari Mudji Kestijono, drh., M. Vet**  
Tanggal : 16 januari 2023

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **IRFAN DANNY RAMADHAN**  
NPM : **178200100**


Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**PENGARUH LAMA THAWING SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL TERHADAP  
MOTILITAS SPERMATOZOA**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 16 januari 2023


Tim Penguji

Ketua



**Dr. Miarsono Sigit. Drh., MP.**

Anggota



**Indra Rahmawati. drh., M.Si**



**drh Dian Ayu Kartika Sari. M.Vet**

# **PENGARUH LAMA *THAWING* SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA**

**IRFAN DANNY RAMADHAN**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama *thawing* semen beku sapi Simental terhadap motilitas spermatozoa. Penelitian ini akan menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan variasi waktu perlakuan *thawing*, yaitu 5, 10, dan 15 detik menggunakan air bersuhu ruang 30°C dan masing-masing dilakukan sebanyak 6 kali. menunjukkan bahwa pengaruh lama *thawing* semen beku Perlakuan P1 menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata dengan P2 ,dan P3. Sedangkan P2 yang di *thawing* selama sepuluh detik tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata yang signifikan dengan perlakuan P3 yang di *thawing* selama lima belas detik tetapi hasil menunjukkan adanya penurunan motilitas pada semen antar perlakuan. Maka hasil analisis uji motilitas menunjukkan berbeda nyata, yang artinya semakin lama masa *thawing* tidak efektif terhadap motilitas spermatozoa semen beku sapi Simental. Rata-rata nilai analisis uji motilitas semen beku sapi Simental tertinggi terdapat pada perlakuan (P1) yaitu 57.00 dan rata-rata hasil analisis uji motilitas terendah terdapat pada semen beku sapi Simental yang diberi perlakuan(P3) sebesar 45.00. Hasil analisis uji motilitas semen beku dan presentase hidup atau mati menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil dari P1 (57.00) menunjukkan nilai penurunan yang jelas pada perlakuan P2(47.83) dan P3(45.00). Untuk hasil presentase semen hidup atau mati pada P1(61.67) menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan P3(59.83). Maka konsentrasi terhadap waktu pada *thawing* efektif menunjukkan hasil yang tinggi pada motilitas dan presentase hidup atau mati semen spermatozoa sapi Simental. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kategori semen beku sudah memenuhi syarat motilitas yang ditetapkan oleh SNI semen beku sapi 4869.1-2017 yaitu lebih dari 40%.

**Kata Kunci :** Semen, *thawing*, motilitas spermatozoa.

**EFFECT OF SIMMENTAL BEEF FROZEN SEMEN THAWING ON  
SPERMATOZOA MOTILITY**

**IRFAN DANNY RAMADHAN**

***ABSTRACT***

This study determine the effect of prolonged *thawing* frozen Semen Simental cows against spermatozoa motility. This study will use an experimental research design using a Complete Randomized Design (CRD) with variations in *thawing* treatment time, namely 5, 10, and 15 seconds using tap water with a room temperature of 30 °C and each is done as much as 6 times. shows that the influence of prolonged *thawing* of frozen cement P1 treatment shows that there is a noticeable difference with P2 ,and P3. Meanwhile, P2 thawing for ten seconds did not show significantly different results from the p3 treatment *thawing* for fifteen seconds but the results showed a decrease in motility in cement between treatments. So the results of the motility test analysis showed a marked difference, which means that the longer *the thawing* period is ineffective against the motility of frozen semen spermatozoa of Simental cows. The average motility test value of frozen cement test of Simental cattle was highest in the treatment (P1) which was 57.00 and the average result of the lowest mortility test analysis was found in frozen cement of Simental cattle treated (P3) of 45.00. The results of the analysis of the motality test of frozen cement and the percentage of life or death showed significant results. The results of P1 (57.00) showed clear value in the P2(47.83) and P3(45.00) treatments. For the results the percentage of live or dead semen on P1(61.67) showed a marked difference from the treatment of P3(59.83). Thus the concentration against time on *effective thawing* shows a high yield on motility and the percentage of life or death semen spermatozoa of Simental cattle. The results show that both categories of frozen cement have met the motility requirements set by the SNI of cow frozen cement 4869.1-2017, which is more than 40%.

***Keyword*** : *cement , thawing, spermatozoa motility.*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : IRFAN DANNY RAMADHAN  
NPM : 17820100  
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan  
Fakultas / Jurusan : Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas WijayaKusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **PENGARUH LAMA THAWING SEMEN BEKU SAPI SIMENTAL TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA**

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selamatetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya. Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal 20 februari 2023

Yang menyatakan,

  
(Irfan Danny Ramadhan)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Lama *Thawing* Semen Beku Sapi Simmental Terhadap Motilitas Spermatozoa”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M. Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Marsiono Sigit, drh., MP. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
2. Indra Rahmawati, drh., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah ix membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
3. drh Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.



4. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
5. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Toto Sujarwodan Ibu Marsyatun, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
6. Sahabat terbaik, Irwan Raviyanto, Mukhamad Ulul Albab, Andi Mahendra, Danu Pradana, serta dulur-dulur FKH UWKS dan pacar tersayang Nita Wulan Sari yang telah memberikan motivasi semangat dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
7. Seluruh dokter dan segenap staf Laboratorium Kesmavet Univesitas Wijaya Kusuma Surabaya yang banyak membantu penulis selama melakukan penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS angkatan 2017 yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu. Terimakasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar drh.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantupenulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya, 5 Juli 2022

Penulis,

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>  | <b>i</b>       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>  | <b>i</b>       |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>  | <b>ii</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>   | <b>iv</b>      |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>   | <b>v</b>       |
| <b>I. PENDAHULUAN.....</b>  | <b>1</b>       |
| 1.1. Latar Belakang .....   | 1              |
| 1.2. Perumusan Masalah .....  | 2              |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....  | 2              |
| 1.4. Hipotesis .....  | 2              |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....   | 3              |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                     | <b>4</b>       |
| 2.1. Sapi Simental .....  | 4              |
| 2.2. Pubertas .....   | 4              |
| 2.3. Semen.....   | 5              |
| 2.4. Pemrosesan, Penyiapan, <i>Thawing</i> dan Penanganan Semen ..... | 5              |
| 2.5. Pengencer Spermatozoa .....                                      | 9              |
| 2.5.1. Fungsi Pengencer .....   | 9              |
| 2.5.2. Syarat Pengencer.....  | 9              |
| 2.6. Penilaian Semen .....  | 11             |
| 2.6.1. Volume.....  | 11             |
| 2.6.2. Warna .....  | 11             |
| 2.6.3. Konsistensi .....  | 12             |
| 2.6.4. <i>Motilitas</i> Spermatozoa .....                             | 12             |
| 2.6.5. Pengaruh pH dan Tekanan Osmotik .....                          | 12             |
| 2.6.6. Pengaruh Pengenceran .....                                     | 13             |
| 2.6.7. Pengaruh Suhu .....  | 13             |
| 2.6.8. Pengaruh Cahaya.....   | 13             |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.6.9. Udara.....                          | 13        |
| 2.6.10. Benda Asing dan Bakteri .....      | 14        |
| 2.6.11. Kontak dengan Logam .....          | 15        |
| 2.6.12. Kontak dengan Air .....            | 15        |
| <b>III. MATERI DAN METODE.....</b>         | <b>16</b> |
| 3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....     | 16        |
| 3.2. Materi Penelitian .....               | 16        |
| 3.2.1 Alat Penelitian.....                 | 16        |
| 3.2.2 Bahan Penelitian.....                | 16        |
| 3.3. Metode Penelitian .....               | 16        |
| 3.3.1 Variabel Penelitian .....            | 17        |
| 3.4. Prosedur Penelitian.....              | 19        |
| 3.4.1 Teknik Pengambilan Sampel .....      | 19        |
| 3.4.2 Proses Pengolahan Sampel .....       | 19        |
| 3.5. Kerangka Operasional Penelitian ..... | 20        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>       | <b>18</b> |
| 4.1 Hasil Uji Motilitas Semen .....        | 18        |
| 4.2 Pembahasan Uji Motilitas Semen .....   | 19        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>       | <b>27</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                | <b>28</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                       | <b>21</b> |

## DAFTAR TABEL

### Halaman

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Hasil Analisis Uji Motilitas Semen..... | 19 |
|---|----|

## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 2.1 Sapi Simental .....                               | 4              |
| 4.2 Diagram Batang Analisis Uji Motalitas Semen ..... | 19             |