

**PENILAIAN MOTILITAS, VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS
SEMEN BEKU (*STRAW*) SAPI MADURA TERHADAP
PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA *THAWING***

SKRIPSI



Oleh:

MOH.FAIKUR RIDWAN

NPM. 22820078

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

2026

**PENILAIAN MOTILITAS, VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS
SEMEN BEKU (*STRAW*) SAPI MADURA TERHADAP
PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA *THAWING***

SKRIPSI

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

Oleh:

MOH.FAIKUR RIDWAN
NPM. 22820078

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENILAIAN MOTILITAS, VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS
SEMEN BEKU (*STRAW*) SAPI MADURA TERHADAP
PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA *THAWING***

Oleh:

MOH.FAIKUR RIDWAN

NPM. 22820078

Proposal 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 :

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P.



drh. Kurnia Desiandura, M. Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desly Apritva, M.Vet

Tanggal : 20 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **MOH. FAIKUR RIDWAN**

NPM : 22820078

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Proposal yang berjudul:

Penilaian Motilitas, Viabilitas, Dan Abnormalitas Semen Beku (*Straw*) Sapi Madura Terhadap Pengaruh Variasi Suhu Dan Lama *Thawing*

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 20 Juli 2026

Tim Penguji

Ketua


Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P

Anggota


drh. Kurnia Desiandura, M. Si


drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si

**PENILAIAN MOTILITAS, VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS
SEMEN BEKU (*STRAW*) SAPI MADURA TERHADAP
PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA *THAWING***

MOH.FAIKUR RIDWAN

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu dan lama *thawing* terhadap kualitas semen beku (*straw*) sapi Madura yang meliputi motilitas, viabilitas, dan abnormalitas spermatozoa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 6 perlakuan, yaitu kombinasi suhu *thawing* 29°C, 37°C, dan 40°C dengan lama *thawing* 15 detik dan 30 detik. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh total 24 sampel. Parameter yang diamati meliputi motilitas massa, viabilitas, dan abnormalitas spermatozoa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada suhu 37°C selama 30 detik (P3) dengan motilitas massa kategori sangat baik (+++), viabilitas sebesar 71,3%, serta abnormalitas terendah sebesar 4,4%. Perlakuan lain yang masih memenuhi standar inseminasi buatan adalah P4 (37°C selama 15 detik) dengan viabilitas 64,9% dan P6 (40°C selama 15 detik) sebesar 60,2%, sementara itu perlakuan P1, P2, dan P5 menunjukkan nilai viabilitas di bawah standar minimal (60%), sehingga tidak layak digunakan untuk inseminasi buatan. Seluruh perlakuan menunjukkan nilai abnormalitas di bawah 20%, sehingga masih dalam batas normal. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variasi suhu dan lama *thawing* berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa semen beku sapi Madura, dan metode *thawing* optimal yang direkomendasikan adalah pada suhu 37°C selama 30 detik.

Kata kunci: Semen beku, Sapi Madura, Motilitas, Viabilitas, Abnormalitas Spermatozoa

***ASSESSMENT OF MOTILITY, VIABILITY, AND ABNORMALITY OF
FROZEN SEMEN (STRAW) FROM MADURA COW DURING THE
EFFECT OF TEMPERATURE VARIATIONS AND THAWING
DURATION***

MOH.FAIKUR RIDWAN

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of variations in temperature and thawing time on the quality of frozen semen (straw) from Madura cattle, including motility, viability, and spermatozoa abnormalities. This study used an experimental method with a randomized block design (RBD) consisting of 6 treatments, namely combinations of thawing temperatures (29°C, 37°C, and 40°C) and thawing times (15 seconds and 30 seconds). Each treatment was repeated 4 times, resulting in a total of 24 samples. The parameters observed included mass motility, viability, and spermatozoa abnormalities. The results showed that the best treatment was obtained at a temperature of 37°C for 30 seconds (P3) with mass motility in the very good category (+++), viability of 71.3%, and the lowest abnormality of 4.4%. Other treatments that still met artificial insemination standards were P4 (37°C for 15 seconds) with a viability of 64.9% and P6 (40°C for 15 seconds) with a viability of 60.2%. Meanwhile, treatments P1, P2, and P5 showed viability values below the minimum standard (60%), making them unsuitable for artificial insemination. All treatments showed abnormality values below 20%, thus remaining within normal limits. Based on the research results, it can be concluded that variations in temperature and thawing duration affect the quality of frozen Madurese cattle spermatozoa, and the optimal recommended thawing method is 37°C for 30 seconds.

Keywords: *Frozen Semen, Madurese Cattle, Motility, Viability, Abnormality Spermatozoa.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : MOH. FAIKUR RIDWAN
NPM : 22820078
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Penilaian Motilitas, Viabilitas, Dan Abnormalitas Semen Beku (*Straw*) Sapi Madura Terhadap Pengaruh Variasi Suhu Dan Lama *Thawing*

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain , dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 20 Juli 2026

Yang menyatakan ,



(Moh. Faikur Ridwan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penilaian Motilitas, Viabilitas, Dan Abnormalitas Semen Beku (*Straw*) Sapi Madura Terhadap Pengaruh Variasi Suhu Dan Lama *Thawing*"

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 penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si. yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Drh. Desty Apritya, M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
3. Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.

4. drh. Kurnia Desiandura, M.Si. selaku dosen pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan
5. drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

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 membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, 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. Aamiin.

Surabaya, 20 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sapi Madura	5
2.1.1 Taksonomi dan Ciri Morfologi	6

2.1.2 Anatomi Sistem Reproduksi	7
2.1.3 Fisiologi Reproduksi.....	8
2.2 Semen Sapi Madura.....	9
2.2.1 Morfologi Semen	9
2.2.2 Morfologi Spermatozoa	10
2.2.3 Penilaian Kualitas Semen	11
2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Semen.....	22
2.3 Semen Beku.....	25
2.3.1 Suhu <i>Thawing</i>	27
2.3.2 Lama <i>Thawing</i>	28
III. MATERI DAN METODE	29
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.2 Materi Penelitian	29
3.2.1 Alat Penelitian.....	29
3.2.2 Bahan Penelitian	29
3.3 Metode Penelitian.....	29
3.4 Variabel Penelitian	30
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	30
3.6 Prosedur Penelitian.....	31
3.6.1 Persiapan Sampel.....	31

3.6.2 Perlakuan Sampel <i>Straw</i>	31
3.6.3 Proses <i>Thawing Straw</i>	32
3.6.4 Pengujian Motilitas Massa.....	32
3.6.5 Pengujian Viabilitas.....	33
3.6.6 Pengujian Abnormalitas.....	34
3.7 Kerangka Operasional Penelitian	36
3.8 Analisis Data	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil.....	38
4.1.1 Motilitas Massa.....	38
4.1.2 Viabilitas.....	40
4.1.3 Abnormalitas Spermatozoa.....	42
4.2 Pembahasan.....	45
4.2.1 Motilitas Massa.....	45
4.2.2 Viabilitas.....	52
4.2.3 Abnormalitas Spermatozoa.....	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66

LAMPIRAN.....	74
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standart kualitas semen normal pada sapi Madura	26
4.1 Data hasil motilitas massa	38
4.2 Data hasil viabilitas spermatozoa	40
4.3 Data hasil abnormalitas spermatozoa	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sapi Madura	5
2.2 Saluran Reproduksi Sapi Jantan	8
2.3 Struktur Spermatozoa	11
2.4 Viabilitas Spermatozoa	18
2.5 Abnormalitas Spermatozoa	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Penelitian	74
2. Hasil Plagiasi	75
3. Hasil Perhitungan Excel	76
4. Hasil SPSS Motilitas Massa	77
5. Hasil SPSS Viabilitas	101
6. Hasil SPSS Abnormalitas.....	118
7. Dokumentasi Penelitian	135