

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “ **Perbandingan Antara Pengencer Konvensional, Komersial, dan Nano Terhadap Motilitas, Kinematika, Viabilitas, serta Abnormalitas Semen Beku Sapi Simmental** ” tepat pada waktunya. Tesis ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Magister Bioteknologi pada Program Pendidikan Magister Program Studi Bioteknologi Sekolah Pascasarjana Universitas Padjadjaran.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan usulan penelitian tesis ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

- 1) Pembimbing utama Dr. Agr. Siti Darodjah, MS. dan Pembimbing anggota Dr. Nurcholidah Solihati, S.Pt., M.Si atas waktu, bimbingan, dukungan, dan bantuannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
- 2) Pembahas Dr. Rangga Setiawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., Ir. Kundrat Hidayat, M.Sc., dan Dr. Asep Kurnia, S.Pt., MS. atas masukan dan sarannya kepada penulis sehingga dapat menyempurnakan tesis ini.
- 3) Ketua Program Studi Magister Bioteknologi Dr. Shabarni Gaffar, M.Si., Dekan, beserta seluruh Sivitas Akademika Sekolah Pascasarjana Universitas Padjadjaran yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Program Pascasarjana pada Program Studi Bioteknologi.

- 4) Balai Inseminasi Buatan Lembang beserta jajaran dan seluruh karyawan yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis untuk mengikuti program Tugas Belajar Program Pascasarjana ini.
- 5) Kementerian Pertanian Republik Indonesia melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) sebagai penyelenggara Tugas Belajar Program Pascasarjana di lingkungan Kementerian Pertanian.
- 6) Keluarga dan teman teman yang telah mendoakan dan memberikan dukungan, semangat, serta bantuan baik moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tesis ini berguna bagi pembaca dan pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	7
2.1. Kajian Pustaka.....	7
2.1.1. Sapi Simmental.....	7
2.1.2. Semen	8
2.1.3. Semen Beku.....	11
2.1.4. Pengencer Konvensional	14

2.1.5. Pengencer Komersial	23
2.1.6. Pengencer Nano	25
2.1.7. <i>Computer-Assisted Sperm Analysis (CASA)</i>	29
2.2. Kerangka Pemikiran	33
2.3. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODOLOGI	36
3.1. Alat dan Bahan	36
3.1.1. Alat	36
3.1.2. Bahan.....	36
3.2. Metode Penelitian.....	37
3.2.1. Prosedur Penelitian.....	37
3.2.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	42
3.2.3. Peubah yang Diamati.....	43
3.2.4. Rancangan Percobaan dan Analisa Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1. Karakterisasi Nano Skim dan Kuning Telur	49
4.2. Karakteristik Semen Segar	50
4.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Motilitas	53
4.4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kinematika	61
4.5. Pengaruh Perlakuan Terhadap Viabilitas	70
4.6. Pengaruh Perlakuan Terhadap Abnormalitas	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1. Kesimpulan.....	82

5.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	97
BIODATA PENULIS.....	110

DAFTAR GAMBAR

3.1	Mesin <i>Beadsmill</i>	38
3.2	Pengencer	40
4.1	Grafik motilitas sperma setelah pengenceran	54
4.2	Pemeriksaan motilitas	55
4.3	Grafik motilitas sperma <i>post thawing</i>	56
4.4	Grafik VCL, VSL, dan VAP setelah pengenceran.....	62
4.5	Grafik VCL, VSL, dan VAP <i>post thawing</i>	63
4.6	Grafik ALH setelah pengenceran dan <i>post thawing</i>	64
4.7	Grafik BCF setelah pengenceran dan <i>post thawing</i>	65
4.8	Grafik WOB, LIN, dan STR setelah pengenceran.....	66
4.9	Grafik WOB, LIN, dan STR <i>post thawing</i>	67
4.10	Grafik viabilitas sperma setelah pengenceran dan <i>post thawing</i>	70
4.11	Pemeriksaan viabilitas.....	71
4.12	Grafik abnormalitas sperma sekunder setelah pengenceran	76
4.13	Grafik abnormalitas sperma sekunder <i>post thawing</i>	77
4.14	Pemeriksaan abnormalitas sekunder	78

DAFTAR TABEL

3.1 Komposisi pengencer konvensional.....	40
3.2 Komposisi pengencer komersial	41
3.3 Komposisi pengencer nano	41
3.4 Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL)	47
4.1 Karakterisasi nano skim dan kuning telur.....	50
4.2 Evaluasi makroskopis semen segar.....	51
4.3 Evaluasi motilitas semen segar	51
4.4 Evaluasi kinematika semen segar.....	52
4.5 Evaluasi viabilitas dan abnormalitas semen segar	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Karakterisasi skim.....	107
2.	Karakterisasi kuning telur	109
3.	ANOVA dan uji Duncan motilitas sperma	96
4.	ANOVA dan uji Duncan kinematika sperma.....	98
5.	ANOVA viabilitas sperma.....	102
6.	ANOVA dan uji Duncan abnormalitas sperma.....	103