

**EVALUASI MIKROSKOPIS SEMEN ENTOK (*Cairina moschata*) JANTAN
YANG DIKOLEKSI DENGAN ALAT PENAMPUNGAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

oleh

PARHAN ADYA RIFKI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGARAN
2026**

**EVALUASI MIKROSKOPIS SEMEN ENTOK (*Cairina moschata*) JANTAN
YANG DIKOLEKSI DENGAN ALAT PENAMPUNGAN YANG BERBEDA**

Oleh

PARHAN ADYA RIFKI

NIM : 22.41.0017

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI
Ungaran

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGERAN
2026**

SURAT PENYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Parhan Adya Rifki
NIM : 22410017
Program Studi : Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

Evaluasi Mikroskopis Semen Entok (*Cairina moschata*) Jantan Yang Dikoleksi Dengan Alat Penampungan Yang Berbeda penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.

2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Aria Dipa Tanjung, S.Pt, M.Si** dan **Hasna Fajar Suryani, S.Pt, M.Si**.

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.

Ungaran, 24 April 2026


(Parhan Adya Rifki, 

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : EVALUASI MIKROSKOPIS SEMEN ENTOK
(*Cairina moschata*) JANTAN YANG DIKOLEKSI
DENGAN ALAT PENAMPUNGAN YANG
BERBEDA

Nama Mahasiswa : PARHAN ADYA RIFKI

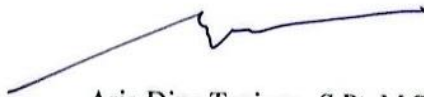
Nomor Induk Mahasiswa : 22410017

Program Studi : S1- PETERNAKAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji

dan dinyatakan lulus pada tanggal : 17 APR 2026

Pembimbing Utama



Aria Dipa Tanjung, S.Pt., M.Si
NIDN.0613019201

Pembimbing Anggota



Hasna Fajar Suryani, S.Pt., M.Si.
NIDN. 0610098901

Ketua Ujian Akhir Program Studi



Yunita Khusnul Khotimah, S.P, M.P.
NIDN. 0628069501

Ketua Program Studi



Ismiarti, S.Pt., M.Sc.
NIDN. 0617079401

Dekan Fakultas Peternakan



Sugiyono, S.Pt., M.Si.
NIDN. 0614016901

RINGKASAN

PARHAN ADYA RIFKI. 22.41.0017. 2026. Evaluasi Mikroskopis Semen Entok (*cairina moschata*) Jantan yang dikoleksi dengan Alat Penampungan yang berbeda. (Pembimbing : **ARIA DIPA TANJUNG** dan **HASNA FAJAR SURYANI**).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui alat penampungan semen yang paling efektif dalam menghasilkan kualitas semen yang optimal pada entok jantan. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Unggas, Laboratorium Fakultas Peternakan UNDARIS dan Laboratorium Genetika Pemuliaan Reproduksi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi entok jantan 7 ekor dengan umur 12-18 bulan dengan bobot badan 3-4 kg, kandang entok model *battery*, tempat ransum, tempat minum, pelumas vagina buatan, eosin 0,5 %, NaCl fisiologis, eosin 2 %, vagina buatan, cawan, mikroskop, pipet tetes, kamar hitung *Neubauer chamber*, *cover glass*, *object glass*, bunsen, rak tabung, hand held counter, kalkulator, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *paired design*. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian yakni alat penampungan menggunakan gelas (P1) dan alat penampungan menggunakan vagina buatan (P2). Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan aplikasi SPSS menggunakan uji T-test berpasangan. Parameter yang dievaluasi meliputi konsentrasi, *motilitas*, *viabilitas* dan *abnormalitas* spermatozoa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat penampungan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsentrasi, motilitas, viabilitas, dan abnormalitas spermatozoa. Rata-rata konsentrasi semen pada gelas sebesar $975,7 \times 10^6/\text{ml}$ dan vagina buatan sebesar $1.191,4 \times 10^6/\text{ml}$, motilitas masing-masing sebesar 79,97% dan 81,43%, viabilitas sebesar 78,21% dan 81,36%, serta abnormalitas sebesar 13,43% dan 11,86%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan gelas maupun vagina buatan sebagai alat penampungan tidak memberikan perbedaan signifikan terhadap kualitas semen entok secara mikroskopis.

Kata Kunci : *Entok, Kualitas semen, Penampungan.*

SUMMARY

PARHAN ADYA RIFKI. 22.41.0017. 2026. Microscopic Evaluation of Drakes (Cairina moschata) Semen Collected with Different Collection Devices (Pembimbing : ARIA DIPA TANJUNG dan HASNA FAJAR SURYANI).

This study aimed to determine the most effective semen collection method for producing optimal semen quality in male Muscovy ducks. The research was conducted at the Poultry House and Laboratory of the Faculty of Animal Science, Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI, and at the Laboratory of Genetics, Breeding, and Reproduction, Faculty of Agriculture and Animal Science, Universitas Diponegoro.

The materials used in this study included seven male Muscovy ducks aged 12–18 months with body weights ranging from 3–4 kg. Supporting equipment included battery cages, feeders, drinkers, artificial vagina lubricant, 0.5% eosin, physiological NaCl solution, 2% eosin, an artificial vagina, Petri dish, microscope, dropper pipette, Neubauer counting chamber, cover glass, object glass, Bunsen burner, test tube rack, hand-held counter, calculator, and stationery. This study employed an experimental method using a paired design. The treatments consisted of semen collection using a glass container (P1) and an artificial vagina (P2). The collected data were analyzed statistically using SPSS with a paired sample T-test. The parameters observed included sperm concentration, motility, viability, and abnormality.

The results showed that the use of different semen collection methods had no significant effect ($P > 0.05$) on sperm concentration, motility, viability, or abnormality. The average sperm concentration was $975.7 \times 10^6/\text{ml}$ for the glass container and $1,191.4 \times 10^6/\text{ml}$ for the artificial vagina. The average motility values were 79.97% and 81.43%, viability values were 78.21% and 81.36%, while abnormality values were 13.43% and 11.86%, respectively. It can be concluded that the use of a glass container and an artificial vagina as semen collection tools does not significantly affect the microscopic quality of Muscovy duck semen.

Keywords: *Muscovy duck, semen quality, semen collection method.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang senantiasa dititipkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Evaluasi Mikroskopis Semen Entok (*Cairina moschata*) Jantan yang dikoleksi dengan Alat Penampungan yang Berbeda” dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Sugiyono S.Pt. M.Si selaku Dekan Fakultas Peternakan Undaris serta selaku dosen penguji yang banyak memberikan kritik dan saran dalam penulisan laporan penelitian ini.
2. Aria Dipa Tanjung S.Pt. M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam melakukan penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
3. Hasna Fajar Suryani S.Pt. M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang banyak memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
4. Fariz Zhafan Haris, S.Pt., M.Pt. Selaku dosen penguji yang banyak memberikan kritik dan saran dalam penulisan laporan penelitian ini.
5. Yunita Khusnul Khotimah, S.P.M.P selaku dosen ketua ujian akhir program studi yang telah memberikan saran penulisan.

6. Bapak/Ibu Dosen serta staff Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran yang banyak membantu dalam proses studi.
7. Bapak Supirman dan Ibu Mas'unifah, selaku orang tua saya yang telah memberikan berbagai macam bantuan baik secara bantuan dorongan doa, moral dan materi.
8. Kakak Salsa Destiani Mufidah S.Ak dan Adik Selvia Febriyanti Muvidah yang telah memberikan berbagai macam bantuan baik secara bantuan dorongan doa dan materi.
9. Teristimewa untuk sahabat Aldi Jumantoro, Dimas Prasetyo, Galih Khoirul Umam, dan Jihan Iman Machum yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, dan berpartisipasi selama proses penelitian.
10. Teman-teman Fapet angkatan 2022 atas bantuannya kepada penulis dan atas rasa kekeluargaan yang terjalin.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu, kami berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini sehingga akan lebih bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Ungaran, 24 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Hipotesis Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Entok (<i>Cairina moschata</i>).....	4
2.2 Metode Penampungan	4
2.3 Konsentrasi Semen	5
2.4 Motilitas Semen.....	6
2.5 Viabilitas Sperma	6
2.6 Abnormalitas Semen.....	7
BAB III MATERI DAN METODE.....	8
3.1 Materi.....	8
3.2 Metode	9
3.3 Parameter yang Diamati.....	11

3.4 Rancangan Penelitian.....	13
3.5 Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Konsentrasi Semen	15
4.2 Motilitas Semen.....	17
4.3 Viabilitas Spermatozoa.....	19
4.4 Abnormalitas Spermatozoa	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Nilai Rata-rata Konsentrasi Semen	15
2. Nilai Rata-rata Motilitas Semen	17
3. Nilai Rata-rata Viabilitas Spermatozoa.....	20
4. Nilai Rata-rata Abnormalitas Spermatozoa.....	22

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Grafik Nilai Konsentrasi Semen	16
2. Grafik Nilai Motilitas Semen	19
3. Grafik nilai viabilitas spermatozoa	21
4. Grafik nilai abnormalitas spermatozoa	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Hasil Pengamatan	29
2. Hasil Analisis Uji T-test menggunakan SPSS	30
3. Dokumentasi Penelitian.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Entok (*Cairina moschata*) merupakan salah satu jenis unggas air hasil domestikasi yang berasal dari wilayah Amerika Tengah yang tahan terhadap lingkungan di Indonesia, karena Amerika Tengah memiliki iklim tropis dengan suhu hangat dan kelembapan tinggi, sama seperti Indonesia. Entok banyak dibudidayakan oleh kalangan masyarakat Indonesia, karena memiliki banyak keunggulan. Keunggulan entok sebagai penghasil daging, telur dan bulu. Hasil utama pemeliharaan entok yaitu daging, karena pertumbuhannya cepat, memiliki bobot badan yang lebih besar dibandingkan itik (Ayuningtyas *et al.*, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik populasi entok pada tahun 2022 di Indonesia sebesar 56.728.470 ekor namun pada tahun 2024 populasi entok di Indonesia sebesar 43.549.785 ekor (Badan Pusat Statistik, 2024). Penurunan populasi entok disebabkan teknologi pembibitan yang masih rendah yaitu dengan menggunakan perkawinan alami. Produktivitas entok bisa ditingkatkan dengan menerapkan teknologi inseminasi buatan (IB).

Inseminasi buatan pada entok merupakan suatu proses pemasukan semen ke dalam saluran reproduksi itik betina dengan bantuan manusia (Zabiq *et al.*, 2017). Keuntungan teknik inseminasi buatan adalah minim penggunaan pejantan, dan meningkatkan produksi telur tetas. Tiga faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan IB adalah ternak betina, kualitas semen, dan inseminator (Irvansyah

dan Sembiring, 2024). Tingkat fertilitas yang diperoleh dengan penerapan teknik IB sangat dipengaruhi oleh kualitas semen yang digunakan (Hijriyanto *et al.*, 2017).

Kualitas semen itu dipengaruhi beberapa faktor antara lain pakan, genetik, dan metode penampungan. Alat penampungan yang tepat akan menghasilkan kualitas semen yang bagus, baik dari segi *motilitas*, *viabilitas*, konsentrasi dan *abnormalitas* yang rendah. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui alat penampungan semen yang paling efektif dalam menghasilkan kualitas semen yang optimal pada entok jantan.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alat penampungan semen yang paling efektif dalam menghasilkan kualitas semen yang optimal pada entok jantan.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh alat penampungan terhadap kualitas semen entok jantan secara mikroskopis.
2. Menjadi dasar dalam memilih alat penampungan terbaik untuk menunjang program inseminasi buatan pada entok.
3. Mendukung peningkatan produktivitas entok melalui penerapan teknologi reproduksi berbasis hasil penelitian

1.4 Hipotesis Penelitian

Penggunaan vagina buatan pada penampungan semen entok akan meningkatkan konsentrasi, *motilitas* dan *viabilitas* pada semen entok serta menurunkan *abnormalitas* dibandingkan alat penampung menggunakan gelas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Entok (*Cairina moschata*)

Entok (*Cairina moschata*) merupakan jenis unggas air hasil domestikasi dari Amerika Tengah yang tahan terhadap lingkungan. Entok selain dikenal dengan nama itik manila, disebut juga *muscovy duck*, diambil dari nama kota Moscow di Rusia, sebagai tempat pertama entok diperkenalkan di Eropa Barat. Entok memiliki keunggulan diantaranya memiliki bobot tubuh jantan dewasa yang dapat mencapai 5,5 kg (Syariffudin *et al.*, 2023).

Entok merupakan ternak yang memiliki perbedaan yang nyata antara jantan dan betina, biasanya bobot badan jantan lebih besar 2 kali lipat pada bobot entok betina. Entok jantan rata-rata memiliki bobot badan 5-5,5 kg/ekor, sedangkan betina sekitar 2,5-3 kg/ekor (Lase & Lestari, 2020).

2.2 Metode Penampungan

Metode penampungan adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan semen dari ternak jantan. Metode penampungan semen ada 3 yaitu *massage* (pengurutan), vagina buatan, dan elektro ejakulator. Metode *massage* biasanya digunakan pada unggas dan babi, metode vagina buatan digunakan pada ruminansia yang rutin ditampung, dan metode elektro ejakulator digunakan pada hewan langka atau ternak yang habis kecelakaan tidak bisa ditampung menggunakan vagina buatan (Susilawati, 2013).

Entok jantan sebelum dilakukan penampungan, dipuasakan 8-10 jam untuk mengurangi kontaminasi dengan kotoran. Jika penampungan dilakukan pada pagi hari, maka pemberian pakan dilakukan setelah penampungan selesai (Nuryadi, 2000). Pemuasaan itu mencegah kontaminasi semen yang disebabkan oleh kotoran yang berasal dari kloaka (Silalahi *et al.*, 2025).

2.3 Konsentrasi Semen

Konsentrasi semen adalah presentase jumlah sel sperma dalam 1 ml. Penilaian konsentrasi sangat penting karena digunakan untuk menetapkan jumlah pengenceran semen (Supriatna, 2000). Konsentrasi spermatozoa dipengaruhi oleh faktor bangsa ternak, umur, lingkungan (Sonseeda *et al.*, 2013). Konsentrasi spermatozoa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kematangan seksual, tingkat kematangan jantan, mutu pakan, usia pejantan, musim, serta variasi lokasi geografis (Salisbury & VanDemark, 1985).

Konsentrasi sperma entok yang ditampung 3 hari sekali sebesar 1.395 juta/mL (Zabiq *et al.*, 2017). Konsentrasi ayam kampung yaitu antara 3.245 juta/mL (Hambu *et al.*, 2016). Konsentrasi spermatozoa berhubungan dengan jumlah tubulus semineferus yang ada di dalam testis (Sun *et al.*, 2019). Tubuli seminiferi merupakan saluran tempat diproduksi spermatozoa yang dilapisi epitel germinal yang mengandung sel-sel spermatogenik yang dilindungi oleh membran basal (Rahmi *et al.*, 2025).

2.4 Motilitas Semen

Motilitas merupakan kemampuan spermatozoa untuk bergerak secara efisien untuk membuahi sel telur. *Motilitas* spermatozoa merupakan gerakan spermatozoa lurus kedepan, aktif, lincah dan memiliki irama getar yang teratur (Zabiq *et al.*, 2017). Daya gerak maju sperma sangat penting disaluran reproduksi betina untuk mencapai tempat terjadinya pembuahan (Danang *et al.*, 2012).

Evaluasi *motilitas* spermatozoa merupakan salah satu parameter krusial yang dapat digunakan sebagai dasar informasi dalam menilai proses inseminasi buatan (Sopiyana *et al.*, 2006). *Motilitas* sperma entok yang ditampung 3 hari sekali sebesar 81,11% (Zabiq *et al.*, 2017). *Motilitas* spermatozoa ayam kampung sebesar $82,67 \pm 6,50\%$ (Hambu *et al.*, 2016).

2.5 Viabilitas Sperma

Viabilitas merupakan presentase spermatozoa yang hidup dalam semen. *Viabilitas* adalah daya hidup spermatozoa (Zeni *et al.*, 2018). Persentase *viabilitas* merupakan salah satu indikator untuk menentukan baik-buruknya kualitas semen. Pemeriksaan *viabilitas* spermatozoa dapat dijadikan indikator integritas struktur membran spermatozoa (Sukmawati *et al.*, 2014).

Viabilitas memiliki korelasi dengan *motilitas* yang ditentukan oleh kekuatan membran plasma spermatozoa (Azzahra *et al.*, 2016). Rataan *viabilitas* semen segar entok sebesar $87 \pm 1\%$ (Fitriani, 2025). Nilai *viabilitas spermatozoa* dipengaruhi oleh teknik pewarnaan, manajemen pemeliharaan, perbedaan lokasi dan kondisi lingkungan, frekuensi penampungan semen (Ayeneshet *et al.*, 2024).

2.6 Abnormalitas Semen

Abnormalitas semen adalah presentase jumlah sel sperma yang bentuknya tidak normal atau cacat. Semen yang dapat dipakai IB *abnormalitas* spermanya tidak boleh lebih dari 15% dan jika *abnormalitas* spermatozoa lebih dari 25% akan menurunkan fertilitasnya (Ihsan, 2009). *Abnormalitas spermatozoa* tidak lebih dari 20% masih dapat digunakan untuk pembuahan (Putranti *et al.*, 2010). *Abnormalitas* sperma entok yang ditampung 3 hari sekali sebesar 2,39% (Zabiq *et al.*, 2017).

Abnormalitas sperma dikelompokkan menjadi 3 yaitu *abnormalitas* primer, *abnormalitas* sekunder dan *abnormalitas* tersier. *Abnormalitas* primer terjadi pada testis saat proses spermatogenesis tepatnya di tubuli seminiferi. *Abnormalitas* primer ditandai oleh kepala yang terlampau kecil (*microcephalic*) atau terlalu besar (*macrocephalic*), kepala yang lebar, ekor atau badan berganda dan lain-lain. *Abnormalitas* sekunder terjadi di epididimis sewaktu ejakulasi (Hafez, 2000).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2025 - Februari 2026. Penelitian dilaksanakan di Kandang Unggas dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI untuk pemeliharaan dan pengamatan konsentrasi, *motilitas* dan *abnormalitas*, pengamatan viabilitas di Laboratorium Genetika Pemuliaan Reproduksi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Diponegoro.

3.1 Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen segar, 7 ekor pejantan entok dengan umur 12-18 bulan, bobot badan 3-4 kg. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi pelumas vagina buatan berfungsi sebagai pelicin vagina, eosin 0,5 % berfungsi untuk larutan pengencer konsentrasi semen, NaCl fisiologis berfungsi untuk larutan pengencer semen, eosin 2 % berfungsi sebagai pewarna pembuatan preparat ulas tipis.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu vagina buatan berfungsi sebagai alat penampungan semen, gelas berfungsi sebagai alat penampungan semen, mikroskop berfungsi sebagai alat melihat sel sperma, pipet tetes berfungsi untuk memindahkan cairan semen, kamar hitung *neubauer chamber* berfungsi untuk menghitung jumlah sel sperma pada uji konsentrasi, *object glass* berfungsi tempat meletakkan sampel yang akan diamati, *cover glass* berfungsi menutup

sampel diatas *object glass*, bunsen berfungsi untuk fiksasi prepat ulas tipis, rak tabung berfungsi untuk meletakkan tabung semen, *hand held counter* berfungsi untuk menghitung sel sperma, kalkulator berfungsi untuk menghitung data yang diamati, dan alat tulis berfungsi untuk mencatat hasil data sementara.

3.2 Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan meliputi persiapan, pelaksanaan dan pengambilan data di lapangan.

3.2.1 Persiapan

3.2.1.1 Persiapan Kandang

Pembuatan kandang dengan ukuran panjang 1 m, lebar 50 cm, tinggi 90 cm. Setiap unit dilengkapi tempat ransum dan minum. Kandang diberi sekat untuk mencegah entok bercampur dengan entok lainnya. Kandang diberi nomor urut.

3.2.1.2 Persiapan Penampungan

Alat penampungan disiapkan yaitu gelas dan vagina buatan. Gelas yang digunakan memiliki tinggi 7,5 cm dan diameter 5,5 cm. Vagina buatan dirakit yang terdiri dari 2 bagian, bagian atas berupa selang 1 inch panjang 10 cm dan selang $\frac{3}{4}$ inch panjang 2 cm dengan bagian dalam selang diberi lapisan karet latex, bagian bawah berupa tabung volume dengan panjang 12 cm. Perakitan vagina buatan pertama melapisi bagian dalam selang dengan karet latex, kemudian

mengabungkan selang dan tabung volume. Waktu penampungan dilakukan pagi hari jam 07.00 – 09.00 WIB.

3.2.2 Pelaksanaan

Penempatan entok dalam kandang dilakukan dengan cara pengundian dan diberikan nomor setiap entok. Entok diberi pakan sehari dua kali yaitu pagi jam 07:00 WIB dan sore jam 16:00 WIB. Pakan yang digunakan yaitu Pakan ayam ras petelur merk COMFEED PAR- L1 JAPFA. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*. Entok dilatih ditampung selama 30 hari dengan menggunakan gelas dengan frekuensi penampungan 1 hari selama 10 hari, dengan frekuensi penampungan 2-3 hari selama 20 hari, kemudian ditampung dan diambil data pada P1 dengan frekuensi penampungan 4 hari, setelah itu entok dilatih ditampung selama 30 hari dengan menggunakan vagina buatan dengan frekuensi penampungan 1 hari selama 10 hari, dengan frekuensi 2-3 hari selama 20 hari, kemudian ditampung dan diambil data pada P2 dengan frekuensi penampungan 4 hari.

Proses penampungan dilakukan dengan memasukan pejantan entok ke dalam kantok kotak besi yang sudah ada entok betina, kemudian beberapa menit entok jantan akan menaiki entok betina. setelah entok jantan menaiki entok betina, ekor entok betina ditarik kebawah agar entok jantan tidak berejakulasi, kemudian setelah kloaka entok jantan memerah dilakukan penekanan pada abdomen dan diarahkan kedalam gelas maupun vagina buatan. Setelah berhasil ditampung kemudian semen di ambil menggunakan spet, setelah itu di masukan kedalam

tabung sentrifus yang tertutup aluminium foil, kemudian diantar ke dalam laboratorium.

3.2.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan setelah entok terlatih ditampung dengan menggunakan alat penampung gelas dan vagina buatan, semen segar diperiksa secara mikroskopis yang terdiri dari konsentrasi, *motilitas*, *viabilitas* dan *abnormalitas*. Data yang didapat kemudian dicatat dan diolah.

3.3 Parameter yang Diamati

3.3.1 Konsentrasi Semen

Pengamatan konsentrasi spermatozoa diawali dengan mengencerkan semen sebanyak 100 kali dengan Eosin 0,5 % (1 tetes semen ditambah 99 tetes eosin 0,5 %) Selanjutnya, sampel diisikan ke dalam kamar hitung *Neubauer Chamber* yang telah ditutup menggunakan *cover glass* diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x40. Penghitungan spermatozoa dilakukan pada 5 kotak besar. Jumlah sel yang dihitung dikalikan 10^6 sel/ml (Sari *et al.*, 2015).

3.3.2 Motilitas Semen

Pengamatan *motilitas* progresif spermatozoa yang bergerak maju kedepan, aktif dan lincah dilakukan dengan mengencerkan 1 tetes semen dengan 5 tetes NaCl fisiologis dan dihomogenkan. Kemudian ambil 1 tetes di taruh pada *object glass* lalu ditutup dengan *cover glass* dan diamati di bawah mikroskop dengan

pembesaran 10x40. *Motilitas* spermatozoa dinilai secara estimasi dari 5 lapang pandang dengan cara membandingkan jumlah spermatozoa yang bergerak maju ke depan dengan gerakan spermatozoa yang lain, nilai dinyatakan dalam persen (Setiadi *et al.*, 2019).

3.3.3 Viabilitas Spermatozoa

Evaluasi variabel *viabilitas spermatozoa* dilakukan dengan mewarnai *spermatozoa* dengan larutan eosin 2 %. Semen segar dibuat preparat ulas tipis, Preparat ulas dibuat dengan meneteskan 1 tetes semen yang sudah ditambah 8 tetes larutan eosin 2 % pada *object glass*, kemudian difiksasi (dikeringkan) dan diamati dengan menggunakan mikroskop cahaya pada perbesaran 400x. Spermatozoa yang hidup ditandai dengan tidak terwarnai, sedangkan yang mati akan terwarnai karena menyerap warna (Azizah *et al.*, 2023).

3.3.4 Abnormalitas Semen

Pengamatan ini dimulai dengan membuat preparat ulas. Preparat ulas dibuat dengan meneteskan 1 tetes semen yang sudah ditambah 8 tetes larutan eosin 2 % pada *object glass*. Preparat ulas diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x40. Perhitungan dilakukan dengan menghitung 100 spermatozoa dalam beberapa lapang pandang berbeda. Persentase *abnormalitas* dihitung berdasarkan dengan rumus menurut (Hijriyanto *et al.*, 2017).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah spermatozoa abnormalitas}}{\text{jumlah spermatozoa keseluruhan}} \times 100\% \dots\dots(1).$$

Kategori abnormalitas terdiri dari kepala terlalu besar, kepala kecil, dan kepala pendek, ekor yang terlipat, ekor bercabang, kepala tanpa ekor dan memiliki kepala ganda (Pasyah *et al.*, 2021).

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Paired design* dengan 2 perlakuan dan 7 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah alat penampungan menggunakan gelas (P1) dan alat penampungan menggunakan vagina buatan (P2).

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan aplikasi SPSS menggunakan uji T-test berpasangan.

Rumus uji T test berpasangan sebagai berikut

1. Hitung selisih (d) setiap pasangan data

$$d = X_{1i} - X_{2i} \dots\dots\dots(2).$$

2. Hitung rata-rata selisih

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} \dots\dots\dots(3).$$

3. Hitung simpangan baku selisih

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (d - \bar{d})^2}{n-1}} \dots\dots\dots(4).$$

4. Hitung Nilai t

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} \dots\dots\dots(5).$$

keterangan:

d selisih setiap pasangan data.

\bar{d} rata-rata selisih pasangan data.

S_d simpangan baku selisih pasangan data.

n jumlah pasangan data.

Hasil uji T- test kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel atau nilai P (P-value) untuk menentukan signifikansi perbedaan. Jika nilai signifikansi (P-value) lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan (biasanya $\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik. Jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel, dan $p\text{-value} < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada perbedaan signifikan ditolak (Rahmani *et al.*, 2025).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konsentrasi Semen

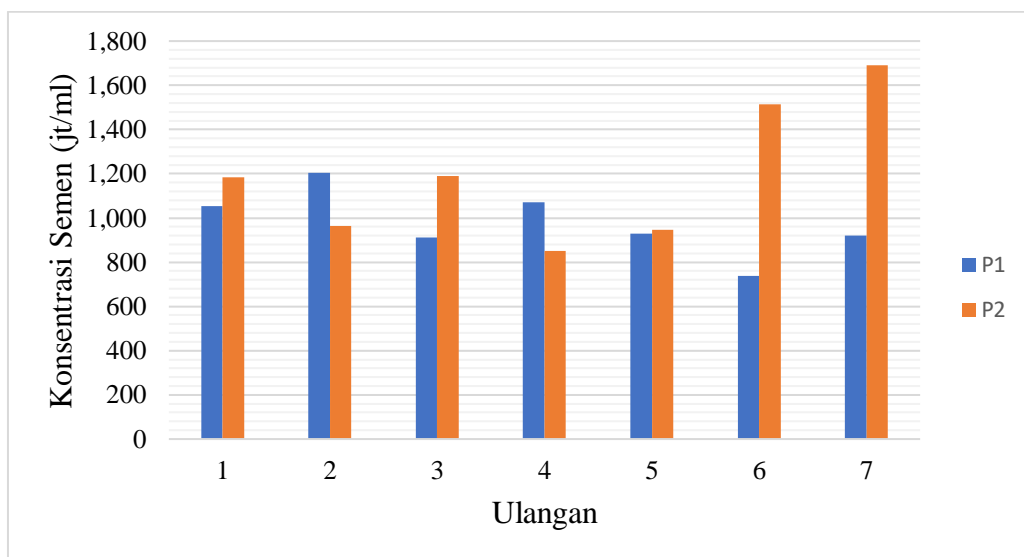
Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsentrasi semen ($P>0,05$). Rata-rata konsentrasi semen dari alat gelas dan vagina buatan berada pada rentang yang relatif sama. Berikut nilai konsentrasi semen ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Konsentrasi Semen

Ulangan	Perlakuan	
	P1 (/ml)	P2 (/ml)
1	1.055 x10 ⁶	1.185 x10 ⁶
2	1.205 x10 ⁶	965 x10 ⁶
3	912,5 x10 ⁶	1.190 x10 ⁶
4	1.070 x10 ⁶	850 x10 ⁶
5	930 x10 ⁶	945 x10 ⁶
6	737,5 x10 ⁶	1.515 x10 ⁶
7	920 x10 ⁶	1.690 x10 ⁶
Rata-rata	975,7 x 10 ⁶	1.191,4 x 10 ⁶

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda pada entok jantan tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsentrasi semen dalam penelitian. Tidak adanya pengaruh nyata dikarenakan konsentrasi semen entok yang dihasilkan ke 2 alat penampungan tidak konsisten naik atau turunnya, dimungkinkan karena variasi biologis antar individu entok seperti perbedaan kematangan seksual, libido, dan pengalaman kawin. Penurunan konsentrasi semen

pada penggunaan vagina buatan dimungkinkan belum optimalnya adaptasi pejantan terhadap alat tersebut, terutama pada entok yang belum pernah melakukan kopulasi dengan betina. Hal ini mengakibatkan rangsangan seksual yang diterima kurang maksimal, sehingga proses ejakulasi tidak berlangsung secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi P1 sebesar $975,7 \times 10^6/\text{ml}$ sedangkan rata-rata konsentrasi P2 sebesar $1.191,4 \times 10^6/\text{ml}$. Rata-rata konsentrasi semen dari alat gelas dan vagina buatan cukup jauh berbeda secara angka namun hasil statistik t-test berpasangan tidak signifikan taraf 5%. Hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Zabiq *et al.*, (2017) bahwa konsentrasi sperma entok yang ditampung 3 hari sekali menggunakan vagina buatan sebesar 1.395 juta/mL.



Ilustrasi 1. Grafik Nilai Konsentrasi Semen

Pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi semen entok pada grafik tersebut tidak konsisten antara masing masing ulangan dalam menghasilkan konsentrasi. Terdapat 5 ekor yang naik dan 2 ekor yang turun pada alat penampungan vagina buatan. Hasil rata-rata konsentrasi semen terdapat kenaikan

pada alat penampungan menggunakan vagina buatan yaitu sebesar $215,7 \times 10^6$ /ml. Kenaikan tersebut dimungkinkan karena vagina buatan memberikan stimulan kopulasi yang lebih fisiologis dan vagina buatan minim terkena udara sehingga sedikit lebih meningkatkan konsentrasi sperma. Faktor lain yang mempengaruhi konsentrasi sperma yaitu umur, kematangan seksual, libido pejalan, dan musim. Sesuai hasil peneliti Salisbury & VanDemark, (1985) menyatakan bahwa konsentrasi spermatozoa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kematangan seksual, tingkat kematangan jantan, mutu pakan, usia pejalan, musim, serta variasi lokasi geografis.

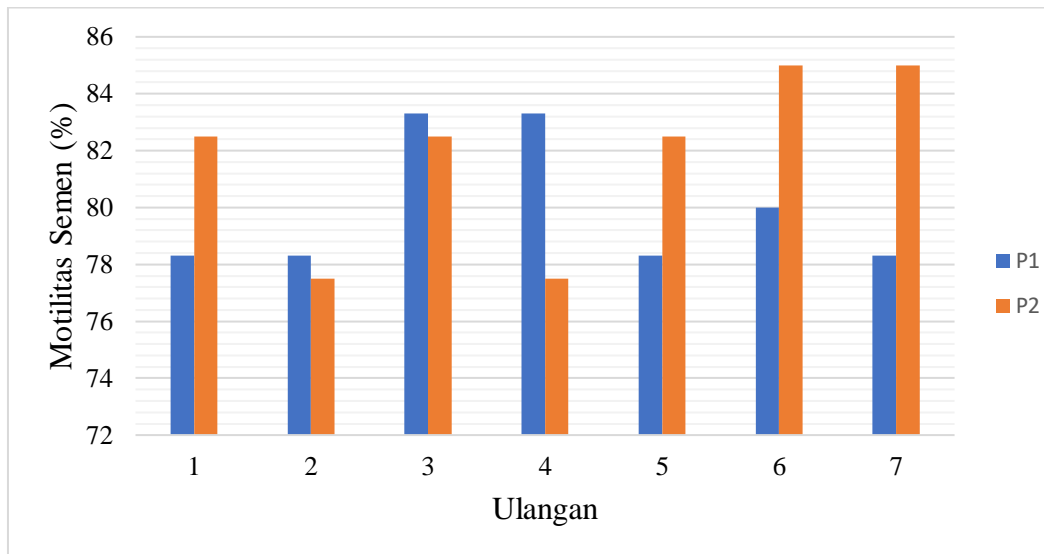
4.2 Motilitas Semen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda, tidak berpengaruh secara nyata terhadap motilitas semen ($P > 0,05$). Alat vagina buatan maupun gelas menghasilkan nilai *motilitas* progresif maju kedepan, aktif dan lincah yang setara. Berikut nilai rata rata *motilitas* semen ditunjukkan pada Tabel 2 .

Tabel 2. Nilai Rata-rata *Motilitas* Semen

Ulangan	Perlakuan	
	P1 (%)	P2 (%)
1	78,3	82,5
2	78,3	77,5
3	83,3	82,5
4	83,3	77,5
5	78,3	82,5
6	80,0	85,0
7	78,3	85,0
Rata-rata	79,97	81,43

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda pada entok jantan tidak berpengaruh secara nyata terhadap *motilitas* semen dalam penelitian. *Motilitas* yang tidak berbeda nyata dikarenakan *motilitas* semen entok yang dihasilkan ke 2 alat penampungan tidak konsisten naik atau turunnya dimungkinkan karena variasi biologis antar individu entok seperti perbedaan kematangan seksual, libido, dan pengalaman kawin. Penurunan *motilitas* semen pada penggunaan vagina buatan dimungkinkan belum optimalnya adaptasi pejantan terhadap alat tersebut, terutama pada entok yang belum pernah melakukan kopulasi dengan betina. Hal ini mengakibatkan rangsangan seksual yang diterima kurang maksimal, sehingga proses ejakulasi tidak berlangsung secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *motilitas* P1 sebesar 79,97 % sedangkan nilai rata-rata *motilitas* P2 sebesar 81,43%. Hasil penelitian pada P1 lebih rendah dan P2 lebih tinggi dari hasil penelitian Zabiq *et al.*, (2017) *motilitas* sperma entok yang ditampung 3 hari sekali menggunakan vagina buatan sebesar 81,11%.



Ilustrasi 2. Grafik Nilai Motilitas Semen

Pengamatan menunjukkan bahwa *motilitas* semen entok pada grafik tersebut tidak konsisten antara masing masing ulangan dalam menghasilkan *motilitas*. Terdapat 4 ekor yang naik dan 3 ekor yang turun pada alat penampungan vagina buatan. Hasil rata-rata *motilitas* semen terdapat kenaikan pada alat penampungan menggunakan vagina buatan yaitu sebesar 1,46 %. Kenaikan tersebut bisa dimungkinkan karena vagina buatan memberikan stimulan kopulasi yang lebih fisiologis sehingga berejakulasi secara maksimal dan vagina buatan minim terkena udara sehingga *motilitas spermatozoa* lebih bagus. Sesuai hasil peneliti Adeoye *et al.*, (2018) menyatakan bahwa umur ternak pada saat dilakukan penampungan semen dapat memengaruhi motilitas spermatozoa.

4.3 Viabilitas Spermatozoa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda, tidak berpengaruh secara nyata terhadap viabilitas sperma ($P > 0,05$). Persentase

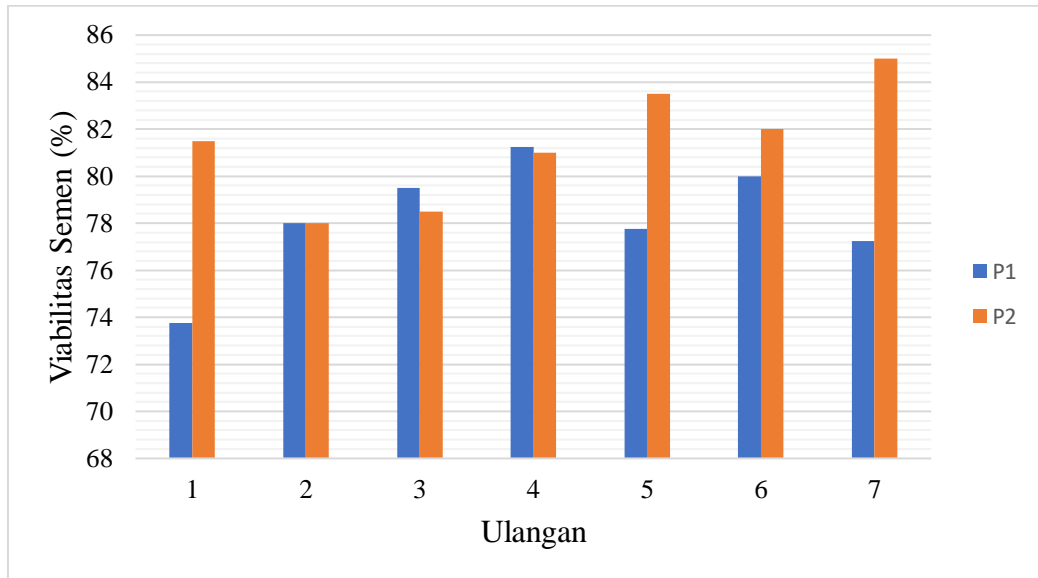
viabillitas spermatozoa pada kedua alat berada pada kategori baik. Berikut nilai rata-rata *viabillitas spermatozoa* ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata *Viabilitas Spermatozoa*

Ulangan	Perlakuan	
	P1 (%)	P2 (%)
1	73,5	81,5
2	78,0	78,0
3	79,5	78,5
4	81,25	81,0
5	77,75	83,5
6	80,0	82,0
7	77,25	85,0
Rata-rata	78,21	81,36

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda pada entok jantan tidak berpengaruh secara nyata terhadap *viabilitas spermatozoa* dalam penelitian. *Viabilitas spermatozoa* yang tidak berbeda nyata dikarenakan *viabilitas spermatozoa* entok yang dihasilkan ke 2 alat penampungan tidak konsisten naik atau turunnya dimungkinkan karena variasi biologis antar individu entok seperti perbedaan kematangan seksual, libido, dan pengalaman kawin. Penurunan viabilitas semen pada penggunaan vagina buatan dimungkinkan belum optimalnya adaptasi pejantan terhadap alat tersebut, terutama pada entok yang belum pernah melakukan kopulasi dengan betina. Hal ini mengakibatkan rangsangan seksual yang diterima kurang maksimal, sehingga proses ejakulasi tidak berlangsung secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *viabillitas spermatozoa* pada P1 sebesar 78,21% sedangkan pada P2 sebesar 81,36%. Hasil penelitian lebih

rendah dari hasil penelitian Fitriani., (2025) bahwa rata-rata *viabilitas* semen segar entok sebesar $87 \pm 1\%$.



Ilustrasi 3. Grafik nilai *viabilitas spermatozoa*

Pengamatan menunjukkan bahwa *viabilitas spermatozoa* entok pada grafik tersebut tidak konsisten antara masing masing ulangan dalam menghasilkan *viabilitas spermatozoa*. Terdapat 4 ekor yang naik, 2 ekor yang turun dan 1 ekor yang sama pada alat penampungan vagina buatan. Hasil rata-rata *viabilitas spermatozoa* terdapat kenaikan pada alat penampungan menggunakan vagina buatan yaitu sebesar 3,15 %. Faktor yang mempengaruhi nilai *viabilitas spermatozoa* yaitu teknik pewarnaan preparat ulas. Ayeneshet *et al.*, (2024) menyatakan bahwa nilai *viabilitas spermatozoa* dipengaruhi oleh teknik pewarnaan, manajemen pemeliharaan, perbedaan lokasi dan kondisi lingkungan, frekuensi penampungan semen.

4.4 Abnormalitas Spermatozoa

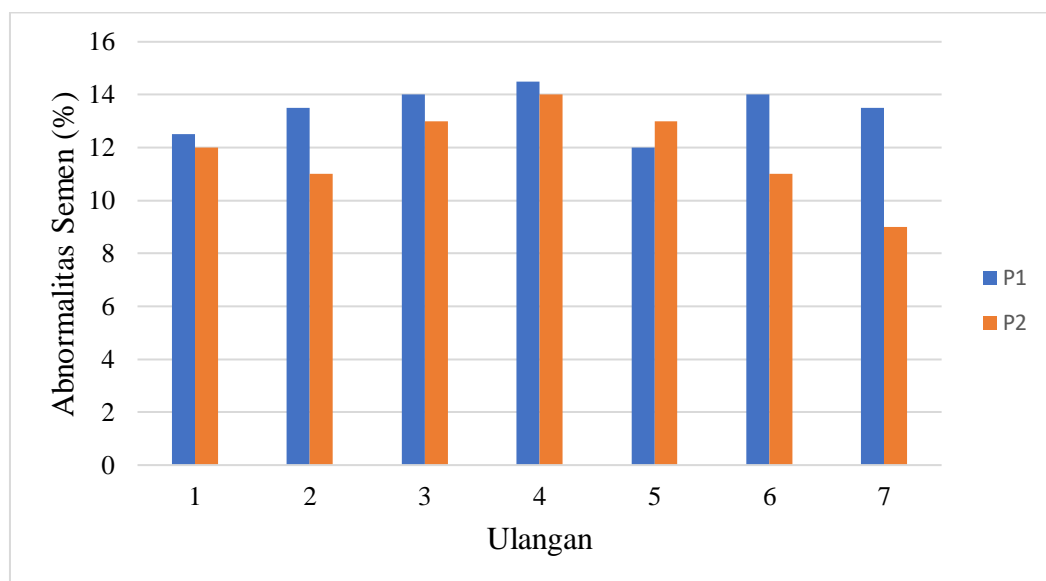
Hasil penelitian menunjukkan bahwa *abnormalitas spermatozoa* pada alat gelas maupun vagina buatan tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$). Nilai rata-rata *abnormalitas* tetap berada pada kisaran normal untuk unggas air. Berikut nilai rata-rata *abnormalitas spermatozoa* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata *Abnormalitas Spermatozoa*

Ulangan	Perlakuan	
	P1 (%)	P2 (%)
1	12,5	12,0
2	13,5	11,0
3	14,0	13,0
4	14,5	14,0
5	12,0	13,0
6	14,0	11,0
7	13,5	9,0
Rata-rata	13,43	11,86

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penampungan yang berbeda pada entok jantan tidak berpengaruh secara nyata terhadap *abnormalitas spermatozoa* dalam penelitian. *Abnormalitas spermatozoa* yang tidak berbeda nyata dikarenakan *abnormalitas spermatozoa* entok yang dihasilkan ke 2 alat penampungan tidak konsisten naik dan turunnya dimungkinkan karena variasi biologis antar individu entok seperti perbedaan kematangan seksual, libido, dan pengalaman kawin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *abnormalitas spermatozoa* P1 sebesar 13,43% sedangkan P2 sebesar 11,86%. Hasil penelitian lebih tinggi dari hasil penelitian Zabiq *et al.*, (2017) *Abnormalitas* sperma entok yang ditampung 3 hari

sekali menggunakan vagina buatan sebesar 2,39%. Namun rata-rata persentase *abnormalitas spermatozoa* yang dihasilkan masih tergolong normal dan masih dapat digunakan untuk pembuahan. Sesuai hasil peneliti Putranti *et al.*, (2010) menyatakan bahwa *abnormalitas spermatozoa* tidak lebih dari 20% masih dapat digunakan untuk pembuahan.



Ilustrasi 4. Grafik nilai abnormalitas spermatozoa

Pengamatan menunjukkan bahwa *abnormalitas spermatozoa* entok pada grafik tersebut tidak konsisten antara masing-masing ulangan dalam menghasilkan abnormalitas. Terdapat 6 ekor yang turun abnormalitasnya dan 1 ekor yang naik pada alat penampungan vagina buatan. Hasil rata-rata *abnormalitas spermatozoa* terdapat penurunan pada alat penampungan menggunakan vagina buatan yaitu sebesar 1,57 %. Penurunan *abnormalitas spermatozoa* menggunakan vagina buatan dimungkinkan karena semen pada penggunaan vagina buatan minim benturan daripada penggunaan gelas. Faktor yang mempengaruhi abnormalitas adalah genetik, umur dan jenis unggas. Khaeruddin *et al.*, (2021) Faktor yang

mempengaruhi tingkat abnormalitas spermatozoa yaitu genetik dan rumpun unggas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa alat penampungan vagina buatan pada penampungan semen entok tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi, *motilitas*, *viabilitas*, maupun persentase *abnormalitas* spermatozoa dibandingkan dengan penggunaan gelas sebagai alat penampung.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk menggunakan pejantan entok yang umur dan genetiknya sama dari *Day Old Duck* (Dod). Penggunaan alat penampungan yang lebih efisien dan praktis dipalangan disarankan menggunakan alat penampung gelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, G., Jakaria, Rukmiasih & Budiman, C. 2016. Produktivitas entok betina dengan pemberian pakan terbatas selama periode pertumbuhan. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. **4**(2):280-285.
- Ayeneshet, B., Taye, M., Esatu, W., & Tsefa, A. 2024. Comparative analysis of semen quality and fertility in diverse rooster breeds: a systematic review. *Word's Poultry Science Journal*, **80**(3), 947–975
- Azizah, N., Komarudin, K., Pratiwi, N., Kostaman, T., & Sartika, T. 2023. Analisis kualitas semen ayam lokal indonesia berdasarkan galur dan umur dewasa kelamin yang berbeda. *Jurnal Agripet*. **23**(1):40–45.
- Azzahra, F., Setiatin, E. & Samsudewa, D., 2016. Evaluasi motilitas dan pesentase hidup semen segar sapi PO Kebumen pejantan muda. *Fakultas Peternakan Dan Pertanian Diponegoro Semarang. Jurnal Sains Indonesia*. **11**(2):99-107.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Populasi Itik/Itik Manila menurut Provinsi. *Badan Statistik Indonesia*.
- Danang, D., Isnaini, N. & Trisunuwati, P., 2012. Pengaruh lama simpan semen terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringer's pada suhu 40° C. *Jurnal Ternak Tropika*. **13**(1): 47-57.
- Fitriani, 2025. Peningkatan Produksi Itik Pedaging (Persilangan Mentog dengan Itik). *Widina Media Utama, Bandung*.
- Hafez, E. 2000. *Reproduction In Farm Animal*. 7th Ed. Lea and febiger Philadelphia.
- Hambu, E. K., Arifiantini, R. L., Purwantara, B. & Darwati, S., 2016. Raw semen characteristics of three different Indonesian local roosters. *Animal Production*. **18**(3):165-172.
- Hijriyanto, M., Dasrul & Thasmi, C. N. 2017. Pengaruh frekuensi penampungan semen terhadap kualitas spermatozoa pada ayam bangkok. *Jimvet*. **1**(1):046-053.
- Ihsan, N. 2009. *Bioteknologi reproduksi ternak*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Irvansyah, A & Sembiring, M. 2024. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di desa Padang Cermin, kecamatan Selesai, kabupaten Langkat. *Journal of Innovation Research and Knowledge*. **4**(5):2637-2646.

- Khaeruddin, Hermawansyah, Bahri Syamsuryadi, Junaedi 2021. Studi morfometrik dan morfologi spermatozoa enam Rumpun Ayam Lokal Indonesia. *Jurnal Kajian Veteriner*. **9**(3):123-134.
- Lase, J. A. & Lestari, D. 2020. Potensi ternak entok (*Cairina moschata*) sebagai sumber daging alternatif dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-44 UNS Tahun 2020. **4**(1): 479-490.
- Nuryadi, 2000. Dasar-Dasar Reproduksi Ternak. Nes-Press. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Pasyah, B. I., Rosadi, B., Darmawan. 2021. Pengaruh penyimpanan pada suhu 5°C terhadap motilitas, persentase hidup (viabilitas) dan abnormalitas semen sapi simmental. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu*. **24**(1):11-18.
- Putranti, O. D., Kustono dan Ismaya. 2010. Pengaruh penambahan crude tanin pada sperma cair kambing Peranakan Etawa yang disimpan selama 14 hari terhadap viabilitas spermatozoa. *Buletin Peternakan*. **34**: 1 – 7.
- Rahmani, D. A., Risnawati & Hamdani, M. F. 2025. Uji t-student dua sampel saling berpasangan/dependend (Paired Sample T –Test). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*. **4**(2): 568 –576.
- Rahmi, A. Haryanto, A., Adistyia, F., Arasya, A., & Baharun, A. 2025. Variasi individu terhadap kualitas semen segar kalkun. *Jurnal Nukleus Peternakan* **12**(1):22-29.
- Salisbury, G. & Vandemark, N. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Sari, M., Bebas, W. & Trilaksana, I. 2015. Madu meningkatkan kualitas semen kalkun selama penyimpanan (honey improve the quality of semen turkey during storage). *Buletin Veteriner Udayana*. **7**(1):164–171.
- Setiadi, D. Hasibuan, H., Indriastuti, R., Arif, A., Rosyada, Z., Arifiantini, R., & Sumantri, C. 2019. Karakteristik semen ayam Ipb-D1. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. **7**(2): 57-61.
- Silalahi, P., Tafanao, I., Silalahi, Z. & Manalu, S. 2025. Kajian kualitas semen ayam mirah dari dua generasi yang berbeda (study of the quality of mirah chicken semen from two different generation). *Jurnal Nukleus Peternakan*. **12**(1): 68-77.
- Sonseeda, P., Vongpralub, T. & Laopaiboon, B. 2013. Effects of environmental factors, ages and breeds on semen characteristics in thai indigenous

- chickens: a one-year study. *Thai Journal Of Veterinary Medicine*. **43**(3):347–352.
- Sopiyana, S., Iskandar, T., Susanti, T. & Yogaswara, D. 2006. Pengaruh krioprotektan dma,dmf dan glycerol pada proses pembekuan semen ayam kampung. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*. 702-708.
- Sukmawati, E., Arifiantini, R. & Purwantara, B. 2014. Daya spermatozoa terhadap proses pembekuan pada berbagai jenis pejantan unggul. *JITV*. **19**(3): 168-175.
- Sun, Y. Xue, F., Li, Y., Fu, L., Bai, H., Ma, H., Chen, J. 2019. Differences in semen quality, testicular histomorphology, fertility, reproductive hormone levels, and expression of candidate genes according to sperm motility in beijing-you chickens. *Poultry Science*. **98**(9): 4182–4189.
- Supriatna, I. 2000. Inseminasi Buatan Pada Ayam. *Kegiatan Pelatihan Inseminasi Buatan Pada Ayam*. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Susilawati, T., 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Syariffudin, I., Purwanti, Y., Fera, M. & Wadli. 2023. Pengaruh lama perendaman ekstrak buah nenas terhadap sifat fisik (Ph dan susut masak) dan uji sensori daging entok. *Journal Of Technology And Food Processing (JTFFP)*. **3**(2):52-61.
- Zabiq, A., Samsudewa, D. & Sutiyono. 2017. Evaluasi kualitas semen entok (*cairina moschata*) pada frekuensi penampungan berbeda. *Agromedia*. **35**(2): 26-32.
- Zeni, P. Suherni, S., Bodhi, A., Erma, S., Faisal, F., & Ragil, A. P. 2018. Motilitas dan viabilitas spermatozoa sapi rambon di desa Kemiren Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner* **1**(2): 38-42.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan

1. Data Alat Penampung Gelas

No	Konsentrasi semen	Motilitas semen	Viabilitas Semen	Abnormalitas semen
1.	1.055.000.000,00	78,3	73,75	12,5
2.	1.205.000.000,00	78,3	78,00	13,5
3.	912.500.000,00	83,3	79,50	14,0
4.	1.070.000.000,00	83,3	81,25	14,5
5.	930.000.000,00	78,3	77,75	12,0
6.	737.500.000,00	80,0	80,00	14,0
7.	920.000.000,00	78,3	77,25	13,5

2. Data Alat Penampung Vagina Buatan

No	Konsentrasi Semen	Motilitas Semen	Viabilitas Semen	Abnormalitas Semen
1.	1.185.000.000,00	82,5	81,5	12
2.	965.000.000,00	77,5	78,0	11
3.	1.190.000.000,00	82,5	78,5	13
4.	850.000.000,00	77,5	81,0	14
5.	945.000.000,00	82,5	83,5	13
6.	1.515.000.000,00	85,0	82,0	11
7.	1.690.000.000,00	85,0	85,0	9

Lampiran 2. Hasil Analisis Uji T-test menggunakan SPSS

1. Konsentrasi Semen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	P1	975714285.71	7	149267058.529	56417645.115
	P2	1191428571.43	7	311417649.437	117704807.755

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	P1 & P2	7	-.639	0.123

Paired Samples Test

		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Lower	Upper			
Pair 1	P1 - P2	-215714285.714	422652128.149	-606602309.450	175173738.022	-1.3506	6	0.226

2. Motilitas Semen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	P1	79.97	7	2.357	.891
	P2	81.43	7	2.835	1.071

Lampiran 2. (Lanjutan)

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 P1 & P2	7	-.311	0.497

Paired Samples Test

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1 P1 – P2		-1.457	4.213	1.592	-5.353	2.439	-.915	6	0.395

3. Viabilitas Semen

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error
Pair 1 P1	78.21	7	2.421	.915
P2	81.36	7	2.512	.949

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 P1 & P2	7	-.220	0.635

Lampiran 2. (Lanjutan)

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	P1 - P2	-3.143	3.854	1.457	-6.707	.421	-2.158	6	0.074

4. Abnormalitas Semen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	P1	13.43	7	.886	.335
	P2	11.86	7	1.676	.634

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	P1 & P2	7	.048	0.918

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	P0 - P1	1.571	1.858	.702	-.147	3.290	2.238	6	0.067

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Alat Penampung Gelas



Alat Penampung Vagina Buatan



Proses Entok Jantan naik ke Entok Betina



Proses Ejakulasi Gelas

Lampiran 3. (Lanjutan)



Proses Ejakulasi Pakai Vagina Buatan



Hasil Penampungan Pakai Gelas



Hasil Penampungan Pakai Vagina Buatan

Lampiran 3. (Lanjutan)



Tabung Sentrifus yang ditutup Aluminium Foil



Modifikasi Spet Buat Ambil semen di Vagina Buatan



Penimbangan Pakan

Lampiran 3. (Lanjutan)



Kandang dan Entok



Proses Pengecekan kualitas semen

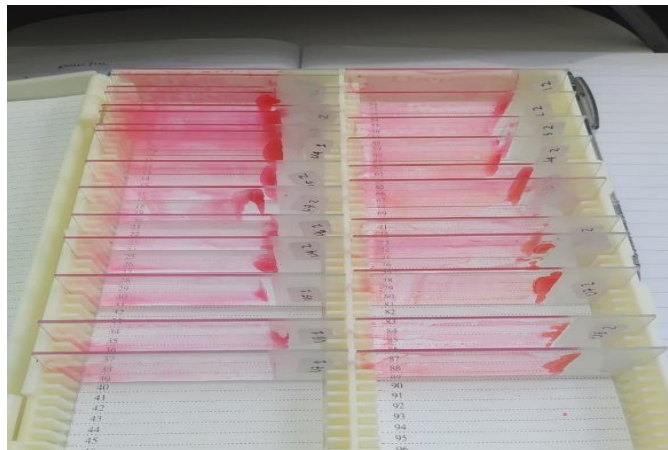


Proses Pengecekan Viabilitas

Lampiran 3. (Lanjutan)



Persiapan Pengambilan Data



Preparat Ulas Tipis



Proses Fiksasi Preparat

Lampiran 3. (Lanjutan)



Proses Penghitungan Konsentrasi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kabupaten Grobogan pada 16 Januari 2004, putra ke-2 dari 3 bersaudara pasangan Bapak Supirman dan Ibu Mas'unifah. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di MI Habibiyah Tambakselo pada tahun 2016, lalu melanjutkan ke jenjang MTs Al-Azhar Wirosari dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan Menengah Akhir ditempuh di MA Al-Azhar Wirosari, yang diselesaikan pada tahun 2022.

Tahun 2022 penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran di Fakultas Peternakan. Saat ini, terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran, Tahun 2025 penulis berhasil menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan dengan judul " Tata Laksana Produksi Semen Beku Sapi Simmental Di Balai Inseminasi Buatan Lembang Bandung." Selain itu, juga mengambil skripsi yang berjudul Evaluasi Mikroskopis Semen Entok (*Cairina moschata*) Jantan Yang Dikoleksi Dengan Alat Penampungan Yang Berbeda.”