

**KUALITAS SPERMATOZOA DAN PEFORMA TETAS AYAM
KALOSI YANG DIINSEMINASI BUATAN DENGAN
INTERVAL YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**WANGSIT KURNIA GANDHI
I011 17 1037**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KUALITAS SPERMATOZOA DAN PEFORMA TETAS AYAM
KALOSI YANG DIINSEMINASI BUATAN DENGAN
INTERVAL YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**WANGSIT KURNIA GANDHI
I011 17 1037**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KUALITAS SPERMATOZOA DAN PERFORMA TETAS AYAM
KALOSI YANG DIINSEMINASI BUATAN DENGAN
INTERVAL YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**WANGSIT KURNIA GANDHI
I011171037**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wangsit Kurnia Gandhi

NIM : 1011171037

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kualitas Spermatozoa dan Performa Tetas Ayam Kalosi yang Diinseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Agustus 2024


Wangsit Kurma Gandhi

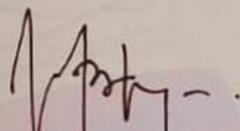
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Kualitas Spermatozoa dan Performa Tetas Ayam Kalosi yang Diinseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda**

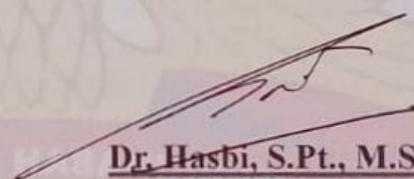
Nama : **Wangsit Kurnia Gandhi**

NIM : **I011 17 1037**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Dr. Ir. Wempie Pakding, M.Sc.

Pembimbing Utama


Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si.

Pembimbing Pendamping


Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM.

Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : **29 Juli 2024**

RINGKASAN

Wangsit Kurnia Gandhi. I011171037. Kualitas Spermatozoa dan Performa Tetas Ayam Kalosi yang Diinseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda. Pembimbing Utama : **Wempie Pakiding** dan Pembimbing Pendamping: **Hasbi**.

Perkawinan alami yang masih digunakan dalam pengembangan ayam Kalosi kurang ekonomis dan efisien dalam pelaksanaannya, sehingga diperlukan inovasi teknologi reproduksi yaitu inseminasi buatan (IB) yang dalam pelaksanaannya dapat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya yaitu kualitas spermatozoa dan interval IB. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas spermatozoa dan performa tetas telur ayam Kalosi yang diinseminasi buatan dengan interval yang berbeda. Penelitian ini menggunakan 5 ekor ayam Kalosi jantan dan 20 ekor ayam Kalosi betina dengan model rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dimana periode penetasan sebagai kelompok ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah interval inseminasi buatan yaitu P1 (interval IB 2 hari), P2 (interval IB 4 hari), P3 (interval IB 6 hari), dan P4 (interval IB 8 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kualitas makroskopis spermatozoa ayam Kalosi yaitu volume $0,24 \pm 0,15$ ml, warna putih susu, bau khas, dan konsistensi kental. Sedangkan rata-rata kualitas mikroskopis spermatozoa ayam Kalosi yaitu gerakan masa +/+++ , motilitas $76 \pm 6,51\%$, dan konsentrasi $710 \pm 154,27 \times 10^6$ sel/ml. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas makroskopis spermatozoa ayam Kalosi baik. Kualitas mikroskopis spermatozoa ayam Kalosi baik untuk parameter motilitas, sedangkan gerakan massa dan konsentrasi spermatozoa masih lebih rendah dibandingkan dengan beberapa ayam buras lain. Hasil penelitian pada performa tetas menunjukkan bahwa fertilitas, daya tetas, dan berat tetas ayam kalosi yang diinseminasi buatan dengan interval yang berbeda P1, P2, P3 dan P4 tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$).

Kata Kunci: Ayam Kalosi, Interval IB, Kualitas Spermatozoa, Performa Tetas

SUMMARY

Wangsit Kurnia Gandhi. I011171037. Spermatozoa Quality and Hatching Performance of Kalosi Chickens with Different Intervals of Artificial Insemination. Supervisor: **Wempie Pakiding** and Co-supervisor: **Hasbi**.

Natural mating used in the development of Kalosi chickens is less economical and efficient in its implementation, so it requires innovation in reproductive technology, known as artificial insemination (AI), which in its implementation can be influenced by several factors including spermatozoa quality and AI interval. The purpose of this study was to determine the spermatozoa quality and hatching performance of Kalosi chicken eggs artificially inseminated with different intervals. This study used 5 male Kalosi chickens and 20 female Kalosi chickens with a randomised block design (RBG) with 4 treatments and 4 replicates where the hatching period was the replicate group. The treatment implemented in this study was artificial insemination interval, namely P1 (2-day AI interval), P2 (4-day AI interval), P3 (6-day AI interval), and P4 (8-day AI interval). The results showed that the average macroscopic quality of Kalosi chicken spermatozoa was $0,24 \pm 0,15$ ml volume, milky white colour, distinctive smell, and thick consistency. While the average microscopic quality of Kalosi chicken spermatozoa is +/+++ mass movement, motility of $76 \pm 6,51\%$, and concentration of $710 \pm 154,27 \times 10^6$ cells/ml. Based on the research, it can be concluded that the macroscopic quality of Kalosi chicken spermatozoa is good. The microscopic quality of Kalosi chicken spermatozoa is good for motility, while mass movement and spermatozoa concentration are still lower compared to other chickens. The results of the study on hatching performance showed that the fertility, hatchability, and hatching weight Kalosi chicken eggs artificially inseminated with different intervals of P1, P2, P3, and P4 was not significantly different ($P > 0.05$).

Keyword: Kalosi Chicken, AI Interval, Spermatozoa Quality, Hatching Performance

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah usulan penelitian dengan judul “**Kualitas Spermatozoa dan Performa Tetas Ayam Kalosi yang Diinseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda**”. Penyusunan makalah hasil penelitian ini melibatkan banyak pihak yang turut memberikan bantuan baik itu berupa moril, materi maupun spirit kepada penulis, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc.**, selaku pembimbing utama dan **Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si.**, selaku pembimbing anggota yang telah banyak meluangkan waktunya untuk mendidik, membimbing, mengarahkan dan memberikan nasihat serta motivasi selama penyusunan makalah ini.
2. **Dr. Muh. Ihsan A. Dagong, S.Pt., M.Si** dan **Dr. Ir. Sahiruddin., S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng.** selaku dosen pembahas yang telah memberikan banyak masukan dalam penyusunan makalah skripsi.
3. Kedua orang tua penulis, Ayahanda **Sugiyat** dan Ibunda **Sri Sumiyatun** yang senantiasa mendoakan penulis, serta keluarga besar **Purno Suwito** yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
4. **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si.**, selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
5. **Zainuddin, S.Pt**, selaku rekan penelitian yang berperan besar selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi.
6. **Malloangeng, S.Pt** dan **Muhammad Misbah Ahmad Ruhani, S.Pt** yang telah banyak membantu penulis dalam proses pengolahan data hasil penelitian.

7. Teman-teman **Poultry Crew** secara khusus saudara **Muh. Ikhsan. S.Pt, Zainuddin., S.Pt, Ahmad Fiqri. S.Pt, dan A. Muhammad Chaerul. S.Pt** yang selalu menemani selama penyelesaian skripsi.
8. **Ibu Puan Maharani** yang selalu menjadi idola dan motivasi pembangkit semangat bagi penulis selama proses penyusunan skripsi.
9. Teman-teman **Griffin17, Himatehate_UH, Keluarga Besar Laboratorium Produksi Ternak Unggas** serta pihak lain yang selalu menemani selama penelitian dan menjadi teman diskusi dalam penyusunan makalah ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang membangun pembaca sekalian. Semoga makalah hasil penelitian ini dapat memberi manfaat untuk semua pihak.

Makassar, Agustus 2024

Wangsit Kurnia Gandhi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTER LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum Ayam Buras.....	5
2.2. Ayam Kalosi.....	7
2.3. Inseminasi Buatan.....	8
2.4. Kualitas Spermatozoa Ayam Buras.....	10
2.5. Interval Inseminasi pada Ayam Buras.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2. Materi Penelitian.....	14
3.3. Rancangan Penelitian.....	14
3.4. Prosedur Penelitian.....	15
3.5. Parameter yang Diamati.....	19
3.6. Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Kualitas Spermatozoa Ayam Kalosi.....	23
4.2. Performa Tetas Ayam Kalosi yang Diinseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	38
BIODATA PENELITI.....	43

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kriteria Penilaian Gerakan Massa.....	20
2. Kualitas Spermatozoa Ayam Kalosi.....	23

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Fertilitas Telur Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	26
2. Daya Tetas Telur Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	28
3. Berat Tetas Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Analisis Ragam Fertilitas pada Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	38
2.	Analisis Ragam Daya Tetas pada Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda.....	39
3.	Analisis Ragam Berat Tetas pada Ayam Kalosi Hasil Inseminasi Buatan dengan Interval yang Berbeda	40
4.	Dokumentasi Penelitian.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan unggas lokal yang sudah lama dikembangkan di Indonesia, ayam kampung juga dikenal dengan istilah ayam Buras (bukan ras). Ayam buras memiliki potensi sebagai penghasil telur dan daging sehingga banyak diminati oleh masyarakat (Fitria, dkk., 2016). Masyarakat banyak mengembangkan ayam Buras karena beberapa kelebihan seperti kemudahan dalam pemeliharaan, hemat biaya pemeliharaan, dan memiliki daya tahan tinggi terhadap penyakit. Ayam Buras juga dikenal memiliki daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan (Hadi, dkk., 2021). Beberapa keunggulan tersebut membuat ayam buras berpotensi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan gizi dan peningkatan pendapatan ekonomi masyarakat (Dewi, 2013).

Ayam Buras memiliki berbagai keunggulan bila dibandingkan dengan ayam ras, tetapi tidak bisa dipungkiri bahwa produktivitas ayam Buras masih lebih rendah dari ayam ras. Berbagai upaya pengembangan telah dilakukan dalam upaya peningkatan produktivitas ayam buras tersebut, diantaranya yaitu dengan melakukan persilangan dan seleksi untuk mendapatkan ayam buras dengan genetik paling unggul. Salah satu jenis ayam buras yang saat ini masih terus dikembangkan yaitu ayam Kalosi. Ayam Kalosi merupakan ayam hasil persilangan beberapa ayam lokal yang dilakukan oleh Gubernur Sulawesi Selatan bertepatan dengan acara Gelar Teknologi Perunggasan Ayam II (GTPA) dan terus berkembang ke seluruh Nusantara (Dwiyatno dan Prijono, 2007).

Pengembangan unggas sebagai penghasil daging masih mengalami kendala khususnya dalam menghasilkan anak unggas (DOC) dalam jumlah banyak dan

seragam dengan waktu yang relatif singkat (Putra, 2010). Perkawinan secara alami yang masih digunakan menjadi salah satu alasan permasalahan tersebut. Permasalahan muncul ketika ayam jantan yang dominan dalam suatu kandang koloni menghasilkan sekitar 65% dari keseluruhan keturunan, hal ini berarti bahwa pejantan lain lebih jarang mengawini atau bahkan tidak sama sekali. Perilaku unggas jantan yang lebih suka pada satu betina yang berakibat terjadinya persaingan antar betina menjadikan banyak betina tidak terkawini (Khaizir dan Zubaidah, 2021). Perkawinan alami juga dirasa kurang ekonomis, karena dibutuhkan banyak pejantan untuk mengawini banyak betina. Dalam satu koloni, rasio betina dan jantan yang digunakan biasanya yaitu 1 : 4 atau 1 : 5. Hal ini jelas tidak efisien dan mengalami pemborosan. Untuk itu perlu inovasi teknologi, khususnya yang terkait dengan efisiensi dalam usaha pembibitan ayam. Salah satu teknologi yang mungkin dapat diterapkan adalah inseminasi buatan (Suyatno, 2004).

Inseminasi buatan (IB) pada unggas merupakan salah satu cara pembuahan atau fertilisasi dengan bantuan manusia. IB merupakan salah satu teknologi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak yang praktis baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang didalamnya terdiri atas perakitan beberapa teknik, yaitu teknik penampungan semen, teknik pengenceran semen dan penanganannya, serta teknik fertilisasi atau pembuahan dan keberhasilannya (Nuryanto, dkk., 2020). Perkawinan dengan IB membutuhkan jumlah pejantan yang jauh lebih sedikit, tergantung dari produksi spermatozoa dan kebutuhan spermatozoa oleh betina untuk mempertahankan produksi telur (Fajriani, 2017).

Keberhasilan IB pada ayam dapat dilihat dari jumlah telur yang fertil saat dilakukan *candling*. Keberhasilan IB ini tergantung pada beberapa faktor, antara

lain: *strain* ayam, umur ayam, bahan pengencer dalam penyimpanan semen, derajat pengenceran atau dosis inseminasi, kualitas semen, deposisi semen, dan waktu inseminasi (Saleh dan Sugiyatno, 2006.) Selanjutnya menurut Irfan, dkk. (2021) menyatakan bahwa keberhasilan IB berkaitan dengan fertilitas spermatozoa yang dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya kualitas spermatozoa yang digunakan dan interval IB.

Penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh interval IB terhadap fertilitas berbagai jenis ayam buras seperti telah dilakukan oleh Irfan, dkk. (2021) yang mendapatkan hasil yaitu fertilitas lebih tinggi didapatkan pada interval yang lebih pendek pada ayam sentul. Penelitian Irastuti (2011) yang melakukan IB pada ayam Bangkok dan ayam Arab menyebutkan bahwa fertilitas telur ayam buras dengan interval IB 3 hari sekali sebesar 70,83 %. Kismiati (1999) melaporkan bahwa interval IB 15 hari hanya menghasilkan fertilitas 54.43% pada ayam kedu hitam. Burhanuddin, dkk. (2019) menjelaskan bahwa bahwa semakin pendek interval IB, maka jumlah spermatozoa yang masih bertahan hidup dan dapat membuahi sel telur relatif lebih banyak, sehingga kemungkinan ovum terbuahi semakin besar. Maka dengan melihat hasil penelitian-penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa interval IB dapat mempengaruhi fertilitas telur yang ditetaskan, sehingga hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian terkait uji kualitas spermatozoa dan fertilitas ayam Kalosi yang diinseminasi buatan dengan interval yang berbeda.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas spermatozoa dan performa tetas telur ayam Kalosi yang diinseminasi buatan dengan interval yang berbeda.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi mahasiswa, dosen, peneliti dan masyarakat terkait kualitas spermatozoa dan performa tetas telur ayam Kalosi yang diinseminasi buatan dengan interval yang berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Ayam Buras

Ayam buras (bukan ras) atau biasa juga disebut sebagai ayam kampung merupakan ayam-ayam lokal yang tersebar di wilayah Indonesia. Secara genetis, ayam kampung yang banyak dikembangkan sekarang diperkirakan berasal dari keturunan ayam hutan merah (*Gallus gallus*) dan ayam hutan hijau (*Gallus varius*) yang banyak hidup di hutan Indonesia (Iswanto, 2004). Menurut Yaman (2013) yang dimaksud dengan ayam buras adalah ayam asli Indonesia yang telah beradaptasi, hidup, berkembang, dan memproduksi dalam jangka waktu yang lama, baik di kawasan habitat tertentu maupun di beberapa tempat. Adapun perkembangbiakannya dilakukan antar sesama tanpa ada perkawinan campuran dengan ayam ras.

Ayam buras diberi nama atau ditempatkan sesuai dengan arah kemauan serta tujuan pemeliharaan ayam tersebut. Ayam buras memiliki ciri khas tersendiri yaitu bentuk tubuh yang ramping, kaki yang panjang, dan warna bulu yang beragam. Ayam buras yang ada kini masih menurunkan sifat-sifat asal nenek moyangnya sehingga yang menjadi salah satu ciri khasnya adalah sifat genetis yang tidak seragam. Keragaman genetis ini akan memudahkan untuk dilakukan persilangan-persilangan untuk memperoleh genetis ayam kampung yang unggul walaupun dalam praktiknya membutuhkan waktu yang cenderung lama (Rasyaf, 2011).

Ayam buras tidak memiliki warna bulu khusus, namun banyak variasi warna, dari kemerahan, merah gelap, coklat, putih, kuning, atau kombinasi dari beberapa warna. Jengger ayam kampung berwarna merah bentuk jengger bervariasi, ada yang

besar bergerigi, kecil berbentuk *pea* atau *rose*, dan sebagainya. Warna cakar dan paruh ayam beragam, dari putih, kuning, hitam, hingga campuran warna-warna tersebut. Warna kulit ayam kampung beragam, dari yang berwarna putih, kuning, dan kelabu (Irwan, dkk., 2020). Ayam buras dapat digolongkan sebagai tipe pedaging, petelur, dan dwiguna. Serta terdapat golongan lain yaitu ayam buras petarung dan juga ayam hias atau ayam hobi (Nataamijaya, 2010).

Ayam buras dikenal dengan beberapa keunggulan diantaranya yaitu mempunyai daya hidup yang tinggi, dapat hidup di berbagai wilayah dengan perbedaan kondisi iklim yang ekstrim, dan juga mempunyai kemampuan untuk hidup dalam kondisi pakan dengan kandungan nutrisi yang rendah. Namun, pada sisi lain ayam buras juga mempunyai beberapa kelemahan dilihat dari berbagai perspektif ekonomi seperti kematian anak ayam yang tinggi, pertumbuhan yang lambat, dan produksi telur yang sangat rendah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ayam buras mempunyai kemampuan genetik yang relatif rendah sehingga diperlukan upaya pengembangan untuk dapat meningkatkan produktivitas ayam buras (Wati, 2007).

Kendala dalam mengembangkan ayam buras menjadi usaha berskala komersial adalah bibit kurang berkembang, produktivitas ternak masih rendah, level budidaya masih tradisional serta penyediaan ternak *Day Old Chick* (DOC) kurang. Beberapa sumberdaya genetik unggas lokal mengalami kepunahan, serta beberapa sumberdaya genetik unggas lokal belum teridentifikasi. Pengembangan sektor hulu khususnya dibidang pembibitan diperlukan untuk dapat mempercepat peningkatan populasi dan penembangan bidang usaha ayam buras. Konsep pembibitan pada ayam buras melibatkan pemuliaan yang merupakan upaya

peningkatan kapasitas genetik ternak melalui seleksi, persilangan atau *up-grading* untuk memenuhi kebutuhan manusia (Widjastuti, dkk., 2020). Dari pemuliaan ayam buras tersebutlah didapatkan ayam buras dengan genetik unggul salah satunya yaitu ayam Kalosi yang ada di Sulawesi Selatan.

2.2. Ayam Kalosi

Ayam Kalosi merupakan ayam hasil persilangan beberapa ayam lokal yang dikukuhkan oleh Gubernur Sulawesi Selatan bertepatan dengan acara Gelar Teknologi Perunggasan Ayam II (GTPA) dan terus berkembang ke seluruh Nusantara (Dwiyatno dan Prijono, 2007). Ayam Kalosi juga disebut ayam gubernur karena dikukuhkan oleh gubernur. Ayam Kalosi diperuntukkan sebagai galur petelur dan pedaging (dwiguna) dengan berat jantan dewasa 1,5 kg sampai 2,2 kg, sedangkan betina 1,2 kg sampai 2,2 kg. Ayam Kalosi memiliki jengger satu dengan geligi panjang yang membedakan dengan ayam lokal lain (Daryono, 2019).

Ayam Kalosi adalah hasil persilangan yang pernah dilakukan di Sulawesi Selatan dan telah dijadikan sebagai ayam buras, namun karena tidak dilakukan pemurnian secara terus menerus, sekarang jenis ayam buras ini tidak terdengar gaungnya di Sul-Sel. Ayam ini diproduksi oleh peternakan Fauna Mulia Jaya yang ikut berpartisipasi melalui pengembangan ayam buras secara intensif dan seleksi bibit secara kontinyu (Agustina, 2013).

Ayam Kalosi mempunyai warna hitam polos, pada ayam Jantan mempunyai bulu leher *sex-linked* berwarna keemasan atau keperakan, warnar paruh hitam, warna shank hitam atau putih, jengger berbentuk wilah (tunggal) berwarna merah atau merah kehitaman, beratbadan dewasa jantan sekitar 1,5-2,2 kg dan ayam betina

sekitar 1,2-2,1 kg. Keunggulan dari ayam Kalosi adalah penghasil daging dan telur (tipe dwiguna) (Sartika, dkk., 2016).

Menurut Saking (2001) ayam kampung (ayam Kalosi) mampu bertelur 180-200 butir/tahun/ekor dengan umur produksi sejak umur 5 bulan sampai 2,5 tahun. Pada umur 3 bulan ayam kampung baru mencapai 708 g, dan ayam Kedu Hitam 595 g (keduanya belum memenuhi standar sebagai ayam potong), dilain pihak ayam Kalosi baik Kalosi Lotong, Kalosi Pute, maupun Karame Pute telah mencapai berat 800; 850 dan 900 g berturut-turut bahkan dengan komposisi pakan yang baik dan kondisi suhu agak dingin, ayam Karame Pute dapat mencapai berat sekitar 0,95 kg/ekor (BPTP Sulawesi Selatan, 2001).

2.3. Inseminasi Buatan

Inseminasi buatan pada ayam adalah teknik mengawinkan secara buatan dengan memasukkan spermatozoa ayam jantan yang telah diencerkan dengan NaCl Fisiologis kedalam saluran reproduksi ayam betina yang sedang memproduksi (Burhanuddin, dkk., 2019). Inseminasi buatan pada unggas merupakan salah satu teknologi yang diharapkan dapat memperbaiki produktivitas ayam, dan merupakan teknik yang berharga dalam industri peternakan unggas maupun dalam riset penelitian. Dengan sistem ini dapat diprogramkan upaya untuk mendapatkan bibit dan DOC (*day old chick*) dalam jumlah banyak dengan umur sama dalam waktu pendek (Junaedi, dkk., 2021).

Inseminasi buatan (IB) pada unggas sebenarnya sudah dikenal sebelum tahun 1926 di daratan China dimana pada saat itu IB dilaksanakan untuk ternak itik. 25 tahun kemudian IB dipraktekkan di Eropa Timur dan Israel pada angsa. Namun dalam perkembangannya hingga saat ini sudah jauh dikenal untuk mengembangkan

unggas terutama untuk unggas pembibit. Teknik perkawinan secara IB mutlak diperlukan untuk mempercepat peningkatan populasi unggas, khususnya unggas petelur dan pedaging. Teknik IB merupakan bagian dari tatalaksana ternak unggas dengan tujuan utama adalah memproduksi anak unggas semaksimal mungkin (Putra, 2010).

Keunggulan dari teknik inseminasi buatan pada ayam yaitu dapat mengawinkan ayam jantan yang tidak dapat mengawini karena cacat atau memang tidak dapat kawin secara alam dan juga dapat menghasilkan bibit yang seragam dan bermutu genetik baik (Asyudi, dkk., 2022). Selain itu, menurut Irfan, dkk. (2021) keuntungan yang diperoleh setelah melakukan IB, yaitu efisiensi penggunaan pejantan untuk proses perkawinan dan dapat meningkatkan fertilitas. Lebih lanjut Asyudi, dkk. (2022) menyatakan bahwa penggunaan semen seekor ayam jantan yang diencerkan dapat mengawini ayam betina dengan cara inseminasi buatan berkisar antara 15 – 40 ekor per minggu dengan dosis 50 juta spermatozoa/0,1 ml, sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pejantan unggul.

Keberhasilan inseminasi pada ayam sangat tergantung pada beberapa aktor antara lain *strain* ayam, umur pengencer yang digunakan, dosis inseminasi, kualitas semen, deposisi semen dan waktu inseminasi. Tempat deposisi semen sangat terkait dengan tingkat IB, karena pendeposisian semen sangat menentukan keberhasilan atau kemampuan spermatozoa untuk mencapai (Nurhaeda, 2013). Indikator keberhasilan IB dapat dilihat pada daya tunas dan kematian embrionya. Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya konsentrasi spermatozoa yang digunakan dan interval IB (Irfan, dkk., 2021).

Tahapan pelaksanaan IB pada ayam meliputi penampungan semen, pengenceran semen, dan juga deposisi semen ke saluran reproduksi betina. Saat diinseminasikan kira-kira hanya 1% spermatozoa dari dosis IB yang akan masuk ke *spermatozoa storage tubulus* (SST) di dalam *utero-vaginal junction*, sedangkan sisanya tertekan keluar dari vagina. Sejumlah spermatozoa yang ada pada SST tersebut akan cukup untuk fertilisasi selama kurang lebih 2 minggu (Asmarawati, dkk., 2013).

2.4. Kualitas Semen Ayam Buras

Kualitas semen adalah parameter yang dapat digunakan sebagai dasar dalam memperkirakan kemampuan fertilisasi spermatozoa, namun keberhasilan dalam membuahi ovum penting untuk diuji secara *in vivo*. Ukuran keberhasilan IB pada ayam adalah persentase fertilitas telur. Fertilitas ini menandakan terjadinya pembuahan antara spermatozoa dan ovum dalam saluran reproduksi betina ayam (Iswati, dkk., 2017). Uji kualitas semen ayam jantan penting dilakukan untuk mengetahui kelayakan semen yang dihasilkan untuk kebutuhan IB (Putranto, dkk., 2020).

Pengujian kualitas spermatozoa perlu dilakukan untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi. Semen yang mempunyai kualitas jelek menyebabkan fertilitas telur rendah dan sebaliknya semen berkualitas baik menghasilkan persentase telur fertil yang lebih tinggi. Evaluasi semen dilakukan untuk mengetahui kuantitas, kualitas dan karakteristik semen dari berbagai jenis genetik unggas. Pemeriksaan semen dilakukan sesuai metode baku yang meliputi evaluasi secara makroskopis dan mikroskopis. Evaluasi semen dilakukan dengan dua cara yaitu pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis. Pemeriksaan semen secara

makroskopis meliputi volume, warna, bau, konsistensi dan pH. Pemeriksaan secara mikroskopis meliputi gerakan massa, konsentrasi, motilitas dan persentase hidup atau mati (Junaedi dan Hasnaeni, 2019).

Kualitas spermatozoa dikatakan baik jika memiliki jumlah spermatozoa hidup tinggi dan spermatozoa mati <15% (Bria, dkk., 2021). Menurut Iswati, dkk. (2017) kualitas semen ayam dapat dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut: pejantan, pencahayaan, musim, berat badan, diet pakan dan koleksi semen. Lebih lanjut Azizah, dkk. (2023) menjelaskan bahwa kualitas semen ayam buras dipengaruhi oleh umur pejantan dan juga *strain* yang dimiliki oleh ayam. Semakin tua umur ayam jantan maka volume dan konsentrasi yang dihasilkan akan menurun. Sedangkan untuk *strain* yang berbeda akan mengandung material genetik berbeda sehingga kualitas semen dari setiap galur dan individu berbeda-beda.

Semen segar pada ayam hanya dapat bertahan dalam waktu singkat apabila disimpan tanpa terlebih dahulu dilakukan pengenceran, sehingga dibutuhkan suatu bahan pengencer yang dapat mempertahankan kualitas semen (Situmorang, dkk., 2014). Fadlilah dan Nugrahini (2021) menyatakan pada suhu kamar, spermatozoa ayam mampu bertahan hidup selama 30-45 menit, namun apabila ditambah pengencer spermatozoa dapat bertahan 6-24 jam dalam suhu refrigerator. Dalam saluran reproduksi betina, spermatozoa dapat bertahan selama 21 hari meskipun kualitasnya semakin menurun.

2.5. Interval Inseminasi Buatan pada Ayam Buras

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi konsentrasi spermatozoa, yaitu interval inseminasi buatan pada ayam. Interval inseminasi buatan dapat ditentukan berdasarkan daya fertil spermatozoa. Semakin pendek interval IB, maka jumlah

spermatozoa yang masih bertahan hidup dan dapat membuahi sel telur relatif lebih banyak, sehingga kemungkinan ovum yang terbuahi akan semakin besar. Interval IB yang semakin lama menyebabkan penurunan kapasitas fertilisasinya karena perubahan motilitas spermatozoa yang berada di dalam saluran reproduksi ayam betina untuk membuahi sel telur (Irfan, dkk., 2021).

Kadiran, dkk. (2004) merekomendasikan interval IB dapat dilakukan empat hari sekali. Hal tersebut dikarenakan spermatozoa ayam dapat bertahan hidup dalam saluran reproduksi induk selama 3-4 minggu. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Saleh, dkk. (2019) interval 6 hari menghasilkan fertilitas terbaik yaitu 90,22% dibandingkan interval 3 hari dan 9 hari yang berturut-turut hanya menghasilkan fertilitas 86,55% dan 73,09%. Hasil yang berbeda juga didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Irastuti (2011) yang mendapatkan hasil interval terbaik didapatkan pada interval 3 hari dengan fertilitas telur ayam buras sebesar 70,83 %.

Perbedaan hasil yang didapatkan pada beberapa penelitian terdahulu memberi peluang untuk mengatur kembali interval IB kearah yang lebih efisien. Dengan diduplikasinya interval IB yang paling efisien, pejantan diharapkan dapat melakukan proses spermatogenesis secara sempurna dan dapat mengurangi abnormalitas pada spermatozoa yang dihasilkan (Kadiran, dkk., 2004). Interval IB yang lebih lama akan menyebabkan spermatozoa yang berada di saluran reproduksi betina makin berkurang setiap harinya. Sehingga tidak bisa dipungkiri bahwa kualitas spermatozoa memiliki peranan dalam menentukan interval IB yang paling efisien (Sayed, dkk., 2022).

Irfan, dkk. (2021) menyatakan bahwa waktu interval IB dapat berhubungan dengan kualitas spermatozoa. Interval IB yang terlalu panjang dapat menurunkan kualitas dari spermatozoa. Salah satu indikator kualitas spermatozoa yang mengalami penurunan, yaitu motilitas spermatozoa. Motilitas spermatozoa dipengaruhi oleh ketersediaan energi berupa *adenine tri phospat* (ATP). Spermatozoa yang semakin lama berada di dalam saluran reproduksi ayam betina akan mengalami berkurangnya energi tersebut sehingga kualitasnya akan menurun dan dapat menurunkan fertilitas dari telur yang dibuahi.

