

**KARAKTERISTIK KUALITAS EKSTERIOR DAN INTERIOR
SERTA *BLASTODERM* TELUR AYAM KALOSI PADA WAKTU
OVIPOSISI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

ST. NURNASRAH OCTAVIA
I 011201286



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK KUALITAS EKSTERIOR DAN INTERIOR
SERTA *BLASTODERM* TELUR AYAM KALOSI PADA WAKTU
OVIPOSISI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**ST. NURNASRAH OCTAVIA
I 011201286**

**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 : St. Nurnasrah Octavia

NIM : 1011201286

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Karakteristik Kualitas Eksterior dan Interior serta *Blastoderm* Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.**

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, 19 Juli 2024

Peneliti



St. Nurnasrah Octavia


HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Kualitas Eksterior dan Interior serta *Blastoderm* Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda

Nama : St. Nurnasrah Octavia


NIM : I 011201286

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Dr. Ir. Wempie Pakiding, 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 Peternakan

Tanggal Lulus : 19 Juli 2024

RINGKASAN

ST. NURNASRAH OCTAVIA. I 011201286. Karakteristik Kualitas Eksterior dan Interior serta *Blastoderm* Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda. Pembimbing Utama : **Wempie Pakiding** dan Pembimbing Anggota : **Hasbi**.

Penyediaan dan pengembangan ayam Kalosi di Indonesia masih relatif sedikit, salah satu kendala pengembangan ayam Kalosi di Indonesia yaitu penyediaan bibit yang terbatas. Penyediaan bibit tidak terlepas dari manajemen penetasan mulai dari ayam bertelur (oviposisi) sampai menetas. Karakteristik telur dipengaruhi oleh genetik, umur, lingkungan dan waktu oviposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kualitas eksterior dan interior serta *blastoderm* telur ayam Kalosi yang di koleksi atau dikumpulkan pada waktu oviposisi berbeda. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2024 bertempat di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dengan 8 butir telur sebagai ulangan. Perlakuan terdiri dari P1 (Waktu Oviposisi Pagi); P2 (Waktu Oviposisi Siang); P3 (Waktu Oviposisi Sore). Hasil penelitian ini menunjukkan pada waktu oviposisi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap indeks telur namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap berat telur, tekstur kerabang, berat kerabang, warna kerabang, tebal kerabang, berat *albumen*, indeks *albumen*, *haugh unit*, berat *yolk*, indeks *yolk* serta diameter *blastoderm*. Indeks telur P3 berbeda dengan P1 dan P2 tetapi P1 dan P2 tidak berbeda. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa waktu oviposisi yang berbeda berpengaruh sangat nyata pada indeks telur namun, tidak berpengaruh nyata pada berat telur, tekstur kerabang, berat kerabang, warna kerabang, tebal kerabang, berat *albumen*, indeks *albumen*, *haugh unit*, berat *yolk*, indeks *yolk* serta diameter *blastoderm*.

Kata Kunci : Ayam Kalosi, *Blastoderm*, Karakteristik telur, Waktu oviposisi

SUMMARY

ST. NURNASRAH OCTAVIA. I 011201286. Characteristics of Exterior and Interior Quality and Blastoderm of Kalosi Chicken Eggs at Different Oviposition Times. Supervisor: **Wempie Pakiding** and Co-Supervisor: **Hasbi**.

The supply and development of Kalosi chickens in Indonesia is still relatively small, one of the obstacles to the development of Kalosi chickens in Indonesia is the limited supply of chicks. Providing chicks is inseparable from hatching management starting from the chicken laying eggs (oviposition) until hatching. Egg characteristics are influenced by genetics, age, environment and oviposition time. This research aims to determine the characteristics of the exterior and interior quality and blastoderm of Kalosi chicken eggs collected at different oviposition times. This research was carried out in May 2024 at the Poultry Production Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar. This research used a Completely Randomized Design (CRD) of 3 treatments with 8 eggs as replications. Treatment applied were different time of egg oviposition consisted of P1 (Morning); P2 (Day); P3 (Afternoon). The results of this study showed that different oviposition times had a very significant effect ($P < 0.01$) on egg index but had not significant ($P > 0,05$) on egg weight, shell texture, shell weight, shell color, shell thickness, weight. albumen, albumen index, haugh units, yolk weight, yolk index and blastoderm diameter . Egg index of P3 was different from P1 and P2 but P1 and P2 were not different. Based on the research results, it can be concluded that different oviposition times have a very significant effect on egg index but have no effect on egg weight, shell texture, shell weight, shell color, shell thickness, albumen weight, albumen index, haugh unit, yolk weight, index yolk and blastoderm diameter.

Keywords: Kalosi chicken, Blastoderm, Egg characteristics, Oviposition time.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan keberkahannya sehingga penulis memperoleh kemudahan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi yang berjudul “**Karakteristik Kualitas Eksterior dan Interior serta Blastoderm Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda**”.

Selesaiannya makalah ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc.** sebagai pembimbing utama dan Bapak **Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si.** sebagai pembimbing kedua yang banyak memberi bantuan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Muhammad Rachman, S.Pt. M. P.** selaku dosen penyelenggara penelitian yang telah membimbing, memberi arahan dalam penyusunan skripsi.
3. Kedua orang tua penulis Bapak **Muh. Salim Basri** dan Ibu **Nurhayati Moddin** yang tercinta, beliau memang tidak pernah merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun beliau selalu mengusahakan yang terbaik bagi penulis, memberikan kasih sayang, nasehat dan mendoakan sehingga penulis bisa menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana.
4. Kakak **Achmad Mulya Kurniawan** selalu mendoakan, memberi nasehat dan membantu penulis mulai dari pendaftaran perkuliahan hingga penulis meraih gelar sarjana.
5. Adek **Muh. Harun Febryan** dan **Ainun Surya Nursyam** yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan menjadi *mood booster* penulis.

6. Rekan-rekan satu team penelitian **Hasan Basrul, Usman dan Yusuf Aviv Ardiansyah** yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Kak **Wangsit Kurnia Gandhi, Kak Muhammad Misbah Ruhani, Kak Zainuddin, Kak Muh. Ikhsan** dan Kak **Ahmad Fiqri** yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam penelitian, mengolah data, dan penyusunan skripsi.
8. **Yuyun Yuliani Fajriya** teman seperjuangan yang telah memberi semangat dan banyak bantuan dari awal bangku perkuliahan sampai penulis menyelesaikan studinya.
9. **Nurul Wahida, Sofie Alvine Kole, dan Nurul Faizin** teman seperjuangan yang telah memberi banyak bantuan selama proses perkuliahan.
10. Keluarga Besar Laboratorium Produksi Ternak Unggas dan Poultry Crew 20 yaitu **Yuni Syafa Wati, Inka Putri Rahasia, Irna, Dian Oktafiani dan Feby Rahmi** memberi semangat dalam menyusun skripsi.
11. Teman-teman **Crown 2020** yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman KKN PS Enrekang posko 3 yaitu **Ica, Febi, Kak Milka, kak Zul** dan Kak **Akbar** yang telah memberi banyak dukungan dan semangat kepada penulis.
13. **Rayyanza Malik Ahmad** terima kasih telah menjadi *mood booster* penulis di masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
14. Terima kasih untuk **BTS dan TXT** atas lagu yang menginspirasi dan sebagai *mood booster* penulis ketika jenuh dalam mengerjakan skripsi.

15. Semua pihak yang telah membantu, memberi kontribusi dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya.

Penulis menyadari makalah belum sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan makalah ini. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Makassar, 19 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur' with a stylized flourish at the end.

St. Nurnasrah Octavia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Siklus Pembentukan Telur dan Waktu Oviposisi	4
2.2. Siklus Pembentukan Telur dan Waktu Oviposisi	5
2.3. Karakteristik Telur.....	6
2.4. Karakteristik <i>Blastoderm</i>	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2. Materi Penelitian	9
3.3. Tahapan dan Prosedur Penelitian	9
3.4. Analisis Data	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Karakteristik Kualitas Ekterior Telur	15
4.2. Karakteristik Kualitas Interior Telur	18
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	25
BIODATA PENELITI	41

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kualitas Eksterior Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda	15
2. Kualitas Interior Telur Ayam Kalosi pada Waktu Oviposisi yang Berbeda	19

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. <i>Blastoderm</i> Telur	13

DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam Berat Telur pada Waktu Oviposisi yang Berbeda	26
2.	Hasil Analisis Ragam Indeks Telur pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	27
3.	Hasil Analisis Ragam Tekstur Kerabang pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	28
4.	Hasil Analisis Ragam Berat Kerabang pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	29
5.	Hasil Analisis Ragam Warna Kerabang pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	30
6.	Hasil Analisis Ragam Tebal Kerabang pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	31
7.	Hasil Analisis Ragam Berat <i>Albumen</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	32
8.	Hasil Analisis Ragam Indeks <i>Albumen</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	33
9.	Hasil Analisis Ragam <i>Haugh Unit</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	34
10.	Hasil Analisis Ragam Berat <i>Yolk</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	35
11.	Hasil Analisis Ragam Indeks <i>Yolk</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	36
12.	Hasil Analisis Ragam Diameter <i>Blastoderm</i> pada Waktu Oviposisi yang Berbeda.....	37
13.	Dokumentasi Penelitian.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

Ayam lokal adalah sumber daya domestik yang dimiliki rakyat Indonesia yang umum dipelihara. Ayam lokal dikenal sebagai ternak yang memiliki daya adaptasi tinggi, karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai lingkungan dan iklim yang ada di Indonesia (Lestari dkk., 2021). Di Indonesia terdapat berbagai jenis ayam lokal, salah satunya adalah ayam lokal berasal dari Sulawesi Selatan yaitu ayam Kalosi. Pengembangan dan pelestarian ayam Kalosi di Indonesia sangat penting untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, selain itu juga daging ayam Kalosi mempunyai rasa, tekstur yang khas dan lebih sehat. Pengembangan ayam Kalosi di Indonesia masih relatif sedikit, salah satu kendala pengembangan ayam Kalosi di Indonesia yaitu penyediaan bibit yang terbatas.

Penyediaan bibit tidak terlepas dari manajemen penetasan mulai dari ayam bertelur (oviposisi) sampai menetas. Penetasan ayam lokal telah mengadaptasi penetasan ayam komersil walaupun dengan kapasitas terbatas oleh karena menyesuaikan dengan produksi telur yang lebih rendah. Selain itu, variasi yang tinggi dari karakteristik telur yang dihasilkan juga dapat menentukan performa tetasnya, bobot telur akan sejalan dengan bobot tetas (Saepudin, 2015). Karakteristik eksterior dan interior telur dipengaruhi oleh genetik, umur, lingkungan (Badaruddin, 2015) dan waktu oviposisi (Simeon *et al.*, 2020).

Waktu oviposisi merupakan proses pengeluaran telur ayam. Waktu oviposisi bisa berbeda yaitu pagi, siang dan sore. Waktu oviposisi dipengaruhi oleh siklus pembentukan telur, induk, umur, sistem pemeliharaan (Boz *et al.*, 2014). Oviposisi telur akan terus bergeser hingga telur terakhir dalam satu siklus, ketika telur

pertama beroviposisi 10 menit setelah itu folikel berikutnya dilepaskan dari ovarium. Pembentukan telur memerlukan waktu 25-26 jam (Kurtina dkk., 2014). Waktu oviposisi juga dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan khususnya pencahayaan. Pencahayaan merangsang hormon-hormon reproduksi dan pembentukan telur (Boz *et al.*, 2014). Hal inilah yang menyebabkan terjadinya perbedaan waktu oviposisi sehingga mempengaruhi karakteristik telur.

Waktu oviposisi berpengaruh penting dalam karakteristik kualitas eksterior dan interior telur. Berdasarkan penelitian sebelumnya pada ayam ras. Secara umum ayam beroviposisi pada pagi hari dengan karakteristik telur lebih bagus yaitu berat telur (Simeon *et al.*, 2020), cangkang lebih tebal, *albumen* lebih berat, *yolk* lebih berat (Tabib *et al.*, 2021). Waktu oviposisi juga mempengaruhi *blastoderm*. *Blastoderm* adalah tahap perkembangan awal embrio, embrio telur pertama lebih berkembang pada saat oviposisi dari pada telur berikutnya pada satu siklus bertelur karena pembentukan telur pertama lebih lama di dalam organ reproduksi sehingga pembelahan sel semakin bertambah (Reijrink, 2010).

Informasi perbedaan karakteristik telur dan *blastoderm* telur sehubungan dengan waktu oviposisi pada ayam lokal (Kalosi) belum ditemukan, dengan demikian dibutuhkan suatu penelitian sejauh mana karakteristik kualitas eksterior dan interior serta *blastoderm* telur ayam Kalosi yang dikoleksi atau dikumpulkan pada waktu oviposisi berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kualitas eksterior dan interior serta *blastoderm* telur ayam Kalosi yang di koleksi atau dikumpulkan pada waktu oviposisi berbeda.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi mahasiswa, dosen, peneliti dan masyarakat terkait karakteristik kualitas eksterior dan interior serta *blastoderm* telur ayam Kalosi yang di koleksi atau dikumpulkan pada waktu oviposisi berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Lokal

Ayam lokal adalah sumber daya domestik yang dimiliki rakyat Indonesia yang umum dipelihara. Ayam lokal dikenal sebagai ternak yang mempunyai daya hidup yang tinggi, dapat hidup diberbagai wilayah dengan perbedaan kondisi iklim yang ekstrim. Di Indonesia terdapat berbagai jenis ayam lokal, baik yang asli maupun hasil adaptasi yang dilakukan puluhan bahkan ratusan tahun yang lalu. Ayam lokal yang tidak memiliki karakteristik khusus disebut sebagai ayam kampung (Mariandayani dkk., 2013). Salah satu jenis ayam lokal yang berasal dari Sulawesi Selatan yaitu ayam Kalosi.

Ayam Kalosi hasil persilangan dari ayam ras dan beberapa ayam lokal. Pembentukan strain ayam Kalosi ini tergolong rumit melibatkan beberapa indukan ayam lokal yang memiliki sifat-sifat khusus seperti ayam Kampung, Arab Silver, Bangkok, Kedu Hitam, *Leghorn* Putih dll. Ayam ini dibentuk oleh peternakan Fauna Mulia Jaya, melalui seleksi dan persilangan yang kontinu sehingga menghasilkan bibit unggulan. Ayam Kalosi meliputi 3 galur, yaitu: Kalosi Lotong (hitam), Kalosi Pute (putih) dan Karame Pute (wido-putih) (Agustina, 2013).

Ayam Kalosi memiliki karakteristik warna hitam polos, pada ayam jantan mempunyai bulu leher *sex-linked* berwarna keemasan atau keperakan, warna paruh hitam, warna shank hitam atau putih, jengger berbentuk wilah (tunggal) berwarna merah atau merah kehitaman, bobot badan dewasa jantan sekitar 1,5–2,2 kg dan ayam betina sekitar 1,2–2,1 kg. Keunggulan ayam Kalosi adalah penghasil daging dan telur (tipe *dwiguna*) (Sartika dkk., 2016).

Pengembangan ayam Kalosi di Indonesia relatif masih kurang, salah satu kendalanya yaitu penyediaan bibit. Penyediaan bibit tidak terlepas dari manajemen penetasan. Penetasan telur ayam lokal di Indonesia masih banyak menggunakan cara tradisional yaitu menggunakan induknya untuk menetas. Hal ini dirasa kurang efektif, salah satu teknologi yang mulai digunakan yaitu mesin tetas (Surya, 2010). Penetasan telur ayam dibutuhkan perhatian khusus mulai dari ayam bertelur (oviposisi) sampai menetas.

2.2. Siklus Pembentukan Telur dan Waktu Oviposisi

Umumnya siklus reproduksi mencapai 126 hari pada ayam lokal, 20 hari masa bertelur (10-15 butir), 21 hari masa mengeram, 65 hari masa mengasuh dan 20 hari masa istirahat, tetapi dengan bantuan manusia masa mengeram dan mengasuh tidak dilakukan induk. Pengeraman dilakukan oleh mesin tetas dan DOC diberi kandang khusus yang terpisah dengan induknya. Sehingga dalam satu tahun ayam lokal bertelur 4-5 kali menghasilkan 50-70 butir pertahun (Silalahi dkk., 2019).

Siklus pembentukan telur dimulai dari pembentukan folikel. Pertumbuhan dan pematangan folikel *yolk* dipengaruhi oleh aktifitas hormon FSH yang dihasilkan putiari interior. Produksi FSH secara normal dirangsang oleh peningkatan periode pencahayaan. Folikel *yolk* akan matang sebelum terjadi proses ovulasi. Ketika 1 telur dikeluarkan, sekitar 5-10 *yolk* akan mengalami proses pertumbuhan. Hormon progesteron berfungsi sebagai *releasing factor* di hipotalamus yang menyebabkan pembesaran *Luteinizing hormone* dari putiari anterior. LH berfungsi merangsang sel-sel *granulosa* dan sel-sel *techa* pada folikel yang masak untuk memproduksi estrogen. Kadar estrogen yang tinggi

menyebabkan produksi LH semakin tinggi, tingginya kadar LH merangsang terjadinya ovulasi pada folikel yang matang (Hartanto, 2010).

Pelepasan LH akan merangsang stigma folikel sehingga pecah dan terjadi ovulasi. Setelah ovulasi ovum masuk ke dalam infundibulum pada saluran ini ovum dilapisi oleh membran vitelin dan membentuk kalaza. Selain itu pada saluran ini dapat terjadi pembuahan bila terdapat sel sperma. Selanjutnya dari infundibulum ovum masuk ke dalam magnum pada saluran ini ovum dilapisi oleh *albumen* dengan berputar dan tambahan sedikit air. Sesudah dari magnum ovum masuk ke dalam istmus pada saluran ini ovum dilapisi oleh membran kerabang telur bagian dalam dan luar, bentuk dari kedua membran kerabang tersebut mempengaruhi pembentukan kerabang telur, Sesudah dari kelenjar kerabang, ovum masuk ke dalam vagina pada saluran ini ovum dilapisi dengan kulit pada bagian kerabang telur dengan demikian sudah lengkap proses pembentukan telur. Di dalam vagina telur berputar 180 untuk oviposisi (Hafes, 2000). Kuning telur berikutnya dilepaskan dari ovarium dalam waktu 10 menit setelah oviposisi, sehingga waktu oviposisi akan bergeser terus menerus sampai telur terakhir dalam satu siklus bertelur.

2.3. Karakteristik Telur

Telur tetas merupakan telur yang fertil atau yang telah dibuahi, dihasilkan oleh peternakan ayam pembibit bukan dan dara peternakan komersil. Telur tetas yang digunakan dalam proses penetasan adalah telur yang telah di seleksi (Iksan dkk., 2020). Karakteristik telur yang ditetaskan yaitu bentuk telur bentuknya normal (tidak terlalu lonjong atau tidak terlalu bulat), tekstur kerabang telur halus

dan tidak terlalu tipis, kulit telur harus bersih dari kotoran, dan berat telur berkisar 40 g-60 g.

Indikator kualitas telur mengacu pada standar kualitas eksterior telur dan kualitas interior telur, selain itu, kualitas telur dipengaruhi oleh kualitas eksterior dan kualitas interior. Kualitas eksterior telur terdiri dari bentuk telur, luas permukaan telur, dan proporsi cangkang telur. Kualitas interior telur meliputi indeks *albumen*, proporsi *yolk*, indeks *yolk*, rasio *yolk* terhadap *albumen*, dan *haugh unit*. (Qurniawan, dkk., 2022). Karakteristik telur dapat dipengaruhi faktor umur ternak, suhu lingkungan dan pakan yang dikonsumsi dan waktu oviposisi.

Berdasarkan penelitian telur ayam Ras oleh Tabib *et al.* (2021) bahwa cangkang telur lebih tebal pada oviposisi pagi hari dari pada siang hari hal ini dipengaruhi oleh peridode gelap, pada malam hari tidak ada konsumsi pakan sehingga penyerapan lebih baik dan juga semakin lama telur di dalam organ reproduksi lapisan cangkang telur akan semakin tebal (Simeon *et al.*, 2020). Sedangkan pada kualitas internal telur yaitu tinggi *albumen*, tinggi kuning telur dan diameter kuning telur lebih tinggi pada oviposisi sore hari dibandingkan telur yang waktu oviposisi sore hari, hal ini dikarenakan kandungan air pada *albumen* dan *yolk* lebih tinggi pada sore hari.

2.4. Karakteristik *Blastoderm*

Perkembangan embrio dimulai dari *fertilitas*, *blastulasi*, *gastrulasi*, *neurolasi* dan *organogenesis* (Murphy, 2013). *Blastoderm* adalah tahap perkembangan awal embrio, dari saat pembuahan hingga oviposisi, selama 20-22 jam embrio berkembang dalam saluran telur. Perkembangan embrio dimulai setelah ovulasi dan pembuahan infundibulum (Pokhrel *et al.*, 2017). jumlah sel *blastoderm*

diperkirakan 60.000 sel sebelum telur oviposisi (Pokhrel *et al.*, 2021). Eyal-Giladi dan Kochav membagi 14 tahap perkembangan embrio ditandai dengan angka romawi (I-XIV).

Selama disaluran reproduksi sampai oviposisi embrio mengalami tahapan penting, 5-6 jam pertama *blastomer* menjalani siklus mitosis yang lambat (tahap I-III EG&K) yang kemudian meningkat pesat. Kemudian ketika tahap IV EG&K sel embrio akan menurun, antara VII dan IX EG&K sekitar 70% sel embrio akan mati, embrio yang telah mencapai X EG&K dan *blastoderm* tersusun dari piringan sel epitel bagian dalam, yang dikenal sebagai *area pellacida* (AP) dikelilingi oleh cincin pelapis disebut *area opaca* (AO) (Pokhrel *et al.*, 2017).

Pada saat oviposisi embrio ayam pada tahap EG&K X yang merupakan tahap akhir *Blastoderm*, menuju ke tahap awal *gastrulasi* (EG&K XIII). Pada tahap ini *Blastoderm* menunjukkan kemampuan unik untuk mengalami hambatan perkembangan pada suhu rendah dalam proses yang disebut “*diapause* embrio”. *Diapause* terjadi pada telur pertama sampai telur terakhir dalam satu siklus bertelur, sehingga dapat menetaskan telurnya secara bersamaan atau seragam. *Blastoderm* mempunyai kemampuan untuk proses istirahat dengan berkurangnya metabolisme dan masuk ke dalam hambatan perkembangan (Pokhrel *et al.*, 2021).