

## **Karakteristik Telur Burung Maleo (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) Di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna**

**The Characteristics of Maleo Eggs (*Macrocephalon Maleo* Sal. Muller 1846) in Maligano Sub-District of Muna Regency**

**Taufik<sup>1</sup>, La Ode Nafiu<sup>1</sup>, Achmad Selamat Aku<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo Sulawesi Tenggara, Indonesia

vhikyloliwu@gmail.com

**Abstrak.** Burung maleo (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) merupakan burung endemik yang banyak dijumpai di Kepulauan Sulawesi. Burung ini bisa ditemukan di hutan pegunungan dan hutan pantai, di Sulawesi Tenggara. Penelitian bertujuan untuk mengetahui bobot telur, tekstur telur, warna kerabang telur, indeks telur, tebal kerabang telur, dan *Haugh Unit* (HU) burung maleo di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna. Penelitian di laksanakan di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna dan Kandang Unit Unggas Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari pada bulan Februari sampai April 2016. Penelitian menggunakan metode observasi langsung yang didukung dengan pengumpulan data sekunder melalui studi literatur dan wawancara dengan pihak-pihak terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik telur yaitu rata-rata bobot telur burung maleo yaitu 208,39 gram. Rata-rata indeks telur burung maleo yaitu 60,08%. Rata-rata tebal kerabang telur burung maleo yang tumpul, tengah dan tajam yaitu  $0,36 \pm 0,08$  mm;  $0,41 \pm 0,05$  mm;  $0,37 \pm 0,02$  mm. Warna kerabang telur burung maleo coklat. Tekstur telur burung maleo diperoleh halus, sedangkan rata-rata nilai HU adalah  $74,7 \pm 4,69$ .

**Abstract.** Maleo bird (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) is an endemic bird that are found on Sulawesi Island. This bird can be found in the mountain forests and coastal forests of Southeast Sulawesi. The study aims to determine egg characteristics consist of egg weight, texture, shell color, index, shell thickness, and Haugh unit (HU) of Maleo in Maligano Sub-district of Muna Regency. This study was conducted in Maligano Sub-district of Muna Regency and Poultry Cages Unit of Animal Husbandry Faculty, University of Halu Oleo Kendari in February to April 2016. The study used direct observation methods supported by secondary data collection through literature studies and interviews with relevant parties. The results showed that maleo's eggs average weight were 208,39 gram with average index was 60,08 %. Shell thickness average on blunt, middle, and sharp were  $0,36 \pm 0,08$  mm;  $0,41 \pm 0,05$  mm;  $0,37 \pm 0,02$  mm respectively. Maleo's eggs texture was soft with brown egg shell color, whereas HU average was  $74,7 \pm 4,69$ .

### **1. Pendahuluan**

Burung maleo (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) merupakan burung endemik yang banyak dijumpai di Kepulauan Sulawesi. Burung ini bisa ditemukan di hutan pegunungan dan hutan pantai, di Sulawesi Tenggara. Sepintas penampilan burung ini biasa saja, selain jambul di kepalanya, burung ini mirip dengan ayam [1] Dari penampilannya, sulit dibedakan antara burung jantan dan betina. Daya tarik burung maleo justru pada telurnya, yang ukurannya lima kali lebih besar dari telur ayam, telur maleo

mempunyai bobot antara 190-280 gram, panjang 92,1-112,6 mm dan lebar 56,6-57,6 mm. Telur maleo mempunyai kuning yang lebih banyak yaitu berkisar antara 60-64% dan albumen 35-39% dari kandungan telur seluruhnya [2]. Telur maleo berwarna putih berbintik-bintik kemerah-merahan [3]. Kerabang telur memiliki sifat keras, halus, dilapisi kapur dan terikat pada bagian luar dari lapisan membran kulit luar [4]. Menurut Nasution [5] bahwa indeks telur yang baik berkisar 70%-79%. Inilah kenapa telur burung maleo banyak diburu orang, sehingga kelestariannya terancam.

Ancaman terhadap kelestarian burung maleo bukan hanya karena manusia, tetapi juga disebabkan predator alami, yaitu biawak dan tikus hutan. Telur burung maleo memang memiliki nilai ekonomis, yang lebih tinggi dibandingkan telur ayam, karena ukurannya yang lebih besar dan harganya di pasar gelap bisa mencapai 50 ribu rupiah per butir. Burung Maleo sebenarnya dapat bertelur dua kali dalam sebulan. Namun setiap bertelur, hanya satu telur yang dihasilkan. Sang induk meletakkan telurnya di dalam lubang yang berpasir, yang dekat dengan sumber air panas. Oleh karena itu, habitat asli burung ini berada di sekitar sumber air panas, yang tanahnya berpasir.

Informasi dari masyarakat banyak telur maleo diperjual belikan di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna. Telur merupakan hasil sekresi organ reproduksi ternak unggas dan burung yang berguna untuk meneruskan kehidupan/perkembangbiakan. Telur merupakan mata rantai yang esensial dalam siklus reproduksi kehidupan hewan. Oleh karena pentingnya peranan telur, maka perlu mempelajari karakteristik telur, meliputi kualitas telur yang terdiri dari beberapa komponen yaitu bobot telur, tekstur telur, warna kerabang telur, indeks telur, tebal kerabang telur, dan *Haugh Unit* (HU) sebagai memperkaya informasi tentang karakteristik burung maleo di Sulawesi Tenggara. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilaksanakan penelitian tentang karakteristik telur burung maleo di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2016 bertempat di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna dan Kandang Unit Unggas Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Telur Burung Maleo (telur burung maleo yang diukur dan diamati dalam penelitian ini berjumlah 33 butir. Telur tersebut diperoleh dari Kecamatan Maligano Kabupaten Muna), mesin penetasan (mesin penetasan dalam penelitian ini digunakan sebagai lama penyimpanan telur 2-4 minggu) dan peralatan (peralatan yang digunakan adalah alat tulis menulis, jangka sorong, timbangan analitik, micrometer, mistar dan kamera).

### 2.1. Prosedur Penelitian

#### 2.1.1. Studi Pustaka

Penelitian diawali dengan melakukan studi pustaka yang bertujuan untuk mengumpulkan dan informasi mengenai burung maleo, karakteristik telur dan keadaan umum lokasi penelitian di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna.

#### 2.1.2. Orientasi Lapangan

Orientasi lapangan untuk mengetahui kondisi areal penelitian dan mengetahui karakteristik telur burung maleo. Penelitian menggunakan metode observasi langsung yang didukung dengan pengumpulan data sekunder melalui studi literatur dan wawancara dengan pihak-pihak terkait

#### 2.1.3. Pengumpulan Data

Data diperoleh berdasarkan pengukuran/penimbangan dan pengamatan dari telur burung maleo. Data yang dikumpulkan yaitu bobot telur (g), indeks telur, tebal kerabang telur, tekstur telur, warna kerabang telur dan *Haugh unit* (HU). Data pengukuran bobot telur, indeks telur, tekstur telur dan warna kerabang telur

berasal dari 33 butir telur burung maleo, untuk penimbangan telur yang disimpan dalam mesin penetasan menggunakan 8 butir telur, dan untuk pengukuran tebal kerabang telur dan perhitungan *Haugh Unit* (HU) dilakukan dengan memecahkan sebanyak 3 butir telur.

Data pendukung juga diperoleh baik dari buku, jurnal, hasil penelitian, informasi di taman nasional serta data yang diperoleh di internet tentang karakteristik telur burung maleo, dan keadaan umum lokasi penelitian di Kecamatan Maligano yang bertujuan untuk memperlancar kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan dan sebagai pembanding.

## 2.2. Variabel Penelitian

1. Bobot telur (g) merupakan rata-rata hasil penimbangan telur dengan menggunakan timbangan analitik.
2. Indeks telur merupakan perbandingan antara lebar telur dan panjang telur dikalikan 100%, panjang telur (cm) dan lebar telur (cm) masing-masing diperoleh dengan mengukur sumbu memanjang dan melintang telur dengan menggunakan jangka sorong (kaliper).
3. Tekstur telur diperoleh dengan cara mengamati bentuk morfologi kerabang telur, cukup diraba atau dirasakan dengan tangan.
4. Warna kerabang telur diperoleh dengan cara melihat dan mengamati warna pada kerabang.
5. Tebal kerabang (mm) diukur dengan menggunakan *mikrometer* masing-masing pada bagian ujung tumpul, ujung tajam dan tengah telur.
6. Nilai *Haugh Unit* (HU) merupakan hubungan antara berat telur dengan tinggi albumen kental, diperoleh melalui persamaan berdasarkan [6] :

$$Haugh Unit = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,7})$$

Keterangan : H = Tinggi Albumen (mm)

W = Bobot telur (g)

## 2.3. Analisis Data

Penelitian Karakteristik telur meliputi tekstur dan warna kerabang telur dihitung nilai persentasenya (%) dan data serta informasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Karakteristik Telur Burung Maleo

Berdasarkan hasil penelitian tentang Karakteristik telur yang terdiri dari beberapa komponen yaitu bobot telur, indeks telur, tebal kerabang telur, dan *Haugh Unit* (HU) telur dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Karakteristik Telur yang terdiri dari beberapa komponen yaitu bobot telur, indeks telur, tebal kerabang dan *Haugh Unit* (HU).

Komponen	N	Rata-rata ± Sd	Maksimum	Minimum
Bobot Telur (g)	33	208,39 ± 14,39	236	180
Indeks Telur (%)	33	60,08 ± 3,17	65,56	50,50
Tebal kerabang tumpul (mm)	3	0,36 ± 0,08	0,45	0,29
Tebal kerabang tajam (mm)	3	0,37 ± 0,02	0,38	0,35
Tebal kerabang tengah (mm)	3	0,41 ± 0,05	0,47	0,38
<i>Haugh Unit</i>	3	74,77 ± 4,69	79,24	69,88

Keterangan : N = Jumlah sampel ; Sd = Standar Deviasi

#### 3.1.1. Bobot Telur

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata bobot telur burung maleo yaitu 208,39 gram. Hasil tersebut sesuai dengan [2] yang melaporkan bahwa bobot telur maleo berkisar antara 190-280 gram. Berbeda dengan telur

ayam kampung dengan berat berkisar antara 25-35 gram. Telur ayam ras dengan berat berkisar antara 50–70 gram. Telur itik/bebek dengan berat berkisar antara 70–80 gram. Telur entok dengan berat berkisar antara 70-80 gram. Telur puyuh dengan berat 10 gram [7].

Bobot telur maleo dapat dipengaruhi oleh bobot kuning telur dan putih telur yaitu berkisar antara 60-64% dan 35-39% dari kandungan telur seluruhnya, oleh karena itu ukuran telur pada burung maleo sangat beragam. Selain kandungan kuning telur dan putih telur faktor lain yang mempengaruhi bobot telur yaitu kerabang telur, genetik, umur induk dan *feed intake* serta nutrien pakan. Bell dan Weaver [8] menyatakan bahwa persentase kerabang telur sekitar 10-12% dari bobot telur. Bobot kuning telur dipengaruhi oleh perkembangan ovarium. Sementara itu Tugiyanti [9] mengemukakan bahwa ovarium merupakan tempat pembentukan kuning telur, apabila pembentukan kuning telur kurang sempurna maka bobot telur kecil. Penyerapan nutrisi yang kurang optimal pada usus juga akan berpengaruh terhadap pembentukan ovarium sehingga kualitas bobot telur kurang optimal.

Sementara itu bobot telur dalam waktu penyimpanan 2-4 minggu mempengaruhi penyusutan telur burung maleo. Penyusutan adalah hasil pengurangan bobot awal oleh bobot akhir setelah telur mengalami penyimpanan. Penyusutan bobot telur dapat terjadi akibat temperatur dan usia embrio melalui proses penguapan air. Penyusutan telur burung maleo selama waktu penyimpanan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penyusutan telur burung maleo selama waktu penyimpanan dalam mesin penetasan.

No	Bobot Awal (gram)	Penyusutan					
		2 Minggu	Susut	%	4 Minggu	Susut	%
1	220	220	0	0	216	4	1,82
2	205	204	1	0,49	195	10	4,88
3	196	192	4	2,04	178	18	9,18
4	205	203	2	0,98	193	12	5,85
5	199	194	5	2,51	177	22	11,06
6	202	199	3	1,49	184	18	8,91
7	229	223	6	2,62	202	27	11,79
8	191	189	2	1,05	174	17	8,90
Rata-rata	205,88	203,00	2,88	1,40	189,88	16,00	7,80

Berdasarkan data pada Tabel 2, pada penyimpanan minggu kedua berkisar antara 0-2,62% dengan rata-rata penyusutan 1,40%, pada penyimpanan minggu keempat berkisar antara 1,82-11,79% dengan rata-rata penyusutan 7,80%. Faktor yang mempengaruhi penyusutan adalah terjadi penguapan yang tinggi. Davis *et al.* [10] menunjukkan bahwa kehilangan air selama dalam mesin tetas disebabkan gerakan peningkatan ion Ca<sup>+</sup> dan Na<sup>+</sup> dari cairan allantoic disebabkan oleh transfer aktif dalam membran chorioallantoic (CAM) dan menyarankan bahwa sistem osmoregulatory embrio merespon dengan meningkatkan kehilangan air selama dalam mesin tetas.

### 3.1.2. Indeks Telur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata indeks telur burung maleo yaitu 60,08%. Hasil tersebut sesuai dengan [11] yang melaporkan bahwa rata-rata indeks telur maleo yaitu 59,01%. Tingginya Indeks telur disebabkan oleh bentuk telur yang semakin bulat [12]. Bentuk telur yang berbeda-beda disebabkan oleh diameter *isthmus*. Diameter *isthmus* yang lebar menghasilkan bentuk telur yang cenderung bulat dan apabila diameter *isthmus* sempit maka bentuk telur yang dihasilkan cenderung lonjong [13].

Bentuk telur burung maleo di Kecamatan Maligano Kabupaten Muna tergolong asimetris. Secara umum telur memiliki dua bentuk yaitu bentuk simetris (lebar oval hampir bulat, panjang oval ellips, normal oval) dan asimetris (normal oval, panjang oval, lebar oval) [14]. Bentuk telur pada unggas yaitu oval, elliptical, biconial, conial, dan spherical [15].

### 3.1.3. Tebal Kerabang Telur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tebal kerabang telur burung maleo yang tumpul, tengah dan tajam yaitu  $0,36 \pm 0,08$  mm;  $0,41 \pm 0,05$  mm;  $0,37 \pm 0,02$  mm. Tebal telur burung maleo dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu yang mempengaruhi adalah umur burung maleo, semakin meningkat umur burung maleo kualitas kerabang semakin menurun, kerabang telur semakin tipis, warna kerabang semakin memudar, dan berat telur semakin besar [16].

Faktor lain yang mempengaruhi tebal kerabang telur adalah kalsium atau vitamin D. Kerabang telur yang baik tersusun atas kalsium. Pada proses bertelur, ternak unggas membutuhkan kalsium (Ca) 20 kali lebih banyak dari kebutuhan normal. Jika kesediaan Ca di dalam tubuh ternak kurang, maka pembentukan kerabang telur dapat terganggu [17].

### 3.1.4. Haugh Unit (HU)

Berdasarkan hasil penelitian tentang *Haugh Unit* (HU) telur burung maleo seperti tercantum pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata HU telur burung maleo adalah  $74,77 \pm 4,69$  dengan kisaran nilai minimum 79,24 dan maksimum 69,88. Melihat nilai HU dari telur burung maleo dapat diklasifikasikan menjadi telur *grade* AA, A, B dan C. Sesuai dengan pernyataan [15], besarnya HU dalam klasifikasi kualitas telur yaitu *grade* AA dengan nilai HU lebih dari 79; *grade* A dengan nilai HU diantara 55 sampai 79; *grade* B dengan nilai HU antara 31 sampai 55; dan *grade* C kurang dari 31. Sementara itu, untuk hasil karakteristik kualitatif yang meliputi warna kerabang telur dan tekstur telur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Kualitatif yang meliputi warna kerabang telur dan tekstur telur.

Komponen	N	Karakteristik Kualitatif
Warna Kerabang Telur	33	Coklat
Tekstur Telur	33	Halus

Keterangan : N = Jumlah sampel

### 3.2. Warna Kerabang Telur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata warna kerabang telur burung maleo adalah coklat. Berbeda dengan warna telur ayam kampung yang warnanya putih atau putih kecoklatan. Telur ayam ras yang berwarna coklat pastel hingga coklat merah. Telur itik/bebek berwarna biru hijau. Telur entok berwarna putih. Telur puyuh berwarna putih bertotol-totol coklat kehitaman, yang telah dilaporkan oleh [7]. Warna tersebut menunjukkan bahwa warna kerabang pada berbagai jenis unggas berbeda-beda.

Warna coklat pada kerabang telur burung maleo sejatinya dipengaruhi oleh faktor genetik yaitu adanya zat warna *phorpyrin* sebagai pembawa warna coklat atau pigmen empedu yang tersimpan dalam hemoglobin yang disebut *cyanin* yang disekresi oleh empedu sebagai pembawa warna biru atau hijau [18]. Kondisi lingkungan dan penyakit juga dapat mempengaruhi optimal atau tidaknya pewarnaan kulit telur. Salah satu faktor yang berperan penting adalah kandungan kalsium. Kandungan kalsium pada ternak harus sesuai sehingga pada proses bertelur burung maleo tidak kekurangan kalsium. Jika kalsium rendah maka sekresi *phorpyrin* pada saat proses pewarnaan kerabang telur akan berkurang akibatnya warna kulit kerabang telur akan lebih putih.

### 3.3. Tekstur Telur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh tekstur telur burung maleo halus, hasil ini sesuai dengan pendapat [19] bahwa salah satu ciri telur yang baik adalah mempunyai tekstur kerabang halus, kerabang telur rata, tidak bernoda/berbintil-bintil dan tidak berpinggang, sedangkan menurut [20] bahwa Pada kerabang telur tidak ada bagian yang kasar yaitu kerabang yang termasuk normal, sehingga tidak berpengaruh pada bentuk, tekstur dan kekuatan dari kerabang. Secara eksterior telur burung maleo cukup berkualitas, karena tekstur yang halus berkaitan dengan kebersihan telur itu sendiri. Hal ini sesuai pendapat [21] bahwa kualitas eksterior telur meliputi bentuk, bobot dan kebersihan kerabang telur.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa rata-rata bobot telur burung maleo yaitu  $208,39 \pm 14,39$  gram. Rata-rata indeks telur burung maleo yaitu 60,08%. Rata-rata tebal kerabang telur burung maleo yang tumpul, tengah dan tajam  $0,36 \pm 0,08$  mm;  $0,41 \pm 0,05$  mm;  $0,37 \pm 0,02$  mm. Warna kerabang telur burung maleo adalah coklat. Tekstur telur burung maleo diperoleh tekstur telur yang halus, sedangkan rata-rata nilai HU adalah  $74,77 \pm 4,69$ .

### 5. Daftar Pustaka

- [1] Jones, DN., RWRJ, Dekker., and CS. Roselaar., 1995. *Bird Families of the World: The Megapodes*. Oxford University Press. Oxford.
- [2] Dekker, R.W.R.J., 1990. *The Distribution and Status of Nesting Ground of the Maleo (Macrocephalon maleo) in Sulawesi, Indonesia*. Institut of Taxonomic Zoologi, Zoologicsh Museum. University of Amsterdam. The Netherland.
- [3] Widyastuti, Y.E., 1993. *Flora-Fauna*. Maskot Nasional dan Propinsi. Penebar Swadaya. Jakarta
- [4] Winarno, F.G. dan S. Koswara., 2002. *Telur : Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. M-Brio Press, Bogor.
- [5] Nasution, Saddat dan Adrizal., 2009. *Pengaruh Pemberian Level Protein-Energi Ransum Yang Berbeda Terhadap Kualitas Telur Ayam Buras*. *Jurnal*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- [6] Romanoff, A. L. and A. J. Romanoff., 1963. *The Avian Egg. 2nd ed. Jhon Wiley and Sons. Inc.*, New York.
- [7] Suprpti, M.L., 2006. *Pengawetan Telur* . Kanisius. Yogyakarta
- [8] Bell, D. & Weaver., 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg*. Kluwer Academic Publishers, United States of America.
- [9] Tugiyanti, E dan N. Iriyanti., 2012. *Kualitas Eksternal Ayam Petelur Yang Mendapat Ransum Dengan Penambahan Tepung Ikan Fermentasi Menggunakan Isolate Produser Antihistamin*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 1 No 2.
- [10] Davis, T. A., S. Shen, and P. A. Ackerman., 1988. *Embryonic Osmoregulation: Consequences of High and Low Water Loss During Incubation of The Chicken Egg*. *Journal of Experimental Zoology* 245:144–156.
- [11] Tanari M, Rusiyantono Y, Hafsah., 2008. *Teknologi Penetasan Telur Burung Maleo (Macrocephalon maleo Sal. Muller 1846) Sebagai Upaya Konservasi*. *Universitas Tadulako*. Sulawesi Tengah
- [12] Sodak, F.J., 2011. *Karakteristik Fisik Dan Kimia Telur Ayam Arab Pada Dua Peternakan Di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur*. *Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi*. Peternakan Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- [13] Piliang, W.G., 1992. *Manajemen Berternak Unggas*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- [14] Mardiasuti, A., 1991. *Differences in size among waterbirds eggs in Pulau Rambut: Some Preliminary Observation*. Media Konservasi, 3(2): 66-67.
- [15] Yuwanta, T., 2004a. *Dasar Ternak Unggas*. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- [16] Yuwanta, T., 2010b. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [17] Wibawan, I. W. T., 2012. *Mengatasi Kerabang Telur Tipis*. (Online). (<http://peternakan.umm.ac.id/id.umm-news-2888-mengatasi-kerabang-telur-tipis.html>). Di akses pada hari Selasa tanggal 5 April 2016).
- [18] Welty, J. C., 1979. *The Lie of Birds Second Edition*. Sauders College Publishing, Philadelphia.
- [19] Nafiu, L.O., Rusdin, M. dan Aku, A.S., 2010. *Produksi dan karakteristik telur ayam tolaki pada pemeliharaan intensif*. Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Haluoleo, Kendari.
- [20] Jacob, J.P., R.D. Miles, dan F.B. Mather., 2009. *Egg Quality*. Institute of Foodand Agricultural Sciences. University of Florida, Gainesville.
- [21] Sudaryati, T., 1996. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya, Jakarta.