

# Gorontalo

*Journal Of Forestry Research*

**Volume 3 Nomor 2 Oktober 2020**

P-ISSN 2614-2058; E-ISSN 2614-204X

## **PENDUGAAN POPULASI DAN PERILAKU BERTELUR BURUNG MALEO (*Macrocephalon maleo*) DI TWA DANAU TOWUTI KABUPATEN LUWU TIMUR ESTIMATION OF POPULATION AND NESTING BEHAVIOR OF MALEO BIRD (*Macrocephalon maleo*) IN TWA TOWUTI LAKE, EAST LUWU DISTRICT**

**Hadijah Azis Karim\***, Nardy Noerman Najib, Dedi Darman, Aditya Alam  
Universitas Andi Djemma,  
Email : hadijahazis@yahoo.com

Received: 28<sup>st</sup> September 2020; Revised: 20<sup>th</sup> October 2020;  
Accepted: 21<sup>th</sup> October 2020

### **ABSTRAK**

Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) merupakan satwa endemik dan dilindungi karena keberadaannya yang terancam punah, sehingga dikategorikan *endangered* oleh IUCN dan termasuk appendix I CITES. Tujuan utama penelitian ini adalah mengetahui dugaan populasi dan perilaku bertelur burung maleo. Metode yang digunakan adalah *concentration count* dilakukan pada 2 lokasi stasiun pengamatan yaitu sarang bertelur dan sarang tidur yang meliputi data perjumpaan langsung (*visual*) seperti waktu, lokasi, jumlah individu, nisbah kelamin dan aktifitas satwa dan data *non visual* meliputi jumlah sarang dan produksi telur, sedangkan untuk pengamatan perilaku bertelur menggunakan metode *Focal Animal Sampling*. Pengamatan di habitat sarang peneluran diperoleh dugaan populasi burung maleo sebesar 2 individu/pengamatan dengan kepadatan populasi 8,57 individu/ha. Sedangkan *Non visual* di habitat sarang peneluran ditemukan 1 telur burung maleo. Pada pengamatan perilaku bertelur, teramati 5 perilaku burung maleo yang teramati selama berada di lokasi bertelur yaitu observasi, menggali, bertelur, menutup lubang, dan membuat lubang tipuan. Durasi bertelur burung maleo selama berada di lokasi bertelur berlangsung selama 1-3 jam.

**Kata kunci:** maleo; populasi; perilaku; danau towuti

### **ABSTRACT**

*Maleo birds (Macrocephalon maleo) are endemic and protected species of Sulawesi, because their population are almost extinct, Thus they are categorized as endangered species by IUCN and included appendix I CITES. The main objective is to determine the population estimate and the nesting behaviour of the maleo bird. The method used the concentration count was carried out at two observation stations, namely nesting and sleeping site. Primer data as a visual observation was collected such as time, location, number of individuals, sex ratio and animal activity, beside non-visual data including the number of nests and egg production. However for nesting behaviour used the Focal Animal Sampling method. Result of study showed that observations in the nesting site obtained*

*an estimate population of 2 individuals/observation with density of 8.57 individuals/ha. Meanwhile, non-visual in the nesting site found one egg. While observing the nesting behavior, 5 behaviors of maleo bird were observed, namely observation, digging, laying eggs, closing holes, and making trick holes. The duration of laying eggs needed 1-3 hours at nesting site.*

**Key words:** maleo; population; behavior; Lake Towuti

## PENDAHULUAN

Kawasan Indonesia Timur memiliki berbagai potensi sumber daya alam, terutama di wilayah pulau Sulawesi. Alam Sulawesi menjadi perhatian konservasionis dunia karena menjadi tempat hidup berbagai satwa endemik yang bernilai global. Dalam bidang ornitologi Sulawesi merupakan surga bagi kehidupan burung yang tiada bandingannya, bahkan ornitologian dari segala penjuru dunia memberikan prioritas utama untuk pulau ini (Irawati et al, 2011). Tercatat sekitar 96 jenis avifauna endemik di wilayah Sulawesi yang tersebar dari Selatan, Tenggara, Tengah hingga ke bagian Utara yang lebih kaya akan pulau-pulau kecil (Coates et al, 2000).

Daftar burung di Sulawesi dan pulau-pulau kecil disekitarnya terdiri dari 380 jenis, 96 jenis diantaranya merupakan endemik kawasan Sulawesi dan 115 jenis termasuk endemik Indonesia, salah satunya adalah burung maleo. Burung *Maleo (Macrocephalon maleo)* merupakan salah satu burung endemik Pulau Sulawesi yang sangat unik dan banyak perhatian. Ada dua teori yang menyatakan asal usul burung ini yaitu bahwa moyang burung maleo berasal dari Australia dan Asia Tenggara. Namun, persamaan kedua teori itu adalah moyang maleo telah terisolasi di Australia untuk waktu yang lama dan telah berevolusi menjadi burung yang tidak lagi mengerami telurnya sendiri (Samana, 2015).

Burung Maleo tergolong satwa liar yang langka dan dilindungi berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi sumber Daya Alam dan Ekosistemnya, perlindungan burung Maleo juga diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang di Lindungi. Sedangkan IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) pada tahun 2016 menerbitkan penilaian terbaru dan memasukan maleo kedalam daftar merah terancam punah (*Endangered*), begitu pula CITES (*Convention On International Trade in Endangered species of wild Fauna and Flora*) menetapkan burung maleo kedalam Apendix I spesies tumbuhan dan satwa liar yang di larang dalam segala bentuk perdagangan internasional (CITES, 2016).

Kurangnya pemahaman masyarakat sekitar tentang siklus hidup satwa ini membuat burung maleo semakin terancam punah akibat aktivitas manusia, seperti melakukan pembukaan lahan sebagai lahan pertanian dan perkebunan pada habitat burung, perburuan liar di terhadap telur bahkan induk maleo dijerat untuk dikonsumsi. Ancaman tidak hanya dari manusia melainkan dari satwa lain (predator). Predator yang sering ditemukan di sekitar sarang burung maleo adalah ular, biawak, babi, dan elang (Jamili dkk. 2015). Lokasi sarang burung maleo di TWA Towuti terletak di antara danau dan rawa. Letak yang strategis ini dimanfaatkan oleh nelayan untuk mencari ikan. Kehadiran nelayan di sekitar lokasi bertelur membuat aktivitas bertelur burung maleo

menjadi terganggu. Sementara penambangan pasir dipesisir danau masih terus berlangsung yang menyebabkan habitat bertelurnya terancam.

Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) masih tergolong satwa liar yang langka dan hanya dapat hidup dengan karakteristik tanah tertentu seperti pada hutan pantai, pesisir danau dengan pasir halus dan terpaan sinar matahari langsung. Pada hutan pegunungan dengan sumber panas bumi (*geothermal*). Dalam proses produksi jenis burung tersebut dicirikan karena menanam telurnya dalam pasir panas atau dalam tanah yang terdapat panas bumi. Pada tahun 2018, informasi dari masyarakat bahwa burung maleo terlihat di pesisir Danau Towuti, Desa Pekalooa, Kecamatan Towuti. Jika biasanya burung maleo hanya ditemukan di pesisir pantai atau ditengah hutan dekat sumber air panas, namun di Desa Pekalooa burung maleo ditemukan di pesisir danau. Sarang burung maleo berada di dalam hutan terbuka dataran rendah yang dekat atau dikelilingi dengan sungai. Burung maleo bertelur di areal yang tidak bervegetasi dan letaknya lebih tinggi dari sungai atau danau. Struktur tanah datar yang terdiri dari pasir, debu dan liat yang terus-menerus mendapatkan penyinaran matahari (Nurhalim, 2013).

Kawasan Hutan Konservasi TWA Danau Towuti Kabupaten Luwu Timur merupakan satu - satunya habitat burung maleo di Sulawesi Selatan. Secara spesifik lokasi sarang burung maleo ditemukan di Hutan Lindung Tominanga Desa Pekalooa yang terletak di antara danau dan rawa. Namun jumlah populasi burung maleo sampai sekarang belum diketahui secara pasti dilokasi tersebut, dan juga adanya ancaman dari masyarakat sekitar yang masih mengkonsumsi telur maleo. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan tujuan mengetahui pendugaan populasi dan perilaku bertelur burung maleo. Penelitian ini juga diharapkan menjadi salah satu upaya untuk menjaga kelestarian burung maleo khususnya di habitat TWA Danau Towuti.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di TWA Danau Towuti Desa Pekalooa Kabupaten Luwu Timur. Lokasi dipilih berdasarkan penemuan habitat baru satwa maleo di Sulawesi Selatan yang sebelumnya sejak tahun 1990 sudah dinyatakan punah secara lokal. Pengambilan data dilaksanakan mulai bulan Februari-Desember 2019. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian tersaji pada Tabel 1, terdiri dari data pokok dan penunjang (komponen data, jenis data, cara pengumpulan data, dan analisis data).

Observasi langsung dilakukan untuk mengetahui pengamatan kondisi karakteristik lingkungan untuk menentukan lokasi pengamatan secara *porposive sampling*, selanjutnya dilakukan penentuan titik pengamatan untuk pendugaan populasi berdasarkan pada habitat sarang peneluran (*nesting site*) dan habitat sarang tidur (*sleeping Site*). Observasi juga dilakukan untuk menentukan tempat pengintaian burung maleo serta mengetahui karakteristik habitat burung maleo.



Gambar 1. Peta kawasan TWA Danau Towuti

Pengumpulan data pengamatan yang digunakan untuk pendugaan populasi terbagi atas 2 metode, pengamatan langsung (*visual*) dan pengamatan tidak langsung (*non visual*). Pengamatan langsung dilaksanakan dengan menggunakan metode *Concentration count* yaitu pengamatan dilaksanakan terkonsentrasi pada beberapa titik yang diduga sebagai tempat dengan peluang perjumpaan satwa tinggi. Pengamatan ini dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 06.30 - 10.00 WITA dan sore hari sekitar pukul 15.00 - 18.00 WITA. Terkait pengamatan tidak langsung yaitu pengamatan dilaksanakan terkonsentrasi pada suatu titik yang diduga sebagai tempat dengan peluang perjumpaan satwa tinggi. Sedangkan pengamatan tingkah laku burung maleo berupa perilaku bertelur dilakukan setiap hari selama satu bulan. Pengamatan pada pagi hari dimulai pukul 06:00-14:00. Pada waktu tersebut burung maleo melakukan aktivitas bertelur. Pengamatan dilakukan di tempat pengintaian yang telah dibuat di pesisir danau yang berjarak 20 meter dari sarang burung maleo. Adapun data sekunder dalam penelitian ini berupa studi pustaka yang terkait mengenai kondisi umum lokasi penelitian dan hasil penelitian sebelumnya. Data tersebut didapatkan dari data statistik maupun studi literatur berupa laporan kegiatan, buku, jurnal, prosiding, dan hasil penelitian lainnya yang berkaitan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, kompas, binocular, kamera trap, kamera DSLR, meteran roll, jam tangan, laptop, peralatan *camping*, tally sheet dan alat tulis. Obyek penelitian adalah burung maleo, habitat maleo dan perilaku bertelur.

**Tabel 1. Jenis dan cara pengumpulan data**

Komponen Data	Jenis Data	Cara Pengumpulan Data		Analisis Data
		Primer	Sekunder	
Kondisi Umum Lokasi	Penunjang		Studi Literatur	Deskriptif
Pendugaan Populasi a. Pengamatan Langsung (jumlah individu, waktu perjumpaan, nisbah kelamin) b. Pengamatan tidak langsung (jejak, telur, jumlah sarang)	Pokok	Observasi langsung		Deskriptif kuantatif
Perilaku bertelur (frekuensi dan durasi waktu bertelur, kehadiran satwa lain disekitar sarang, habitat tempat bertelur)	Pokok	Observasi langsung		Deskriptif kuantatif

Analisis data yang dilakukan antara lain :

1. Analisis deskriptif kualitatif

Data yang diperoleh dari pengamatan habitat tidur maleo dan habitat bertelur dianalisis secara deskriptif kualitatif, serta diuraikan dan digambarkan tingkah laku, khususnya proses tahapan bertelur burung maleo dilapangan selama pengamatan berlangsung.

2. Analisis kuantitatif

Penelitian ini mengkuantitatifkan data perjumpaan satwa di lokasi dan disusun dalam bentuk kalimat ilmiah secara sistematis kedalam angka - angka. Persamaan pendugaan populasi burung maleo yang diggunakan dalam inventarisasi satwa terkonsentrasi adalah

Pengamatan langsung (*Visual*)

- Kepadatan Populasi (Kuswanda W, 2007)

$$D = \frac{N}{L}$$

Dimana :

D = Kepadatan populasi (Jumlah individu / Ha)

N = Jumlah individu yang teramati

L = Luas areal penelitian

- Pendugaan jumlah populasi (Qiptiyah dan Setiawan, 2012).

$$Pj = \frac{(\sum Xi)}{n}$$

Dimana:

Pj = Pendugaan populasi (individu/pengamatan)

Xi = Jumlah individu yang teramati

n = Jumlah ulangan pengamatan

- Pengamatan tidak langsung (*Non visual*)
- Nilai dugaan jumlah populasi maleo berdasarkan jejak (telur) (Samana, 2015)

$$EP = (\sum \text{Telur} \times 2)$$

Keterangan :

EP = Pendugaan populasi (individu)

- Sedangkan persentase waktu setiap tingkah laku dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Analisi Perilaku} = \frac{\text{Jumlah Perilaku}}{\sum \text{Seluruh Perilaku}} \times 100 \%$$

$$\text{Analisis Waktu} = \frac{\text{Jumlah Waktu Perperilaku}}{\sum \text{Keseluruhan Waktu Perilaku}} \times 100 \%$$

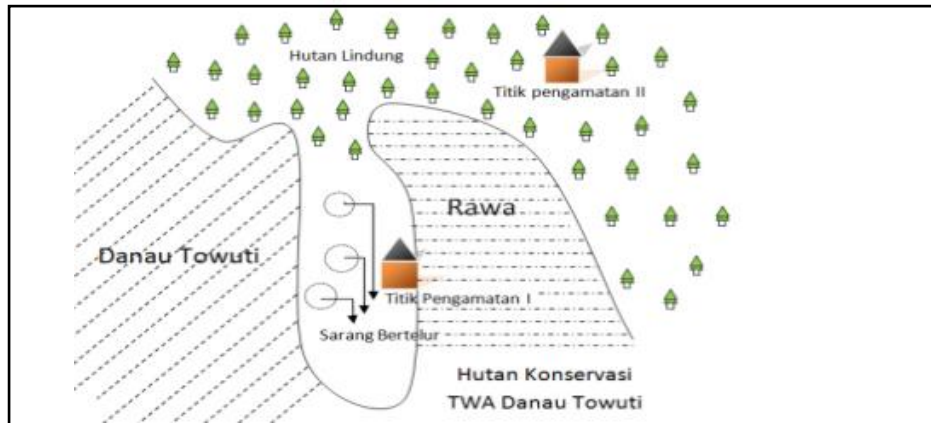
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Habitat Burung Maleo

#### *Habitat Sarang tidur ( Sleeping site )*

Menteri Pertanian menunjuk kawasan Danau Matano, Mahalona dan Towuti menjadi kawasan konservasi Taman Wisata Alam dengan nama Taman Wisata Alam Danau Matano, Taman Wisata Alam Danau Mahalona, dan Taman Wisata Alam Danau Towuti melalui surat Keputusan No. 274/Kpts/Um/4/1979 tanggal 24 April 1979. Kawasan Danau Towuti ditunjuk menjadi kawasan Taman Wisata Alam seluas ± 65.000 hektar. Hutan Lindung Tominanga terletak di Desa Pekaloe Kecamatan Towuti Provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi, habitat sarang tidur burung maleo berada pada hutan Lindung Tominanga dengan titik koordinat S 02° 39' 12,07" dan E 121° 29' 51,04". Dalam menuju lokasi hanya dapat menggunakan transportasi air yaitu perahu (*Katinti*) sekitar 45 menit dari Desa

Pekaloa. Habitat sarang tidur ini berada pada ketinggian 300 - 1.300 mdpl. Pada ekosistem hutan banyak dijumpai jenis – jenis pohon dengan tajuk yang lebar dan jarak antar tegakan yang relatif rapat contohnya jenis pohon tidur Pao-pao (*Buchanania arboresceae*), dan jenis vegetasi lain seperti Damar mata Kucing (*Shorea javanica*), Damar (*Agatis dammara*), Kayu hitam (*Eboni sp*), Putat (*Barringtonia spicata*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Beringin (*Ficus benjamina*), Cemara gunung (*Casuarina equisetifolia*) serta satwa seperti Babi hutan (*Sus celebensis*), Ular sawah (*Python reticulatus*) dan Ayam hutan (*Gallus gallus*).



Gambar 2. Lay out pengamatan habitat tidur (*Sleeping site*) dan Habitat peneluran (*Nesting ground*)

#### *Habitat Peneluran*

Berdasarkan hasil pengamatan di habitat sarang peneluran burung maleo berada pada pesisir danau Towuti dengan titik koordinat S 02° 39' 15,96" E 121° 29' 57,48" Luas sarang peneluran maleo yaitu ± 390,66 m<sup>2</sup> atau 0,03 Ha dari luas total daratan habitat peneluran (Tanjung Tominanga) 1,4 Ha. Kondisi areal habitat peneluran burung maleo di Tominanga adalah memanjang dari arah Barat ke arah Timur.

Lokasi peneluran burung maleo berada pada zona peralihan (*ekotone*) yaitu antara hutan lindung Tominanga dan TWA danau Towuti. Areal ini merupakan koridor bagi burung maleo dalam mencapai wilayah jelajahnya. Kondisi tanah pada habitat bertelur adalah pasir hitam yang mendapatkan cahaya matahari secara terus-menerus (*continue*). Ketinggian habitat peneluran dari permukaan danau sekitar ± 1 m. Jarak sarang peneluran terdekat ke tepi hutan sekitar 100 m dan jarak sarang terdekat ke arah danau sekitar ± 200 m pada musim kemarau.

Gambar 3. Kondisi habitat peneluran (*Nesting Ground*)Gambar 4. Patok batas TWA dan Hutan Lindung (*Zona Ekotone*)

### Pendugaan Populasi

Burung maleo jarang terlihat langsung berada di atas pohon, tetapi lebih sering berada dipermukaan tanah untuk mencari makan seperti buah dan biji-bijian yang jatuh. Pendataan populasi maleo dilakukan dengan pengamatan langsung (*Visual*) dan pengamatan tidak langsung (*Non visual*) yang hanya terdeteksi dari suara dan jumlah telur. Kebanyakan waktu perjumpaan maleo di habitat sarang tidur berkisar antara jam 13.00 – 17.00 WITA disaat burung maleo mencari makan. Sedangkan pada habitat peneluran kebanyakan perjumpaan berkisar jam 10.00 - 12.00 saat burung maleo ingin bertelur.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung (*Visual*) pada dua habitat, total pengamatan terhadap burung maleo sebanyak 10 kali perjumpaan. Tiap pengamatan dijumpai sepasang (2 individu) burung maleo sehingga total individu yang ditemui selama pengamatan sebanyak 20 individu (10 pasang) yaitu pada habitat peneluran ditemui 6 kali perjumpaan sedangkan di habitat sarang tidur ditemui 4 kali perjumpaan.

Banyak tidaknya jumlah telur burung maleo yang ditemukan sangat dipengaruhi oleh musim bertelur. Di habitat bersumber panas bumi (*geothermal*), musim bertelur berlangsung sepanjang tahun sedangkan musim bertelur di habitat bersumber panas matahari umumnya berlangsung selama musim kemarau (Laban, 2007). Berdasarkan hasil perhitungan data di habitat peneluran, jumlah telur burung maleo ditemukan sebanyak 1 butir, sehingga dugaan populasi maleo sebanyak 1 pasang (2 individu) dengan kepadatan populasi 1,42 individu/ha.

**Tabel 2. Dugaan kepadatan populasi burung maleo**

Jenis Pengamatan	Luas Unit Contoh (Ha)	Perjumpaan	Pj Individu/ Pengamatan	D individu/ Ha	Keterangan
Visual	1,4	6 Kali	2	8,57	Maleo
Non Visual		1 butir	2	1,42	Telur Maleo

Keterangan: *Pj* = Populasi, *D* = Kepadatan

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat setempat peluang perjumpaan burung maleo di areal penelitian masih cukup banyak, khususnya pada musim kemarau yaitu pada bulan Juli – November. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian ada kecenderungan penurunan populasi. Hal ini disebabkan oleh kombinasi ancaman predator alami seperti biawak, ular dan elang maupun dari aktifitas manusia (Van As, 2007 *dalam* Poli, 2016). Dari hasil pengamatan di lapangan, kondisi habitat yang digunakan burung maleo sebagai lokasi peneluran semakin terancam dengan banyaknya aktifitas manusia. Keadaan ini semakin diperburuk karena mudahnya akses menuju kawasan peneluran maleo yang secara langsung mengganggu aktifitas maleo dalam membuat sarang untuk bertelur.

### **Tingkah Laku/Perilaku Bertelur Burung Maleo**

Beberapa perilaku yang dilakukan burung maleo selama berada di pesisir danau seperti, observasi, menggali, bertelur, menutup sarang, dan membuat sarang tipuan. Adapun deskripsi perilaku burung maleo dijelaskan sebagai berikut.

#### *Observasi*

Setiap pagi burung maleo selalu mengeluarkan suara yang sangat keras sebelum keluar dari dalam hutan. Suara dalam yang berasal dari diafragma terdengar seperti “kurrreeek” dan suara tersebut selalu dibalas oleh individu lainnya. Diduga aktivitas bersuara ini merupakan sarana komunikasi antara individu. Pengamatan burung maleo di habitat bertelur dilakukan di pagi hari pada jam 06:00 WITA sampai jam 14:00 WITA di siang hari. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa kemunculan burung maleo di habitat bertelur berbeda-beda, waktu kemunculan tercepat di pagi hari pada jam 06:25 WITA dan yang paling lambat pada pukul 13:30 WITA.

Kegiatan observasi yang teramati dari dalam *shelter*, dimulai ketika burung maleo keluar dari hutan menuju pesisir pantai untuk meletakkan telurnya di pasir. Perilaku observasi ini dilakukan dengan cara mengangkat kepala setinggi-tingginya guna mengawasi lingkungan sekitarnya. Burung maleo tidak akan keluar jika melihat predator atau manusia yang berada disekitar habitat bertelur. Setelah merasa aman burung maleo akan mendekati sarang bertelur sambil tetap mengawasi sekitar lokasi.

Burung maleo dominan berjalan dengan posisi jantan terlebih dahulu lalu di ikuti maleo betina, namun terkadang terlihat juga burung maleo berjalan beriringan. Ketika di lokasi habitat bertelur, pasangan burung maleo selalu berdekatan. Pemilihan lokasi bertelur tidak dilakukan sembarangan, karena burung maleo akan memilih tempat terbuka yang mendapat sinar matahari secara langsung agar suhu pengeraman tetap stabil.

#### *Menggali*

Burung maleo akan mulai menggali lubang untuk bertelur ketika menemukan lokasi yang memiliki intensitas cahaya matahari yang optimal, suhu dan kelembapan yang bagus. Burung maleo menggali lubang bertelur dengan sepasang kaki secara bergantian. Sambil menundukan sedikit kepala,

kaki mencengkram pasir dan melemparnya kebelakang. Penggalan dilakukan pasangan secara bergantian antara burung maleo jantan dan burung maleo betina. Jika burung maleo jantan menggali, maka burung maleo betina akan bertugas mengawasi sekeliling begitu pula sebaliknya. Burung maleo tidak suka menggali lubang bertelur didekat alang-alang karena akan mempersulit penggaliannya.

Jika saat menggali burung maleo merasakan ada gangguan berupa predator atau manusia, burung maleo yang bertugas sebagai pengawas akan memberitahukan kepada burung maleo yang sedang menggali, maka kedua burung maleo akan menghentikan kegiatan menggali dan pergi menjauh meninggalkan sarang bertelur. Selama penelitian berlangsung 4 kali burung maleo menghentikan kegiatan menggali dan langsung kembali ke hutan karena merasa terganggu dengan kehadiran manusia. Jika burung maleo merasa situasi telah aman, maka burung maleo kembali melanjutkan kegiatan menggali. Burung maleo tidak menggali lubang sedalam mungkin tetapi semua tergantung temperatur. Menurut Dekker (1998) dalam Gunawan (2000), ketika menggali sarang burung maleo secara teratur mengambil tanah dengan tonjolan di kepalanya, hal ini diduga untuk mengukur temperatur.

### *Bertelur*

Pengamatan ke-5, ditemukan perilaku bertelur oleh burung maleo. Saat lubang yang telah digali siap, burung maleo betina akan masuk kedalam untuk meletakkan telurnya. Selama burung maleo betina berada dalam lubang peneluran burung maleo jantan akan mengawasi sekitar lokasi peneluran dari ancaman predator. Setelah selesai bertelur atau meletakkan telurnya, burung maleo betina akan langsung keluar dari dalam lubang. Musim bertelur burung maleo berlangsung sepanjang tahun dengan puncaknya pada musim kemarau, dari bulan Agustus sampai Desember karena pada musim tersebut hujan tidak banyak turun dan sinar matahari di danau cukup panas sehingga memberikan kondisi pengeraman yang optimal. Sekali bertelur burung maleo hanya menghasilkan 1 butir telur. Menurut Dekker (1990) dalam Samana (2015), menyatakan bahwa setiap burung maleo betina menghasilkan 8 - 12 butir telur pertahun.

Selama di lokasi penelitian tidak ditemukan sarang bertelur burung maleo yang berisi lebih dari 1 telur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gunawan (2000), induk maleo biasanya tidak menggunakan sarang yang berisi telur, sehingga tidak akan ditemukan dua telur dalam satu sarang. Jika sarang berisi dua telur atau lebih resiko pecah sangat besar, baik karena penggalan maupun karena tertabrak anak maleo yang menetas lebih dulu di bawahnya, sehingga sangat tidak aman bagi induk maleo untuk meletakkan dua telur atau lebih dalam satu sarang.

### *Menutup Lubang*

Setelah kegiatan bertelur selesai burung maleo akan menutup lubang bertelur. Perilaku menutup lubang ini terlihat berupa memasukkan kembali pasir yang sebelumnya digali kedalam lubang bertelur. Burung maleo menutup lubang bertelur menggunakan kedua kakinya secara bergantian, seperti yang dilakukan saat menggali. Penutupan lubang bertelur dilakukan oleh jantan dan betina secara bersamaan dan berlangsung cepat. Pada saat pengamatan ke-17, ketika aktivitas menutup lubang hampir selesai burung maleo terlihat berjalan di tempat seperti sedang menari-nari diatas lubang yang ditutup. Hal ini sengaja dilakukan agar lubang tersebut benar-benar padat akibat injakan kaki burung maleo. Hal ini sesuai dengan pernyataan Poli (2016) menyatakan bahwa setelah bertelur maleobetina menari-nari di atas lubang penelurannya agar lubang benar-benar padat. Jika saat menutup lubang bertelur terdapat ancaman atau gangguan, burung maleo akan menghentikan kegiatan menutup lubang dan langsung kembali ke hutan dan tidak akan kembali lagi untuk membuat sarang tipuan.

### *Membuat Lubang Tipuan*

Setelah selesai menutup lubang bertelur, burung maleo tidak langsung meninggalkan sarang bertelur, melainkan burung maleo akan membuat lubang tipuan 4-5 lubang. Hal ini bertujuan menipu predator yang mengincar telur burung maleo. Lubang tipuan dibuat asal-asalan pada umumnya hanya, berupa cakaran-cakaran atau gundukan biasa tanpa ada penggalian seperti sarang asli. Hal ini sesuai dengan pendapat Budiansyah (2016) bahwa setelah bertelur burung maleo membuat beberapa lubang tipuan untuk mengecoh para predator. Sedangkan Gunawan (2000) menyatakan bahwa burung maleo akan membuat 3-4 sarang palsu untuk mengecoh predatornya dan umumnya sarang palsu dibuat dahulu sebelum membuat sarang asli.

Setelah membuat lubang tipuan, burung maleo akan berjalan menjauhi sarang bertelur dan kembali ke hutan. Gunawan (2000) menyatakan bahwa burung maleo tidak pernah mengawasi telurnya yang telah ditimbun apakah akan menetas, busuk, dimakan predator atau telurnya diambil manusia. Burung maleo hanya akan kembali saat bertelur lagi. Anak burung maleo yang baru menetas akan berjuang keluar dari dalam lubang pasir dan akan hidup sendiri/mandiri.

### **Frekuensi dan Durasi Bertelur Burung Maleo**

Selama 17 hari pengamatan, dijumpai 8 kali aktivitas bertelur burung maleo dipesisir danau. Hanya 1 kali ditemukan burung maleo berhasil bertelur. Sisanya 7 kali pertemuan aktivitas bertelur tidak berhasil akibat dari banyaknya faktor gangguan. Terkadang juga burung maleo hanya melakukan penggalian untuk melatih kekuatan kakinya atau hanya sekedar mencari makan di habitat bertelur. Pada umumnya burung maleo melakukan kegiatan bertelur di pagi hari, tetapi jika keadaan di lokasi bertelur tidak aman, maka burung maleo akan menunda sampai lokasi bertelur benar-benar aman.

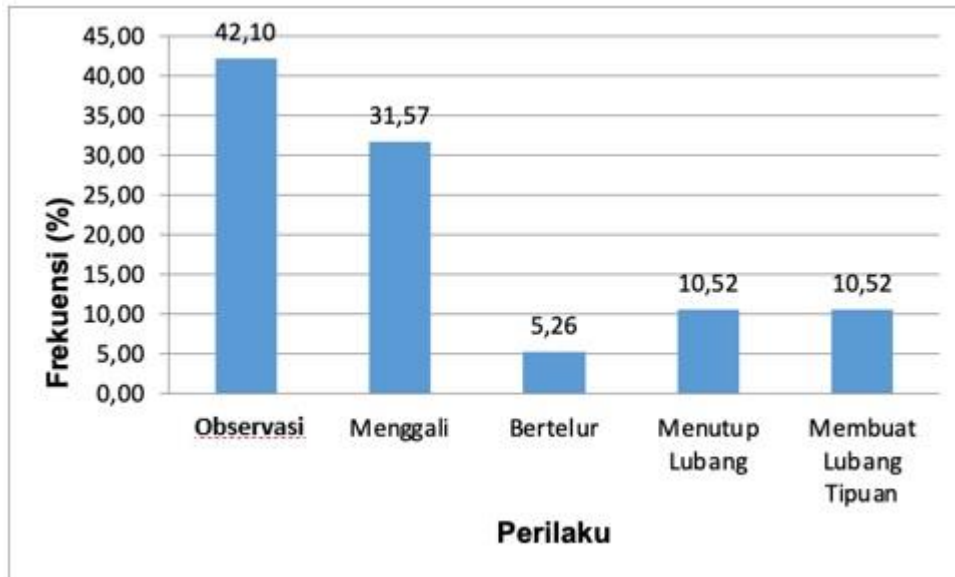
Dari hasil pengamatan observasi yang terlihat dilakukan burung maleo di habitat bertelur ada 8 kali. Durasi observasi terlama terjadi pada saat pengamatan ke-2, dengan durasi 17 menit dan durasi observasi tercepat adalah 7 menit pada pengamatan ke-1. Perilaku menggali yang dilakukan burung

maleo di habitat bertelurnya sebanyak 6 kali, tetapi hanya 2 kali yang berhasil tanpa gangguan padasaat pengamatan ke-5 dan ke-17, selebihnya terhenti karena faktor gangguan manusia. Durasi penggalian pada pengamatan ke-5, adalah 32 menit sedangkan pada pengamatan ke-17 berlangsung selama 63 menit. Pengamatan ke-17 berlangsung cukup lama karena lubang yang digali burung maleo ada 3. Diduga burung maleo tidak menyukai lubang tersebut karena beberapa faktor seperti, terlalu dekat dengan tumbuhan alang-alang yang memiliki perakaran yang kuat sehingga burung maleo kesulitan untuk melanjutkan penggalian sehingga burung maleo menggali lubang baru yang tidak jauh dari lubang sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gazi (2008) menyatakan bahwa vegetasi sekunder atau tanaman semak yang memiliki perakaran yang kuat dapat mengikat pasir permukaan sehingga menyulitkan maleo sengkawor untuk menggali lubang.

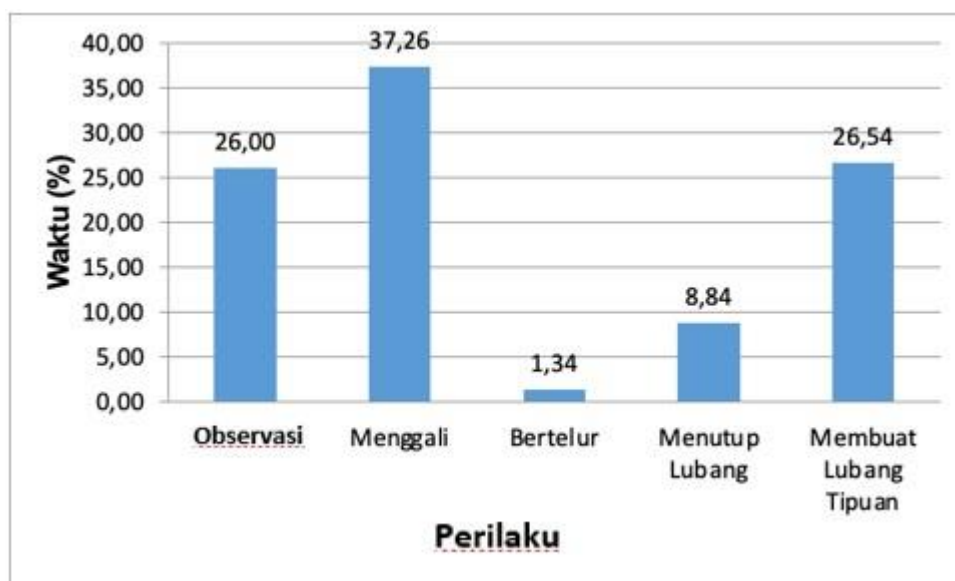
Setelah perilaku menggali selesai burung maleo betina masuk kedalam lubang untuk meletakkan telurnya. Durasi yang dibutuhkan burung maleo betina didalam lubang adalah 5 menit. Perilaku bertelur (meletakkan telur dalam lubang) terjadi pada saat pengamatan ke-5. Perilaku menutup lubang galian ini terjadi pada pengamatan ke-5 dan ke-17, dengan durasi yang berbeda. Pada pengamatan ke-5, durasi yang digunakan adalah 13 menit sedangkan pada pengamatan ke-17, durasi yang digunakan adalah 20 menit karena lubang yang ditutup ada 3. Diduga pada pengamatan ke-5, burung maleo menutup lubang galian dengan sangat rapi agar telur aman dari ancaman predator. Setelah menutup lubang galian burung maleo membuat lubang tipuan.

Durasi waktu burung maleo saat berada di habitat bertelur dari perilaku observasi, menggali, bertelur, menutup lubang, membuat sarang tipuan berlangsung selama 1-3 jam. Semua tergantung pada kondisi sekitar jika kondisi aman atau tanpa gangguan akan berlangsung cepat tapi jika memiliki gangguan akan berlangsung lebih lama. Perilaku burung maleo yang dilakukan secara bersama antara jantan dan betina dengan durasi waktu yang sama adalah observasi dan membuat sarang tipuan. Diluar waktu bertelur sangat sulit membedakan individu jantan dan betina karena kemiripan morfologinya. Selama berada di *nesting ground*, secara pasti burung maleo dapat dibedakan pada saat perilaku bertelur (meletakkan telur dalam lubang).

Permasalahan utama yang dihadapi dalam upaya pelestarian burung maleo adalah kerusakan habitat yang menyebabkan penurunan populasi yang sangat tajam hampir disemua habitat akibat dari eksploitasi terhadap telur, degradasi dan fragmentasi habitat. Pada beberapa habitat yang berada di kawasan konservasi terdesak keluar membentuk habitat baru yang belum teridentifikasi dan tidak dilindungi sehingga keberlangsungan hidupnya sangat terancam oleh manusia dan predator.



Gambar 7. Frekuensi perilaku bertelur burung maleo.



Gambar 8. Persentasi waktu perilaku bertelur burung maleo.

Ditemukannya burung maleo di TWA Danau Towuti menjadikan area tersebut sebagai salah satu habitat *in situ* baru maleo khususnya di wilayah Sulawesi Selatan. Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan serta informasi yang fokus pada kondisi habitat maleo khususnya di ekosistem danau yang sangat diperlukan, sehingga habitat *in situ* tetap terjaga dan tetap sesuai dengan tingkah laku burung maleo untuk beraktifitas dan tempat untuk bertelur dan berkembangbiak. Selain itu dengan informasi yang ada, upaya pencegahan kemusnahan dan penurunan populasi burung maleo dapat ditekan serendah mungkin.

## PENUTUP

Hasil analisis terhadap jumlah perjumpaan langsung (*visual*) di lokasi pengamatan habitat sarang peneluran (*Nesting ground*) diperoleh dugaan populasi burung maleo sebesar 2 individu/pengamatan dengan kepadatan populasi 8,57 individu/ha. Sedangkan pada pengamatan tidak langsung (*Non visual*) di habitat sarang peneluran diperoleh 1 telur maleo dengan dugaan populasi sebesar 2 individu/pengamatan dengan kepadatan 1,42 individu/ha. Pada umumnya burung maleo melakukan kegiatan bertelur di pagi hari. Terdapat 5 perilaku burung maleo yang nampak selama berada di lokasi bertelur yaitu observasi, menggali, bertelur, menutup lubang, dan membuat lubang tipuan. Durasi bertelur burung maleo selama berada di lokasi bertelur berlangsung selama 1-3 jam. Analisis persentase frekuensi perilaku tertinggi adalah observasi yaitu 42,10 % dan terendah adalah bertelur yaitu 5,26 % sedangkan frekuensi waktu tertinggi adalah menggali yaitu 37,26 % dan terendah adalah bertelur yaitu 1,34 %.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Pemula T.A. 2019. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh tim pelaksana atas waktu dan jerih payahnya mengumpulkan data dan informasi di lapangan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiansyah K. 2016. Karakteristik Sarang Dan Tingkah Laku Bertelur Burung Maleo (*Macrocephalon maleo* Sal Muller 1846) Di Hutan Maligano Kecamatan Maligano Kabupaten Muna. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Halueleo, Kendari.
- CITES. 2017. Convention On International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna and Flora. Appendices I, II, and III. Valid from 4 October 2017. Available at: [www.cites.org](http://www.cites.org). (Accessed: 15 June 2020).
- Coates, B. J. dan K. D. Bishop. 2000. Panduan Lapangan Burung-burung di Kawasan Wallaceae. Penerbit Bird Life Indonesia. Bogor.
- Gunawan H. 2000. Strategi Burung Maleo (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) Dalam Seleksi Habitat Tempat Bertelur Di Sulawesi. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Irawati, Diah Dwi arin. 2011. Keanekaragaman Avifauna di beberapa kawasan konservasi di Provinsi Sulawesi utara dan Gorontalo.
- Kuswanda W. 2007. Ancaman Terhadap Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 4 (4): 409-417.
- Jamili. Analuddin. Rudia L.O.A.P. 2015. Studi Karakteristik Mikro-Habitat Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) Pada Kawasan Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai (TNRAW) Sulawesi Selatan. 2(1) : 182-195.
- Laban L.M. 2007. Pendugaan Populasi, Preferensi Habitat Peneluran Dan Pola Sebaran Maleo (*Macrocephalon maleo* Sal. Muller 1846) Berdasarkan Keberadaan Sarang Di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Kabupaten

- Donggala Propinsi Sulawesi Tengah. *skripsi*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurhalim. 2013. Karakteristik Habitat dan Tingkah laku Bertelur Burung Maleo (*macrocephalon maleo sal. Muller 1846*) di Blok Hutan Pampaea Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai, Skripsi, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari
- Poli, Z. Polii, B. Paputungan, U. 2016. Tingkah Laku Bertelur Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) Di Muara Pusian Di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. 36(2) : 289 – 301.
- Qiptiyah M, Setiawan H. 2012. Kepadatan Populasi Dan Karakteristik Habitat Tarsius (*Tarsius Spectrum Pallas 1779*) Di Kawasan Patunuang, Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 9 (4): 363-371.
- Samana J.Y. 2015. Estimasi Populasi Dan Karakteristik Fisik Burung Maleo (*Macrocephalon Maleo*) Di Resort Saluki Desa Tuva Kawasan Taman Nasional Lore Lindu (TNLL) Fakultas Geografi Universitas Tadulako.