

Pembiakan Semi-Alami *Philemon buceroides* sebagai Solusi Konservasinya

M. Yamin^{1*}, Khairuddin¹, I Putu Artayasa¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, PMIPA FKIP Universitas Mataram, Jl. Majaphit 62 Telp. 0370 623873 Mataram 83125, Indonesia

Article History

Received : April 02th, 2025

Revised : May 05th, 2025

Accepted : May 16th, 2025

*Corresponding Author:

M. Yamin,

Program Studi Pendidikan

Biologi, PMIPA FKIP

Universitas Mataram, Jl.

Majaphit 62 Telp. 0370 623873

Mataram 83125, Indonesia;

Email:

myamin.fkip@unram.ac.id

Abstract: The *Philemon buceroides* is a bird with a limited distribution in the Wallacea region that is difficult to breed in captivity. Its population has drastically declined due to habitat degradation and hunting. This study aims to find its breeding strategies to support its survival. The research was conducted in a breeding cage measuring 4m x 16m x 4.5m, resembling natural habitat conditions. Observed parameters included reproductive success, chick survival rates, and behavioral adaptation of the birds to a semi-natural environment. Results showed that out of four female parents, two succeeded in laying two eggs each; however, the eggs did not contain zygotes. These findings indicate that semi-natural breeding needs to be developed as an effective conservation strategy for *P. buceroides*, while also providing a scientific basis for the development of long-term release programs.

Keywords: breeding, conservation, *Philemon buceroides*.

Pendahuluan

Philemon buceroides merupakan burung endemik Wallacea yang hanya ditemukan di wilayah Indonesia bagian timur, khususnya di kepulauan Nusa Tenggara seperti Sumbawa, Moyo, dan sekitarnya. Burung ini dikenal karena suaranya yang khas, memiliki peran ekologis spesifik dalam ekosistem lokal, dan nilai sosial ekonomi tinggi karena digemari banyak orang untuk dipelihara dalam sangkar. Tingginya minat banyak orang untuk memelihara burung tersebut menyebabkan harganya mencapai ratusan ribu sampai jutaan rupiah per ekornya. Tidak mengherankan apabila perburuan terhadap jenis burung itu meningkat, sehingga memicu penyusutan populasinya secara drastis akibat tekanan ekologis dan aktivitas manusia (BKSDA NTB, 2022). International Union for Conservation of Nature (IUCN) mencatat bahwa *Philemon buceroides* memiliki status konservasi Near Threatened (NT), yang berarti spesies ini menghadapi risiko kepunahan dalam waktu dekat jika tekanan lingkungan terus berlangsung (BirdLife International, 2022). Meskipun perdagangan burung liar sudah diatur dalam peraturan perundangan di Indonesia, lemahnya penegakan hukum serta rendahnya kesadaran masyarakat menyebabkan praktik perburuan masih berlangsung, bahkan di kawasan konservasi seperti Taman Buru Pulau Moyo (Nash, 2022; Nijman et al., 2017).

Fragmentasi habitat menyebabkan berkurangnya tempat bersarang dan sumber pakan, yang secara langsung berdampak pada tingkat reproduksi (BirdLife International, 2021). Kehilangan spesies endemik dapat mengganggu kestabilan ekosistem dan menyebabkan hilangnya interaksi ekologis yang unik (Myers et al., 2000; Sodhi et al., 2010). Bila tindakan itu dibiarkan dan tidak ada upaya konservasi, maka *P. buceroides* akan punah dalam waktu yang tidak lama. Ancaman kepunahan *P. buceroides* semakin besar karena termasuk burung yang sulit dikembangbiakkan dalam penangkaran. Upaya penangkarnya sampai saat ini belum berhasil. Dilaporkan bahwa *P. buceroides* termasuk salah satu dari enam jenis burung yang sangat sulit berbiak dalam penangkaran (Prana, dkk. 1993). Fragmentasi habitat menyebabkan berkurangnya tempat bersarang dan sumber pakan, yang secara langsung berdampak pada tingkat reproduksi (BirdLife International, 2021).

Pulau Moyo sebagai salah satu ekosistem unik di Nusa Tenggara Barat, menjadi rumah bagi berbagai spesies endemik termasuk *P. buceroides*. Konservasi terhadap spesies ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian keanekaragaman hayati lokal, tetapi juga menjaga kestabilan rantai ekologi yang mereka jalankan, seperti penyebaran benih dan kontrol populasi serangga. Menurut penelitian terakhir, perlindungan terhadap spesies endemik dapat

meningkatkan daya tahan ekosistem terhadap gangguan eksternal dan mendukung keberlanjutan ekosistem secara menyeluruh (Ceballos et al., 2020; Leclère et al., 2020). Oleh karena itu, menjaga keberadaan spesies endemik merupakan bagian tak terpisahkan dari strategi konservasi keanekaragaman hayati secara global dan lokal. Keberadaan burung ini mencerminkan kondisi kesehatan ekosistem setempat karena ia sangat tergantung pada habitat hutan yang relatif alami (Trainor & Verbelen, 2013).

Secara keseluruhan, kombinasi antara perburuan, alih fungsi lahan, dan degradasi habitat menjadi penyebab utama penurunan populasi Koak Kao di Pulau Moyo. Tanpa intervensi konservasi yang berbasis ilmiah dan melibatkan masyarakat lokal, ancaman ini akan terus menggerus populasi burung endemik tersebut. Upaya seperti pembiakan semi-alami, pelibatan masyarakat dalam ekowisata berbasis konservasi, dan penguatan perlindungan kawasan hutan sangat diperlukan untuk mencegah spesies ini masuk ke dalam kategori terancam punah dalam waktu dekat. Dalam menghadapi ancaman kepunahan spesies liar, pendekatan konservasi aktif menjadi semakin penting, terutama untuk spesies yang habitatnya semakin terdegradasi dan populasinya terus menurun. Konservasi aktif mencakup berbagai intervensi manusia, seperti pemulihan habitat, pengelolaan populasi, hingga pembiakan dalam lingkungan terkontrol. Salah satu bentuk konservasi aktif yang kini berkembang adalah **pebiakan semi-alami**, yakni pendekatan yang menggabungkan elemen alamiah dengan pengawasan manusia dalam habitat yang masih menyerupai kondisi aslinya. Pendekatan ini dinilai lebih adaptif dibandingkan konservasi murni in-situ atau ex-situ, karena memungkinkan spesies mempertahankan perilaku alaminya sambil tetap mendapatkan perlindungan dan perawatan yang terkontrol (Lees & Wilcken, 2009).

Oleh karena itu, upaya konservasi aktif seperti pembiakan semi-alami dan penguatan perlindungan habitat menjadi sangat penting untuk mencegah kepunahan burung khas Nusa Tenggara Barat ini. Selain itu, pembiakan semi-alami juga membuka peluang untuk integrasi dengan program pendidikan lingkungan dan ekowisata konservatif. Lokasi pembiakan dapat dijadikan sarana edukasi publik, sekaligus menciptakan keterlibatan masyarakat lokal dalam perlindungan satwa liar. Hal ini sejalan dengan pendekatan berbasis komunitas

(community-based conservation) yang menekankan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Dengan menggabungkan pendekatan ilmiah dan sosial, strategi pembiakan semi-alami dapat menjadi model konservasi adaptif yang tidak hanya menyelamatkan spesies terancam punah seperti Koak Kao, tetapi juga memperkuat kesadaran dan tanggung jawab ekologis masyarakat sekitar (Conway, 2011; Pritchard et al., 2012).

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya tentang jenis dan kandungan makanan *P. buceroides* di habitat alam. Upaya pembiakan *P. buceroides* dilakukan dengan memberikan hormon Pregnant Mare Serum Godadotrophin (PMSG) dan hormon Estrogen pada burung yang dewasa yang sehat fisik. Percobaan menggunakan 8 induk burung, masing-masing empat ekor jantan dan empat ekor betina. Untuk mengurangi stres pada hewan sampel, burung yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung *P. buceroides* yang telah dipelihara setidaknya selama satu tahun. Upaya pembiakan meliputi pembuatan kandang penangkaran berukuran 4meter x 16meter x 5,5 meter, pemberian hormon PMSG, Estrogen, pemasangan sarang buatan, penyediaan nektar beberapa tanaman, pemberian pakan dan air bersih. Sarang buatan dirancang menyerupai karakteristik sarang alami baik dari segi bentuk, ukuran, dan bahan penyusunnya agar burung mau menggunakannya sebagai tempat bertelur dan membesarkan anak. Teknik ini telah berhasil diterapkan dalam konservasi berbagai spesies burung endemik, seperti kakaktua jambul kuning (*Cacatua sulphurea*) di Nusa Tenggara (Walker et al., 2014). Pengamatan dilakukan selama delapan bulan dari Maret sampai dengan Oktober. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan melakukan deskripsi dan membandingkan data berdasarkan kategori tertentu secara sistematis dan faktual. Untuk membandingkan tingkat keberhasilan pembiakan secara alami di habitat liar dengan pembiakan semi-alami yang dilakukan melalui intervensi konservasi aktif, seperti pemasangan sarang buatan dan pengelolaan lingkungan. Keberhasilan pembiakan diukur melalui sejumlah indikator, antara lain jumlah telur yang dierami, tingkat penetasan telur, serta jumlah anak burung yang berhasil mencapai masa sapih.

Hasil dan Pembahasan

Penyediaan Kandang Pembiakan

Kandang pembiakan adalah kandang yang dipergunakan untuk mengawinkan sepasang atau beberapa ekor burung koak kao (*P. buceroides*). Pada penelitian ini pengawinan koak kao dilakukan dengan pasangan bebas, yaitu kesembilan ekor burung itu masing-masing 5 ekor betina dan 4 ekor jantan diberikan kebebasan memilih pasangan hidupnya. Pembiakan semula (saat pengajuan usulan penelitian ini Tahun 2004) direncanakan akan dilakukan di kandang penangkaran burung milik Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Departemen Kehutanan Propinsi Nusa Tenggara Barat di Hutan Wisata Suranadi Lombok Barat, namun kandang dan lokasi tersebut kondisinya tidak lagi mendukung. Kondisi dan peralatan kandang rusak berat, unsur

perlengkapan kandang seperti vegetasi, sumber air bersih, dan aliran listrik sudah tidak tersedia. Selain itu, tempatnya rawan dari pencurian (tidak aman/tak terurus). Oleh karena itu, tim peneliti mencari lokasi lain dan memilih di Kecamatan Gunungsari Lobok Barat. Kandang percobaan pembiakan koak kao yang digunakan pada penelitian ini berukuran: 4meter x 15meter x 5,5meter, di areal perkebunan kelapa. Kandang tersebut seperti lingkungan di habitat alam burung itu, dilengkapi berbagai jenis tumbuhan/pohon seperti: *Mangifera indica*, *Arthocarpus integra*, *Averhoa carambola*, *Eugenia* sp, *Sesbania grandiflora*, *Carica pepaya*, *Musa paradica*, *Citrus* sp, *Manihot utilissima*, dan tumbuhan menjalar seperti *Thladiantha punctata* serta *Psophocarpus tetragonolobus*. Gambaran kandang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Kandang Percobaan pembiakan *P. buceroides* di Gunung Sari Lombok

Selain itu, di dalam kandang terdapat pula berbagai tumbuhan menjalar dan rumput yang bermanfaat untuk bahan sarang. Vegetasi merupakan unsur paling penting, terutama di habitat burung, karena berfungsi sebagai sumber pakan, pelindung, dan tempat untuk berbiak (Alikodra, 1997). Selain unsur vegetasi, kandang dilengkapi juga dengan sumber air untuk minum dan mandi.

Pengadaan Calon Induk Koak kao (*Philemon buceroides*)

Burung koak kao (*Philemon buceroides*) merupakan salah satu jenis burung yang tergolong langka. Keberadaannya di habitat alam, masyarakat maupun pasar burung sangat jarang. Semula calon induk direncanakan sebagai sampel dalam penelitian ini 5 pasang (10 ekor), namun diperoleh hanya 9 ekor. Dari jumlah tersebut terdapat lima induk betina dan empat ekor induk jantan. Adapun gambaran masing-masing calon induk yang diperoleh sebagai sampel penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Kondisi Awal Fisik Induk *P. buceroides* di Penangkaran

Sampel / Induk	Asal	Umur (Bulan)	Kelamin	Berat (Gram)	Pemeliharaan (Bulan)	Status Pemilik
1	Sumbawa	24	B	345	12	PN
2	Lobar	18	B	315	8	Polisi
3	Lobar	26	J	370	12	Polisi
4	Loteng	24	J	355	16	?
5	Loteng	24	J	340	10	Swasta
6	Lobar	9	B	298	8	Swasta
7	Bima	26	B	356	10	?
8	Sumbawa	48	J	367	36	Swasta
9	Lobar	60	B	363	48	Swasta
T o t a l		259		3109	160	
Rata - rata		28, 7		345	17, 7	

Dari Tabel 1 di atas terlihat umur, lama pemeliharaan, status pemilik, tingkat kesehatan, dan asal masing-masing burung tidak sama. Pemilihan calon induk seharusnya dapat dilakukan, karena akan berpengaruh terhadap keinginan kawin, penmcarian jodoh, dan kemampuan berbiak. Akan tetapi hal itu tidak dapat dilakukan karena terbatasnya ketersediaan *P. buceroides* di pasaran maupun di masyarakat. Adapun calon induk *P. buceroides* yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Bulu terlihat bersih, karena bulu yang kusam menunjukkan burung kurang sehat;
- b. Pandangan mata tajam, tubuh tegap, segar, dan energik. Burung koak kao yang pandangan matanya sayu, penampilannya malas menunjukkan burung itu kurang sehat; dan
- c. Umur induk berkisar antara 2 (dua) sampai 3 (tiga) tahun. Burung yang berumur kurang dari dua tahun sel kelaminnya belum berkembang sempurna (Lambey dkk., 2013).

Pemberian Pakan

Philemon buceroides merupakan burung sasap madu, yaitu kelompok burung pengisap madu dari suku Meliphagidae. Burung itu bersifat nektivor, frugivor, dan insectivor karena makanannya terdiri atas nektar, buah-buahan dari jenis tumbuhan tertentu dan berbagai jenis serangga. *P. buceroides* berbeda dengan anggota suku Meliphagidae lain yang memerlukan madu

dan nektar setiap hari sepanjang hidupnya. Burung itu mengisap nektar hanya sewaktu-waktu terutama menjelang musim kawin. Jenis-jenis tumbuhan yang nektar bunganya disukai oleh *P. buceroides* adalah, *Sterculia oblongata*, *Thespesia populnea*, *Eugenia* sp., *Cocos nucifera*, *Ceiba petandra*, *Bombax buonopozense*. dan *Bombax ceiba*. Buah-buahan yang disukai yaitu buah, *Saripellus asper*, *Thladiantha punctata*, *Ficus septica* dan *Ficus superba*. Serangga yang disukai adalah *Cryptotympanus accuta*, *Oecophyla samaradigna*, *Kampi neurobasis*, sejenis *Hymenoptera*, *Petanga* sp., dan *Lepidoptera*. Waktu makan *P. buceroides* dua kali sehari yaitu pagi pukul 06.00 sampai pukul 10.00 sore pukul 15 – 18.30. Aktivasnya sering berpasangan atau soliter, jarang dijumpai dalam kelompok besar (Yamin, 2004). Pada penelitian ini pemberian pakan terhadap burung itu di kandang percobaan pembiakan disesuaikan dengan jenis makanannya seperti disebutkan di atas, yaitu makanan berupa buah-buahan dan serangga. Buah-buahan yang diberikan yaitu *Carica pepaya*, pisang *Musa paradica*, dan *Thladiantha punctata* secara bergantian. Untuk pemenuhan akan nektar *P. buceroides* diberikan bunga segar setelah dilakukan pemberian hormon PMSG. Selain itu, di dalam kandang tersedia beberapa jenis tumbuhan penghasil nektar dan berbuah seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. S. Tumbuhan Sumber Pakan *P. buceroides* di Dalam Kandang Penangkaran

Bunga tumbuhan yang tersedia di dalam kandang penangkaran yaitu: *Sesbania grandiflora*, *Averhoa carambola*, *Eugenia* sp., *Carica pepaya*, *Musa paradica*, *Thladiantha punctata*, dan *Psophocarpus tetra-gonolobus*. Adapun pemenuhan makanan berupa serangga, diberikan serangga yang dibeli dari pasar seperti: jangkrik, ulat korea, dan ulat pisang satu kali seminggu. Selain itu, serangga dapat diperoleh/tangkap sendiri dari serangga yang masuk ke dalam kandang penangkaran. Adapun untuk menjaga kesehatan dan vitalitas koak kao diberikan vitamin B kompleks melalui air minum yang diperoleh dari pasar dua minggu sekali.

Penyediaan Sarang

Sarang *P. buceroides* di Habitat Alam ditemui pada pohon *Alstonia spectabilis*, *Alstonia angisteloba*, dan *Bombax buonopozense*. Pada ketinggian antara 25meter sampai 35meter dari permukaan tanah dan merupakan pohon tertinggi di sekitarnya. Sarang tersebut diletakan pada sub kanopi pohon yang puncak tajuknya tidak menyatu dengan tajuk pohon lain (Yamin & Jamaluddin, 2003). Bahan sarang *P. buceroides* sekitar 90% terbuat dari anyaman liana berdiameter rata-rata 0,3 mm dan panjang antara 15 cm sampai 100 cm. Selain itu

bahan sarangnya adalah akar paku pohon, serabut, lumut pohon, dan beberapa ranting berdiameter antara 0, 2 mm – 0, 4 mm. Melihat jenis bahan sarangnya tersebut, dapat dipastikan burung itu tidak pernah mengambilnya dari permukaan tanah (Yamin, dkk., 2004). Bentuk sarangnya oval, tinggi \pm 13 cm, lebar \pm 12 cm, diameter lubang \pm 10 cm, kedalaman lubang \pm 9 cm, dan tebal dinding antara 2,5 cm sampai 5 cm. Berat (masa) antara 314gram sampai dengan 330 gram, tergantung (terikat) dengan 11 sampai 17 batang liana pada 5 sampai 7 ranting berdiameter antara 5,45 cm sampai 23, 26 cm.

Penyediaan sarang *P. buceroides* pada penelitian ini semula disediakan dari sarangnya yang diambil dari habitat alam, namun setelah ditempatkan di dalam kandang sarang tersebut dibongkar dan berusaha disusun ulang oleh *P. buceroides* tersebut. Penyusunan kembali sarang dari habitat alam oleh burung tersebut tidak berhasil karena bahannya sudah kaku, tidak dapat diikatkan pada ranting atau kayu tempat bertengger yang terdapat di dalam kandangnya. Untuk memenuhi kebutuhan burung akan sarang, peneliti melakukan modifikasi terhadap bahan, struktur, dan bentuk sarang seperti terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Modifikasi Bahan dan Sarang Buatan *P. buceroides* di Kandang Percobaan.

Sarang dibuat dalam sangkar berbentuk bundar berdiameter 25 cm x 35 cm dari bahan liana, batang rumput, serabut batang pisang, dan sabut kelapa. selanjutnya sarang tersebut diletakan pada pojok atas kandang dan ranting pohon yang terdapat di dalam kandang seperti pada habitat alamnya. Dari 5 buah sarang yang disediakan baru 3 buah yang dimanfaatkan untuk bertelur. Masing-masing induk menggunakan sarang yang sama pada setiap periode bertelurnya (sampai saat ini sudah 4 periode), tidak mau pindah ke sarang lain. Sarang yang dipakai adalah sarang yang diletakan pada pojok atas kandang. Hal ini karena burung itu di alam membuat sarang di puncak tajuk pohon yang tajuknya tidak menyatu dengan tajuk pohon lain (Yamin & Jamaluddin, 2003). Hal lain yang perlu dicatat adalah burung itu melengkapi bahan sarangnya dari berbagai jenis bahan yang terdapat di dalam kandang seperti dedaunan pisang, benag wool, dan karung goni.

Penjodohan Burung *Philemon buceroides*

Setelah dilakukan pemberian hormon terhadap kedua induk (jantan dan betina) burung koak kao yang dibiakan dalam penelitian ini,

selanjutnya masing-masing induk burung itu dijodohkan dengan pasangan tetap, yaitu induk jantan dan betina dimasukan ke dalam satu sangkar. Pengawinan pertama tanggal 20 Bulan Maret 2005. Dari empat pasang (sembilan ekor) tersebut tidak satu pun mau kawin dengan cara di itu (pasangan tetap), mereka enggan kawin, bertengkar dan berkelahi sepanjang hari. Untuk mengatasi hal tersebut, kemudian burung koka kao dijodohkan secara bebas, yaitu kedua jenis induk burung itu diberikan kebebasan memilih pasangan hidupnya. Pertama, induk koak kao (jantan dan betina) masing-masing dimasukan ke dalam sangkar berukuran 60 cm x 60 cm x 90 cm dan di tempatkan berdekatan selama satu minggu (tanggal 21 - 27 Maret 2005), selanjutnya di masukan ke dalam kandang berukuran 4meter x 15meter x 5,5meter untuk memilih pasangan sendiri. Koak kao yang dimasukan dan dilepas dalam kandang tersebut selama satu minggu terlihat tidak kuat terbang, enggan menggunakan pohon-pohon yang terdapat di dalam kandang, bergantung pada dinding dan atap kandang. Gambaran masing-masing induk burung itu dalam kandang penangkran sebagai berikut.

Tabel 2. Gambaran induk burung koak kao yang dikawinkan bebas dalam kandang penangkaran Tahun 2005

Sampel	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Kelamin	B	B	J	J	J	B	B	J	B
Umur	24	18	26	24	24	9	26	48	60
Pemeliharaan	12	8	12	16	10	8	10	36	48
Kawin	Maret	Juni	Maret	Juni	-	-	Mei	-	Sep
Bersarang	Maret	Juni	-	-	-	-	Juni	-	-
Bertelur	6,7,8,9	8,9	-	-	-	-	7,8,9	-	-
∑ telur/periode	2,2,2,1,2	2,2	-	-	-	-	2,2,2	-	-
Pengeraman	13- 21	14	-	-	-	-	15	-	-
Status pemilik	PN	POL	POL	L	SWT	SWT	?	SWT	SWT

Keterangan: B = Betina, PN = Pegawai Negeri, Pol = Polisi, J = Jantan, Swt = Swasta, L = lainnya.

Dari keempat pasang (kesembilan) ekor *Philemon buceroides* yang dimasukkan ke dalam kandang pembiakan tersebut, awal Bulan April 2005 terlihat tiga ekor betina mencari dan mengangkat bahan sarang sampai awal Bulan Juni 2005. Tanggal 16 dan 17 Bulan Juni 2005 seekor betina bertelur, disusul betina lainnya tanggal 3 Juli, dan 15 Agustus 2005. Dari 5 ekor betina telah berhasil bertelur 3 ekor, masing-masing empat, enam, dan delapan kali (periode). Jumlah telur masing-masing setiap periode 2 butir kecuali pada periode ke 3 satu butir.

Pengeraman telur pada periode pertama oleh masing-masing induk antara 14 - 15 hari, periode kedua antara 19 sampai 21 hari, periode ketiga dan keempat 17 hari. Telur-telur yang dierami tersebut belum ada yang mengandung emberio (zigot) dan menghasilkan piyek (anak), karena tidak terbuahi. Telur yang dihasilkan berbentuk lonjong panjang antara 28 mm sampai 33,5 mm, berat antara 5,35 gram sampai 7,82 gram, diameter antara 22 mm sampai 24,3 mm, dan tebal kulit cangkang 0,5 mm. seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Telur *Philemon buceroides*

Adapun dua ekor induk betina sisanya belum bertelur, namun sudah mulai terlihat mencari dan mengangkat bahan sarang. Dari keempat ekor pejantan terlihat dua ekor masih belum kuat terbang, diduga karena telah terlalu lama dipelihara di dalam sangkar berukuran 60 cm x 60 cm x 90 cm, umur terlalu tua sekitar 7 tahun sedang yang lain umurnya masih terlalu muda yaitu sekitar 8 bulan, dan gizi kurang baik. Pembuahan sel telur oleh sperma belum dapat terjadi, diduga karena ejakulasi terjadi di luar tubuh induk betina saat kopulasi. Hal ini diduga karena pepohonan terlalu rapat dan kandang penangkaran kurang tinggi (5,5 meter). Hal yang patut dikemukakan di sini adalah bahwa burung itu melakukan kopulasi di udara saat terbang. Dalam hubungannya dengan hal itu agar dapat terjadi pembuahan sel kelamin betina oleh sel kelamin jantan secara alami harus ada ruang yang cukup (tinggi dan panjang) untuk melakukan gerakan kopulasi. Di alam burung itu melakukan kopulasi dengan cara terbang tinggi lebih dari 15 meter (Yamin, 2003).

Kesimpulan

Strategi pembiakan secara semi-alami pada burung *Philemon buceroides* hanya mampu meningkatkan ovulasinya tiga kali setahun, namun belum mampu menghasilkan anak burung karena telurnya tidak memiliki emberio. Telur-telur yang dihasilkan induk *P. buceroides* tersebut di penangkaran semi-alami tidak terbuahi. Oleh karena itu, upaya pembiakan dan konservasinya perlu mendapat perhatian.

Ucapan Terima Kasih

Kami menyampaikan Terima Kasih kepada Universitas Mataram atas pendanaan kegiatan penelitian ini melalui skema penelitian peningkatan kapasitas dari dana PNBPU Universitas Mataram Tahun 2019.

Referensi

BirdLife International. (2022). *Philemon buceroides*. The IUCN Red List of Threatened Species 2022:

- e.T22704016A217066206.
<https://www.iucnredlist.org/>
- Cardinale, B. J., et al. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67.
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., & Raven, P. H. (2020). Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *PNAS*, 117(24), 13596–13602.
- Conway, W. (2011). Buying time for wild animals with zoos. *Zoo Biology*, 30(1), 1–8.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dirzo, R., et al. (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401–406.
- Gibbons, P., & Lindenmayer, D. B. (2002). *Tree hollows and wildlife conservation in Australia*. CSIRO Publishing.
- IPBES (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Jika Anda ingin, saya bisa bantu juga membuat tabel format monitoring sarang atau SOP pemasangan sarang buatan. Apakah ingin dilanjut ke bagian **Analisis data dan interpretasi hasil lapangan** atau bagian lain?
- Lambey, L. J., Noor, R. R., Manalu, W., & Duryadi, D. (2013). Karakteristik morfologi, perbedaan jenis kelamin, dan pendugaan umur Burung Weris (*Gallirallus philippensis*) di Minahasa, Sulawesi Utara. *Jurnal Veteriner*, 14(2), 228–238.
- Leclère, D., et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature*, 585(7826), 551–556.
- Lees, C. M., & Wilcken, J. (2009). Sustaining the Ark: the challenges faced by zoos in maintaining viable populations. *International Zoo Yearbook*, 43(1), 6–18.
- Mänd, R., Tilgar, V., Löhmus, A., & Leivits, A. (2005). Providing nest boxes for hole-nesting birds—Does habitat matter? *Biodiversity & Conservation*, 14(7), 1823–1840.
- Mänd, R., Tilgar, V., Löhmus, A., & Leivits, A. (2005). Providing nest boxes for hole-nesting birds—Does habitat matter? *Biodiversity & Conservation*, 14(7), 1823–1840.
- Margono, B. A., et al. (2014). Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 4, 730–735.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Myers, N., et al. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853–858.
- Nash, H. C. (2022). Illegal bird trade and conservation challenges in Indonesia. *Biodiversity and Conservation*, 31(3), 765–781.
- Nijman, V., Spaan, D., & Nekaris, K. A. I. (2017). Large-scale trade in non-CITES birds in Indonesia. *Tropical Conservation Science*, 10, 1–10.
- Pritchard, D. J., et al. (2012). Community involvement in conservation: an assessment of the World Bank’s experience. *Oryx*, 46(2), 170–179.
- Sodhi, N. S., et al. (2010). Conserving Southeast Asian forest biodiversity in human-modified landscapes. *Biological Conservation*, 143(10), 2375–2384.
- Sutherland, W. J., et al. (2004). The need for evidence-based conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 19(6), 305–308.
- Tobias, J. A., et al. (2013). Bird conservation in tropical forest fragments: Ecological traits explain vulnerability to forest loss. *Proceedings of the Royal Society B*, 280(1750), 20122898.
- Trainor, C. R., & Verbelen, F. (2013). Notes on the status and vocalizations of *Philemon buceroides* in the Lesser Sundas, Indonesia. *Forktail*, 29, 90–94.
- Walker, J. S., et al. (2014). Nest boxes for threatened Indonesian cockatoos: Evaluating usage and success in the wild. *Bird Conservation International*, 24(1), 1–12.
- White, T. H., et al. (2015). Reintroduction and survival of the Puerto Rican parrot: lessons for captive breeding and release programs. *The Condor*, 117(1), 73–82.
- White, T. H., et al. (2015). Reintroduction and survival of the Puerto Rican parrot: lessons for captive breeding and release programs. *The Condor*, 117(1), 73–82.