

# Populasi Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*, Stresemann 1912) Hasil Pelepasliaran di Desa Ped dan Hutan Tembeling Pulau Nusa Penida, Bali

Citra Fitrie Riany<sup>1</sup>, Aunurohim<sup>2</sup>

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

e-mail: aunurohim@bio.its.ac.id

**Abstrak**—Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) dalam *Red Data Book* IUCN tahun 2012 dikategorikan sebagai satwa yang paling terancam punah (*Critically Endangered*). Pengurangan daerah jelajah dan ditambah lagi penangkapan burung secara ilegal untuk perdagangan ataupun sebagai burung peliharaan telah menurunkan jumlah populasi liarnya di alam sampai batas kritis terendah. Salah satu usaha konservasi ex situ terhadap Jalak Bali telah dilakukan oleh *Friends of the National Parks Foundation* (FNPF) yaitu pelepasliaran Jalak Bali di Pulau Nusa Penida untuk mencegah kepunahan Jalak Bali di alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi populasi dan penggunaan habitat Jalak Bali hasil pelepasliaran di Desa Ped dan Hutan Tembeling, Pulau Nusa Penida, Bali. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 Januari - 12 Februari 2013 di Hutan Tembeling dan Desa Ped, Pulau Nusa Penida, Bali. Lokasi pengamatan ditentukan berdasarkan observasi awal yaitu 6 stasiun di Hutan Tembeling dan sekitarnya serta 5 stasiun di Desa Ped. Sampling populasi Jalak Bali dilakukan dengan menggunakan metode terkonsentrasi (*Purposive Random Sampling*) dengan cara membuat plot imajiner berbentuk lingkaran dengan jari-jari  $\pm 150$  m selama maksimal 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan Jalak Bali hanya ditemukan di Desa Ped sebanyak  $25 \pm 2$  ekor. Habitat Jalak Bali di Desa Ped mendiami wilayah sekitar Yayasan, Pura Dalem, Pura Puseh, Banjar Sental, dan Banjar Biaung. Jalak Bali memanfaatkan 29 spesies tumbuhan dari habitus semak hingga pohon. Jalak Bali di Desa Ped menggunakan sarang dari *nest box* dan sarang alami di Pohon Ancar dan Pohon Randu (*Ceiba pentandra*). Pohon Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan tumbuhan yang paling sering dimanfaatkan Jalak Bali di seluruh lokasi. Sedangkan Pohon Bunut (*Ficus glabata*) merupakan spesies yang paling bermanfaat bagi Jalak Bali sebagai tempat bertengger, mencari makan, dan bersarang.

**Kata Kunci**—Nusa Penida, Jalak Bali, Populasi, Penggunaan Habitat

## I. PENDAHULUAN

Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) merupakan satwa yang dikategorikan dalam IUCN sebagai satwa yang kritis (*Critically Endangered*), selain itu Jalak Bali dalam CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) dimasukkan dalam Apendix 1. Di Indonesia, Jalak Bali dilindungi dalam UU No.5 th. 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan dalam PP No.7 th.1999 tentang Pengawetan

Jenis Tumbuhan Dan Satwa. Jalak Bali ditetapkan sebagai satwa langka yang nyaris punah dan tidak boleh diperdagangkan kecuali hasil penangkaran dari generasi ketiga (indukan bukan dari alam). Meskipun demikian, perdagangan liar masih menjadi ancaman terbesar bagi Jalak Bali hingga saat ini.

Untuk mendukung kehidupan satwa liar diperlukan satu kesatuan kawasan yang dapat menjamin segala keperluan hidupnya baik makanan, air, udara bersih, garam mineral, tempat berlindung berkembang biak dan tempat untuk bermain serta mangasuh anak. Salah satu usaha konservasi ex situ terhadap Jalak Bali telah dilakukan oleh *Friends of the National Parks Foundation* (FNPF). *Friends of the National Parks Foundation* atau dikenal juga sebagai Yayasan Pecinta/ Penyantun Taman Nasional merupakan sebuah organisasi lokal akar rumput yang bekerja pada upaya konservasi satwa liar dan habitatnya dengan menggunakan pendekatan holistik. Program terkini FNPF meliputi restorasi habitat, pemberdayaan masyarakat, pendidikan konservasi, dan upaya pelestarian satwa liar lainnya [1]. Dalam usaha konservasi tersebut telah dilakukan pelepasliaran Jalak Bali di Pulau Nusa Penida untuk mencegah kepunahan Jalak Bali di alam yang didukung oleh masyarakat sekitar melalui aturan adat oleh 41 desa di Nusa Penida. Kegiatan pelepasliaran dan perlindungan burung di Pulau Nusa Penida telah melepasliarkan burung Jalak Bali di dua lokasi yang berbeda. Pada tahap pertama, pada tanggal 10 Juli 2006 telah dilepasliarkan sebanyak 25 individu di desa Ped, 10 individu di Hutan Tembeling, dan 15 individu di Desa Batumadeg. Menurut [2]-[3] sejumlah 24 individu diperkirakan mampu hidup di alam pasca pelepasliaran dan 1 individu ditemukan mati. Hasil penelitian [4] menunjukkan bahwa jumlah Jalak Bali hasil pelepasliaran di Nusa Penida sejumlah 62 individu yang terdiri dari 45 individu dewasa dan 17 individu anakan.

Informasi mengenai estimasi jumlah populasi dan penggunaan habitat Jalak Bali pasca pelepasliaran secara kontinu dengan mengacu pada monitoring yang dilakukan sebelumnya dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program serta dapat memberikan pandangan mengenai pengelolaan habitat untuk

menunjang kehidupan Jalak Bali di alam sehingga mampu meningkatkan keberhasilan hidup maupun reproduksinya.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 Januari- 12 Februari 2013. Lokasi pengambilan data berada di Hutan Tembeling dan Desa Ped, Pulau Nusa Penida, Bali. Lokasi pengamatan ditentukan berdasarkan observasi awal yaitu 5 stasiun di Hutan Tembeling dan sekitarnya dan 5 stasiun di Desa Ped. Kelima stasiun di Hutan Tembeling dan sekitarnya meliputi Dusun Saren 1, Batumadeg Kaja, Cubang Putih, Dusun Salak, dan Hutan Tembeling. Sedangkan di Desa Ped meliputi Yayasan (termasuk Pura Dalem dan Tanah Bias), Pura Ped (termasuk Klibun dan Pura Puseh). Banjar Sental, Banjar Nyuh, dan Banjar Biaung.

Sampling populasi Jalak Bali dilakukan menggunakan metode terkonsentrasi (*Purposive Random Sampling*) [5] dengan cara membuat plot imajiner berbentuk lingkaran dengan jari-jari ±150 m. Pada setiap plot dilakukan pengamatan selama maksimal 30 menit (Gilmore, 2010). Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan dengan melakukan observasi lapangan untuk menentukan lokasi-lokasi yang berpotensi besar disinggahi Jalak Bali. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (06.00-10.00 WITA) dan sore hari (16.00-18.00 WITA) dengan 4 kali pengulangan [6].

III. ANALISA DATA

A. Kelimpahan Populasi Jalak Bali di Desa Ped dan Hutan Tembeling, Pulau Nusa Penida, Bali

Populasi Jalak Bali di Hutan Tembeling dan Desa Ped, Nusa Penida tanggal 29 Januari- 11 Februari 2013

Lokasi Pengamatan	Jumlah Individu	Kategori *
<b>Desa Ped</b>		
Yayasan (Banjar Bodong, Pura Dalem, Tanah Bias)	16	20
Pura Ped (Klibun dan Pura Puseh)	5	6.25
Banjar Sental	2	2.5
Banjar Nyuh	0	0
Banjar Biaung	2	2.5
Jumlah	25 ± 2	
<b>Hutan Tembeling</b>		
Dusun Saren 1, Dusun Batumadeg Kaja, Cubang Putih, Dusun Salak, Hutan Tembeling	0	0

\*Kategori = Merupakan nilai kelimpahan burung dibagi dengan jumlah waktu pengamatan berdasarkan Bibby *et al.* (1998).

Berdasarkan kriteria kelimpahan oleh [7], kriteria terbesar ditemukan pada Jalak Bali di sekitar Yayasan (termasuk



Gambar 1. Peta Lokasi Pengamatan Burung Jalak Bali di Desa Ped dan Desa Batumadeg Berdasarkan Koordinat ( ● : Lokasi Pengamatan, ◻ : Lokasi Ditemukan Jalak Bali)

Banjar Bodong, Pura Dalem, dan Tanah Bias) yaitu sebesar 20. Dibandingkan dengan ketiga lokasi lainnya dimana ditemukan Jalak Bali yang lain. Dengan nilai sebesar 20, Jalak Bali di Yayasan termasuk dalam kategori mudah di temui. Burung Jalak Bali yang ditemukan di sekitar Yayasan ditemukan sekitar 6 ekor yang berpasangan dan sisanya 10 ekor masih berkoloni. Jalak Bali yang ditemukan di Banjar Sental dan Banjar Biaung sama-sama berjumlah 2 ekor (sepasang) dan memiliki kriteria sebesar 2.5 (sering). Sedangkan di Pura Puseh, Jalak Bali dikategorikan memiliki nilai kelimpahan sebesar 6.25 (sering). Jalak Bali tidak ditemukan satupun di Banjar Nyuh maupun Hutan Tembeling dan sekitarnya.

B. Penggunaan Habitat Burung Jalak Bali di Desa Ped dan Hutan Tembeling Pulau Nusa Penida, Bali

Berdasarkan hasil pengamatan inventarisasi vegetasi yang mendominasi di setiap stasiun pengamatan di Hutan Tembeling dan sekitarnya memiliki kemiripan dengan vegetasi yang mendominasi di Desa Ped. Sebagian besar lahan berupa lahan pertanian yang ditanami jagung, ketela, kacang-kacangan dan pisang. Hutan Tembeling merupakan hutan alami yang menyimpan banyak air di tanahnya sehingga mampu ditumbuhi tumbuhan paku-pakuan atau sejenisnya. Karena penelitian dilakukan pada musim hujan, sehingga tumbuhan yang paling mendominasi di sepanjang jalan masuk hutan adalah Gamal (*Gliricidia sepium*).

Tumbuhan yang banyak ditemukan di lokasi pengamatan Tembeling dan sekitarnya hampir mirip dengan yang ditemukan di Desa Ped. Kemiripan penyusun vegetasi di kedua lokasi dimungkinkan karena tipe tanah yang menyusun Pulau Nusa Penida yaitu *wooded grassland* (Padang Rumput Berhutan) . Pulau Nusa Penida merupakan gunung batu kapur sehingga ketersediaan air sangat kurang. Untuk menanggulangi krisis air pada musim kemarau, penduduk asli membangun cubang-cubang besar sebagai penampung air hujan pada musim penghujan. Air dalam cubang dimanfaatkan penduduk untuk mengairi kebun dan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Menurut [8], burung Jalak Bali di Tembeling juga menggunakan air genangan di cubang untuk minum.

Kelimpahan Jalak Bali yang paling besar ditemukan di

stasiun pengamatan 1 yaitu di sekitar Yayasan. Jalak Bali yang ditemukan di sekitar Yayasan termasuk Banjar Bodong, Pura Dalem, dan Tanah Bias berjumlah 16 ekor. Sebanyak 6 ekor diantaranya terlihat sudah berpasangan. Sedangkan 10 ekor lainnya masih terlihat berkoloni di Pohon Mimba (*Azadirachta indica*) dan Pohon Mangga (*Mangifera indica*) di depan Yayasan. Menurut [9], pohon-pohon yang banyak dimanfaatkan oleh Jalak Bali untuk bertengger dan tidur di habitat aslinya (Taman Nasional Bali Barat) adalah pilang (*Acacia leucophloea*) (48,1%) dan walikukun (*Schoutenia ovata*) (17%). Pohon lainnya yang dimanfaatkan Jalak Bali di TNBB adalah : talok (*Grewia koordersiana*), tekik (*Albizia lebbekoides*), kemloko (*Phyllanthus emblica*), dan kesambi (*Schleira oleosa*). Selain untuk bertengger, Jalak Bali juga mendapatkan ulat, semut dan rayap di tanaman tersebut. Namun pada saat pengamatan, tidak ditemukan Jalak Bali menggunakan vegetasi tersebut.

Di Desa Ped, burung Jalak Bali yang telah berpasangan menggunakan sarang buatan berupa *nestbox* yang telah disediakan oleh FNPF sejak tahun 2006 dan sarang alami berupa lubang pohon. *Nestbox* ini terletak pada Pohon Bunut (*Ficus glabala*), Jati (*Tectona grandis*), dan Jambu air (*Syzygium aqueum*). Sedangkan sarang berupa lubang, terletak pada Pohon Randu (*Ceiba pentandra*) di Banjar Biaung dan Pohon Ancar di Pura Puseh. Menurut [8], Burung Jalak Bali di Nusa Penida membuat sarang di 11 spesies tumbuhan yaitu kelapa, bunut, punggak-punggak, anghih, ancak, asam, api-api, kluwih, kampuak, lamtara dan aren. Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh [6], Burung Jalak Bali juga memanfaatkan sarang lebah buatan sebagai sarang.

Jika dikelompokkan, maka terdapat 29 spesies tumbuhan yang dimanfaatkan Jalak Bali di Desa Ped yang termasuk dalam 17 famili. Hal ini menunjukkan beragamnya tumbuhan yang dimanfaatkan Jalak Bali sebagai habitatnya di Desa Ped. [10] melaporkan bahwa terdapat 105 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan Jalak Bali di Desa Ped. Diantaranya, terdapat 30 jenis yang dimanfaatkan sebagai sumber pakan. Dari daftar tumbuhan tersebut terdapat catatan baru tentang penggunaan Pohon Flamboyan (*Delonix regia*) sebagai penyedia sumber makanan berupa cacing dan Pohon Kencrutan (*Spathodea campanulata*) yang diduga menyediakan air untuk minum.

Jika dikelompokkan berdasarkan penggunaan vegetasinya untuk bertengger, mencari makan dan bersarang, maka didapatkan data sebagai berikut.

Jalak Bali merupakan burung yang berkoloni, pada musim kawin (September- Desember) mereka terbang berpasangan sambil mencari makan [11]. Jalak Bali di Desa Ped memanfaatkan lubang alami pada Pohon Randu dan Pohon Ancar dengan ketinggian ±7-10m untuk bersarang. Menurut [11] Jalak Bali bersarang pada lubang pohon dengan ketinggian 2,5m-7m dari tanah. Jenis pohon yang sering digunakan untuk bersarang antara lain Laban (*Vitex pubescens*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), Berasang (*Cryptocarya ferrea*), Pidada (*Sonneratia acida*), Talok (*Grewia celtidifolia*), Ketangi (*Lagerstroemia speciosa*) dan

Pilang (*Acacia leucophloea*). Lubang yang dipergunakan untuk



Gambar 2. Jalak Bali memanfaatkan lubang pohon untuk sarang. (Kiri = Pohon Ancar, Kanan= Pohon Randu).



Gambar 3. Jalak Bali memanfaatkan sarang buatan (*nest box*) untuk sarang. (Kiri = Pohon Jati, Kanan= Pohon Jambu Air)

Tabel 1.

Daftar Tumbuhan yang dimanfaatkan Jalak Bali di Desa Ped berdasarkan aktivitasnya.

a. Daftar tumbuhan untuk bertengger/ *perching*

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Ruelia	<i>Ruellia angustifolia</i>	Acanthaceae
2	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
3	Jambu Monyet	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
4	Kayu Kuda	<i>Lannea grandis</i>	Anacardiaceae
5	Srikaya	<i>Annona squamosa</i>	Annonaceae
6	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
7	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
8	Buta-Buta	<i>Excoecaria agallocha</i>	Euphorbiaceae
9	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae
10	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	Fabaceae
11	Dadap	<i>Erythrina</i> sp.	Fabaceae
12	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
13	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
14	Pisang	<i>Musa x.paradisiana</i>	Musaceae
15	Jagung	<i>Zea mays</i>	Poaceae
16	Bambu	<i>Bambusa</i> sp.	Poaceae
17	Rumput	<i>Cyperus</i> sp.	Poaceae

b. Daftar tumbuhan untuk bertengger/ *perching* dan mencari makan/ *foraging*

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Kencrutan	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
2	Keres	<i>Muntingia calabura</i>	Elaeocarpaceae
3	Asem	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae
4	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae
5	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Rhamnaceae
6	Kepuh	<i>Sterculia foetida</i>	Sterculiaceae

c. Daftar tumbuhan untuk bertengger/ *perching* dan bersarang/ *nesting*

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae
2	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	Sapindaceae
3	Timoho	<i>Kleinhovia hospita</i>	Sterculiaceae

4	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae
5	Ancar		

d. Daftar tumbuhan untuk bertengger/ *perching*, mencari makan/ *foraging*, dan bersarang/ *nesting*

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Bunut	<i>Ficus glabera</i>	Moraceae

bersarang pada umumnya mempunyai diameter 10cm dan tidak dibuat sendiri, Jalak Bali memanfaatkan lubang yang dibuat oleh Burung Pelatuk atau lubang alami yang ada di pohon [11].

Satu-satunya tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat bertengger, makan, dan bersarang adalah Pohon Bunut (P/F/N). Di Pulau Nusa Penida, Pohon Bunut termasuk yang sering ditemukan. Pohon Bunut ini termasuk dalam genus *Ficus* dan family Moraceae. Ukuran buah Bunut cocok dengan paruh Jalak Bali. Menurut [12], Jalak Bali di Hutan Tembeling memakan Buah Bunut pada pagi, siang, dan sore hari. Selain buahnya, Jalak Bali juga memanfaatkan serangga yang hidup pada Pohon Bunut. Selain Pohon Bunut, Jalak Bali di Hutan Tembeling juga memakan buah Pohon Angih dan Buah Pohon Ancak. Seluruhnya termasuk dalam Genus *Ficus*.

Berdasarkan pengamatan, Jalak Bali paling sering menggunakan Pohon Kelapa baik dari segi frekuensi kehadiran maupun lama penggunaan. Hal ini dimungkinkan karena melimpahnya jumlah Pohon Kelapa di Pulau Nusa Penida memberikan kesempatan bagi Jalak Bali untuk memanfaatkannya. Menurut [13], Jalak Bali di Hutan Tembeling, Nusa Penida paling sering menggunakan Pohon Kelapa untuk bertengger, mencari makan, dan sebagai tempat untuk berlindung dari serangan predator. Pada saat pengamatan pada pagi hari ditemukan juga bahwa Jalak Bali membersihkan bulunya sambil bertengger di pelepah daun kelapa. Jalak Bali termasuk hewan yang menyukai kebersihan. Selain menyukai air untuk membersihkan dirinya, Jalak Bali juga sering membersihkan bulunya dengan menelisk bulunya satu persatu sehingga bersih dan terlihat mengkilap [14].

Pohon Mimba dan Bidara seperti yang dijelaskan sebelumnya merupakan salah satu sumber pakan untuk Jalak Bali. Sehingga meskipun terlihat frekuensi penggunaannya kecil, namun waktu penggunaannya terhitung lebih lama yaitu menempati urutan kedua setelah penggunaan Pohon Kelapa. Pohon Mimba atau *Azadirachta indica* selain digunakan sebagai sumber pakan juga merupakan tempat tidur bagi burung Jalak Bali yang belum berpasangan.

Jalak Bali mempunyai sifat yang peka terhadap gangguan, mudah mengalami stress dalam keadaan lingkungan yang tidak wajar, sehingga mempengaruhi proses reproduksinya. Jalak Bali hanya mau bersarang di dalam lubang-lubang pada batang pohon, padahal mereka tidak mampu membuat lubang tempat sarang tersebut. Padahal lubang pohon tidak mudah dijumpai di alam. Di Desa Ped tidak banyak dijumpai lubang pohon alami, sehingga dimungkinkan Jalak Bali yang sudah berpasangan berpindah ke lokasi lain yang menyediakan tempat untuk bersarang. Hal ini dapat menjadi salah satu

alasan yang dapat mengakibatkan populasi Jalak Bali di Desa Ped mengalami penurunan.



Gambar 4. (kiri-kanan) Jalak Bali bertengger di Pohon Bunut (*Ficus glabera*). Sarang Jalak Bali di Pohon Bunut. Buah Bunut yang dimakan Jalak Bali.

Salah satu tolak ukur yang dapat dipergunakan untuk menilai keberhasilan program pelestarian alam adalah kondisi populasi (densitas) dan penyebaran spesies target. Sehingga kurang adil jika masyarakat menganggap program pelestarian kurang berhasil jika kondisi populasi yang dilestarikan menurun. Untuk mendukung keberhasilan program, ada 4 hal yang perlu diperhatikan yaitu : kondisi bioekologi spesies, keadaan lingkungan fisik kawasan, keadaan tekanan masyarakat, dan dedikasi petugas lapangan. Keempatnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena saling memiliki keterkaitan. Sehingga teknik pengelolaan yang tepat dapat menunjang keberhasilan program pelestarian spesies [11].

#### IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Ped dan Hutan Tembeling, Desa Batumadeg, Nusa Penida, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kelimpahan Jalak Bali di Desa Ped adalah sebesar  $25 \pm 2$  ekor, sedangkan di Hutan Tembeling, Desa Batumadeg tidak ditemukan sama sekali.
2. Di Desa Ped, Jalak Bali memanfaatkan 29 spesies tumbuhan untuk bertengger, makan, dan bersarang dari habitus herba hingga pohon.
3. Jalak Bali di Desa Ped bersarang menggunakan sarang alami dan sarang buatan. Sarang alami terletak pada Pohon Ancar dan Randu (*Ceiba pentandra*), sedangkan sarang buatan berupa *nest box* terletak di Pohon Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dan Pohon Jati (*Tectona grandis*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wirayudha, I.G.N.B. Laporan Tahun 2008 *Friends of the National Parks Foundation* (FNPF). Ubud, Bali (2008).
- [2] Wirayudha, I.G.N.B. Laporan Tahun 2011 *Friends of the National Parks Foundation* (FNPF). Ubud, Bali (2011).
- [3] Sucipta, I.W. "Alokasi Waktu Diurnal Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*, Stresemann 1912) di Hutan Tembeling, Kabupaten Klungkung, Nusa Penida, Bali", Skripsi Jurusan Biologi. Universitas Udayana, Bali (2008)

- [4] Sudaryanto. "Populasi Jalak Bali (Leucopsar rothschildi Stresemann, 1912) di Pulau Nusa Penida Propinsi Bali", *Seminar Nasional Biologi*. Yogyakarta (2010).
- [5] Gregory, R.D., David W. G., and Paul F. D. *Bird Census and Survey Techniques*. Suther-02.qxd 5/12/04 1:04 PM Page 17 (2004).
- [6] Gilmore, O. C. "The successful conservation efforts of Friends of the National Parks Foundation's Bali Bird Sanctuary: A Field study assessment. FNPF, Bali (2010). Tidak dipublikasikan.
- [7] Bibby, C., J. Martin and M. Stuart, "Expedition Field Techniques: Bird Surveys," Expedition Advisory Centre. Royal Geographical Society, London (2000).
- [8] Sudaryanto. 2009. "Perilaku jalak bali (Leucopsar rothschildi stresemann, 1912) di Pulau Nusa Penida Propinsi Bali,". *Seminar Nasional Mipamet* (2009).
- [9] Sudaryanto, L.P.E.K. Yuni, M.J. Imansyah, A. Suryakusumah., "Konservasi Jalak Bali (Leucopsar rothschildi, Stressman 1912) di Taman Nasional Bali Barat," Dinas Kehutanan, Bali (2003).
- [10] Ginantra, I. K., A.A.G.R. Dalem, S.K. Sudirga, dan I.G.N.B. Wirayudha., "Jenis Tumbuhan Sebagai Sumber Pakan Jalak Bali (Leucopsar rothschildi) di Desa Ped, Nusa Penida, Klungkung, Bali," *Jurnal Bumi Lestari*. Vol. 9. (2009) 97-102.
- [11] Alikodra, H. S. "Masalah Pelestarian Jalak Bali", *Media Konservasi* 3 (1987) 4.
- [12] Suartana, I.W. "Strategi makan Jalak Bali (Leucopsar rothschildi, Stresemann 1912) di Hutan Tembeling, Kabupaten Klungkung, Nusa Penida, Bali", *Skripsi Jurusan Biologi*. Universitas Udayana, Bali (2008).
- [13] Sudarsana, I.W. "Interaksi Jalak Bali (Leucopsar rothschildi, Stresemann 1912) di Hutan Tembeling, Kabupaten Klungkung, Nusa Penida, Bali", *Skripsi Jurusan Biologi*. Universitas Udayana, Bali (2008).
- [14] Kurniasih, L. "Jalak Bali (Leucopsar rothschildi Stresmann 1912) spesies yang makin langka di habitat aslinya", *Makalah Ilmiah Biosfer* No. 9 (1997) 3-7.