

SKRIPSI

STUDY NILAI GIZI PAKAN JALAK BALI (*Leucopsar rothschildi*) DI KEBUN BINATANG SURABAYA



Oleh

JEREMIA SIBARANI
060413376

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2009**

**STUDY NILAI GIZI PAKAN JALAK BALI (*Leucopsar rothschildi*)
DI KEBUN BINATANG SURABAYA**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh

JEREMIA SIBARANI
060413376

Menyetujui,
Komisi Pembimbing,



(E. Diko Putranto, M.S., drh.)

Pembimbing Pertama



(Benyamin Tehupuring, M.Si., drh.)

Pembimbing Kedua

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dala skripsi berjudul :

STUDY NILAI GIZI PAKAN JALAK BALI (*Leucopsar rothschildi*)

DI KEBUN BINATANG SURABAYA

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 29 Mei 2009



Jeremia Sibarani
NIM. 060413376

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 15 Mei 2009

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Dr. Hj. Sri Hidanah, M.S., Ir.
Sekretaris : Widya Paramita Lokapirnasari, M.P., drh.
Anggota : Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S., drh.
Pembimbing I : E. Djoko Putranto, M.S., drh.
Pembimbing II : Benyamin Tehupuring, M.Si., drh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yesus atas karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul **Study Nilai Gizi Pakan Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) Di Kebun Binatang Surabaya.**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Dr. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., Drh. atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

E. Djoko Putranto, M.S., drh. selaku pembimbing pertama dan Benyamin Tehupuring, M.Si., drh. atas saran dan bimbingannya sampai dengan selesainya skripsi ini.

Dr. Hj. Sri Hidanah, M.S., Ir. selaku ketua penguji, Widya Paramita Lokapirnasari, M.P., drh. selaku sekretaris penguji dan Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S., drh. selaku anggota penguji.

Seluruh Staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Bpk. Siran selaku *kipper* (penjaga kandang) Jalak Bali dan Bpk. Warsito selaku staf Kebun Binatang Surabaya atas bantuan teknik dalam proses penelitian ini.

Orang tua terutama mama tercinta dan tersayang yang telah memberikan segalanya, bantuan doa, dorongan dan semangat.

Teman-teman dan sahabatku Meity Kalumbang, Mas Wilis, Icu Sukaca, Fajar (Gendut), dan spesial untuk Mey Risky Sihaloho yang selalu ada dan membantuku dalam mengerjakan, menyiapkan sampai menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Surabaya, 29 Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN IDENTITAS	iv-v
ABSTRACT	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii-viii
DAFTAR ISI	ix-xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar belakang masalah	1
1.2 Rumusan masalah	6
1.3 Landasan teori	7
1.4 Tujuan penelitian	9
1.5 Manfaat penelitian	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 10
2.1 Taksonomi Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>)	10
2.1.1 Sejarah Burung Jalak Bali	10

2.1.2 Status Burung Jalak Bali	11
2.1.3 Karakteristik Burung Jalak Bali	12
2.1.4 Habitat, Penyebaran dan Populasi.....	14
2.1.5 Reproduksi, Perkembangan dan Tingkah laku Jalak Bali...	15
2.2 Pakan	17
2.2.1 Serangga	17
2.2.1.1 Jangkrik	18
2.2.1.1.1 Taksonomi Jangkrik	18
2.2.1.1.2 Karakteristik Jangkrik	18
2.2.1.1.3 Habitat	19
2.2.1.1.4 Kandungan Nutrisi	19
2.2.1.2 Kroto.....	20
2.2.1.2.1 Taksonomi Kroto.....	20
2.2.1.3 Ulat Hongkong	21
2.2.1.3.1 Taksonomi Ulat Hongkong	22
2.2.1.3.2 Kandungan Nutrisi	23
2.2.1.3.3 Siklus Hidup.....	23
2.2.1.4 Ulat Kandang.....	24
2.2.2 Buah-buahan.....	25
2.2.2.1 Pepaya	25
2.2.2.1.1 Taksonomi Pepaya	26
2.2.2.1.2 Kandungan Nutrisi	26
2.2.2.2 Pisang	28

2.2.2.2.1 Taksonomi Pisang	28
2.2.2.2.2 Kandungan Nutrisi	28
BAB III MATERI DAN METODE	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Materi Penelitian	30
3.2.1 Hewan penelitian	30
3.2.2 Bahan penelitian	31
3.2.3 Alat penelitian	31
3.3 Metode Penelitian.....	32
3.3.1 Persiapan penelitian.....	32
3.3.2 Perlakuan penelitian	32
3.4 Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN	34
4.1 Jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	34
4.2 Perkembangan, Tingkah laku, dan Reproduksi Jalak Bali.....	35
4.3 Pemberian Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	37
4.4 Komposisi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.....	37
4.5 Nilai Gizi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	38
4.6 Jumlah Telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.....	39

BAB V PEMBAHASAN	43
5.1 Jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	43
5.2 Perkembangan, Tingkah laku, dan Reproduksi Jalak Bali	44
5.3 Pemberian Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	47
5.4 Komposisi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	48
5.5 Nilai Gizi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	48
5.6 Jumlah Telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya	49
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 52
6.1 Kesimpulan	52
6.2 Saran	53
RINGKASAN	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1. Kandungan nutrisi setiap 100 gram pepaya	27
2. Tabel 2.2. Kandungan nutrisi setiap 100 gram pisang	29
3. Tabel 4.1. Jumlah koleksi Jalak Bali di KBS	34
4. Tabel 4.2. Jumlah perbandingan pakan sepasang Jalak Bali yang produktif di Kebun Binatang Surabaya	38
5. Tabel 4.3. Jumlah sisa pakan untuk satu kali pemberian	38
6. Tabel 4.4. Kandungan Nutrien bahan pakan tiap 100 gr	39
7. Tabel 4.5. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A8....	39
8. Tabel 4.6. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A9....	40
9. Tabel 4.7. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A12..	40
10. Tabel 4.8. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A13..	40
11. Tabel 4.9. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B3....	41
12. Tabel 4.10. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B5...	41
13. Tabel 4.11. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B6...	41
14. Tabel 4.12. Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B7...	42
15. Tabel 5.1. Rekapitulasi data responden	50
16. Tabel 5.2. Rata-rata jumlah Jalak Bali di KBS	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1. Indukan Jalak Bali di KBS	13
2. Gambar 2.2. Telur Jalak Bali di KBS	14
3. Gambar 2.3. Peta penyebaran Jalak Bali di pulau Bali	15
4. Gambar 2.4. Ulat Hongkong	22
5. Gambar 2.5. Ulat Kandang	25
6. Gambar 4.1. Diagram batang jumlah telur Jalak Bali tahun 2008	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Gambar tempat pakan Jalak Bali di KBS secara terpisah	59
2. Tabel Fluktuasi Penambahan Jalak Bali di KBS	60
3. Diagram garis fluktuasi penambahan Jalak Bali	61

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia memiliki keragaman sumber daya hayati, khususnya keragaman spesies burung, dimana 1.539 jenis burung atau 17 % dari seluruh spesies burung di dunia (sekitar 9.052 jenis) terdapat di Indonesia dan sekitar 381 jenis atau $\pm$ 4% diantaranya merupakan jenis endemi di Indonesia (Djamaludin, 1995).

Holmes dan Nash (1999) menyatakan bahwa Jawa Timur dan Bali memiliki lebih dari 30 jenis burung endemik, itu disebabkan iklim Jawa Timur dan Bali yang lebih kering dan lebih musiman sehingga memungkinkan lebih banyak jenis burung yang hidup di habitat terbuka.

Indonesia memiliki daftar burung langka terpanjang di dunia yang sebagian besar merupakan jenis-jenis endemik dengan daerah sebaran yang sangat terbatas dan semakin punah, salah satu contohnya adalah Jalak Bali atau sering disebut Curik Bali yang populasinya tinggal puluhan ekor saja di habitatnya (Soehana dkk., 2006).

Pertama kali dilaporkan penemunya oleh Dr. Baron Stressmann seorang ahli burung berkebangsaan Inggris pada tanggal 24 Maret 1911 (Rindjin, 2008).

Jalak Bali memiliki ciri-ciri seluruh tubuhnya putih, dengan jambul putih, kulit wajahnya biru, serta ujung sayap dan ekor hitam (Holmes dan Nash, 1999). Ukuran tubuhnya sedang-sedang saja, panjangnya 20 – 25 cm, sedikit lebih besar dibandingkan dengan Jalak Putih (*Sturnus melanopterus*). Burung yang jantan

dilaporkan memiliki perawakan yang sedikit lebih besar dan panjang dibandingkan betina yang hanya berkisar 22 cm atau kurang, demikian pula halnya dengan berat tubuhnya yang berkisar antara 90 – 100 gram dengan usia hidup mencapai 30 tahun (Soehana dkk., 2006).

Secara *in situ* kegiatan berkembang biak di alam bebas berlangsung selama musim penghujan yaitu berkisar antara bulan November sampai dengan April ketika makanan dan air berlimpah. Telur Jalak Bali berukuran kecil, kurang lebih sebesar telur burung puyuh, dengan panjangnya sekitar 3 cm lebar sampai 2,1 cm, berbentuk lonjong, berat rata-rata 7,14 gram per butir, berwarna kebiruan polos. Pesaing utama jenis ini di alam adalah Jalak Putih (*Sturnus melanopterus*) karena kesamaan jenis pakan dan tempat bersarang yaitu di lubang pohon. Sementara tokek, kera, biawak dan ular sering menjadi musuh alami piyik (anak Jalak Bali) (Soehana dkk., 2006).

Kawasan hutan yang sangat luas di Jawa dan Bali telah lama hilang sebelum studi ilmiah dimulai, dan jenis-jenis burung yang hidup di habitat terbuka terus menurun jumlahnya karena diperangkap, karena pengaruh bahan kimia pertanian dan akibat perburuan dengan senapan angin (Holmes dan Nash, 1999).

Soehana dkk. (2006) melaporkan faktor yang diduga menjadi penyebab terjadinya proses pelangkaan Jalak Bali adalah sebagai jenis endemik dengan daerah sebaran terbatas, menciutnya luas kawasan hutan, degradasi kualitas, satwa lain yang berinteraksi secara positif dengan Jalak Bali mengalami proses pengikisan, rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi, penegakkan hukum yang sangat lemah, program penyelamatan Jalak

Bali yang dilakukan sejauh ini belum mampu mengatasi pokok permasalahan yang sebenarnya.

Tahun 1991 program penetapan flora dan fauna identitas daerah diluncurkan, Pemerintah Daerah Propinsi Bali memilih dan menetapkan Jalak Bali sebagai fauna identitas propinsi ini. sebagai fauna identitas propinsi justru semakin menggiringnya kejurang kepunahan sehingga berbagai upaya penyelamatan dan pemulihan populasi segera dilakukan oleh Pemerintah bekerja sama dengan berbagai pihak, termasuk LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) serta institusi lainnya seperti Kebun Binatang Surabaya sebagai lembaga konservasi *ex situ*.

Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, menyatakan kawasan pelestarian alam adalah kawasan yang mempunyai fungsi perlindungan system penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (Bismark dan Sawitri, 2008).

Kegiatan penangkaran burung didasarkan kepada Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, serta PP No. 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar. Kegiatan penangkaran dan koleksi sebagaimana diatur dalam PP No. 8 Tahun 1999 merupakan bagian dari upaya pemanfaatan jenis flora-fauna liar dengan tujuan agar dapat didayagunakan secara lestari untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat (Bismark dan Sawitri, 2008).

Diakui bahwa penangkaran atas satwa ini telah dilakukan diberbagai tempat, di dalam negeri sendiri telah menghasilkan ratusan bahkan ribuan ekor turunan atau generasi kedua (F2) dan selanjutnya, antara lain di Kebun Binatang Surabaya (KBS), Madiun, Bandung, Taman Mini Indonesia Indah (TMII), dan Taman Safari Indonesia (TSI) (Sudaryanto, 2001).

Kemungkinan yang ada di lapangan burung Jalak Bali ini tidak akan lagi dengan mudah kita temukan di alam liar dan bahkan di tempat asalnya yaitu di pulau Bali sendiri, dan sekarang kita hanya dapat melihatnya di beberapa tempat penangkaran-penangkaran dan suaka margasatwa serta kebun binatang yang ada di Indonesia ini salah satu penangkaran yang berhasil adalah lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya. Koleksi Jalak Bali yang ada sampai saat ini masih diupayakan kelestariannya melalui pengontrolan dan penyediaan bahan pakan yang tepat oleh pihak Kebun Binatang Surabaya (Kebun Bintang Surabaya, 2008).

Irwanto (2006) menyatakan bahwa satwa liar (burung) membutuhkan pakan, air dan tempat berlindung dari panas dan pemangsa serta tempat untuk bersarang, beristirahat dan memelihara anaknya.

Jenis makanan burung sangat variatif, mulai dari biji-bijian, buah-buahan, ikan, larva serangga, sampai hewan pengerat kecil seperti tikus (Eny, 2008).

Upaya dalam pengelolaan pakan biasanya berupa peningkatan kualitas dan kuantitas (Irwanto, 2006).

Ransum adalah campuran dari berbagai macam bahan makanan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup ternak baik dalam jumlah maupun kualitasnya (Siti, 2008).

Formula ransum disusun sesuai dengan pemenuhan kebutuhan gizi berdasarkan umur dan kondisi fisiologis unggas, yang dikaitkan dengan produksi yang optimal dengan bahan baku yang tersedia dan biaya yang terendah (Tangendjaja dan Wina, 2008).

Disamping pemberian pakan utama sebagai makanan pokok, pakan tambahan (*extra feeding*) contohnya jangkrik, kroto segar, ulat kandang, ulat hongkong juga memegang peranan yang sangat penting bagi burung karena pada pakan tambahan ini sangat banyak mengandung asam amino, asam nukleat dan lain sebagainya yang dapat diserap secara langsung pada sistem metabolisme tubuh burung (Mahmud, 2008).

Menurut Zuprizal (2008) penggunaan formulasi ransum dalam menentukan kebutuhan nutrien, khususnya protein asam-asam amino sebaiknya tidak hanya berdasarkan komposisi kimianya saja (cara konvensional), namun sudah harus mempertimbangkan nilai pencernaan dan nilai ketersediaan, serta konsep-konsep penyusunan ransum yang ideal.

Kombinasi pakan yang sering diberikan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya berupa Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya yang rata-rata merupakan bangsa serangga (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Peneliti ingin mengetahui dan meneliti kandungan gizi dan cara pemberian dari beberapa jenis pakan yang diberikan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya secara Analisa Proksimat yang dalam beberapa tahun dimulai awal tahun 2007 mengupayakan menambah koleksinya sehingga dapat melestarikan Jalak Bali.

Pihak Kebun Binatang Surabaya telah melakukan perubahan kombinasi pakan yang sengaja dari Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya yang diberikan terpisah secara tempat makanan dengan perbandingan tertentu dan sangat mengalami perubahan drastis dalam pertambahan koleksi dari Jalak Bali (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Perubahan yang dilakukan pihak konservasi Kebun Binatang Surabaya baik terhadap kombinasi pakan dan cara pemberian pakan yang terpisah diharapkan mampu meningkatkan produktifitas sehingga mampu menambah jumlah koleksi jumlah Jalak Bali yang semakin langka keberadaannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan peningkatan performen dan koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya maka secara ilmiah ingin menganalisa tentang:

1. Apakah jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya mengalami peningkatan produktifitas?
2. Apakah ada perubahan tingkah laku dan reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan pemberian pakan dengan komposisi yang berbeda?
3. Apakah cara pemberian pakan yang terpisah berpengaruh terhadap produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya?
4. Apakah pengaruh komposisi pakan yang diberikan pihak Kebun Binatang Surabaya mempengaruhi produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya ?

5. Apakah nilai gizi pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya telah memenuhi standar?
6. Apakah ada peningkatan jumlah telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan perubahan komposisi dan cara pemberian pakan secara terpisah?

1.3 Landasan Teori

Wujud kegiatan konservasi *ex situ* tentu tidak sekedar menyimpan atau memelihara satwa di kandang-kandang koleksi, melainkan mengembangbiakkannya secara maksimal melalui upaya penangkaran (Soehana dkk., 2006).

Pakan burung ada bermacam-macam dan dikelompokkan ke dalam jenis burung pemakan biji-bijian, buah-buahan, dan sayuran. Jenis pakan yang dapat diberikan pada burung adalah :

- a. Kelompok biji-bijian : jagung, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah dan biji bunga matahari.
- b. Kelompok buah-buahan : pisang, papaya dan jambu biji.
- c. Kelompok sayur-sayuran: kacang panjang, bayam, kangkung, tauge, tomat dan wortel (Siti, 2008).

Jalak Bali termasuk jenis burung pemakan serangga dan buah-buahan, ini dapat diketahui dari pakan yang diberikan oleh pihak lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya yang secara nilai dan komposisi gizinya memiliki tingkatan yang cukup tinggi dan baik (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Menurut Eny (2008) dengan metabolisme yang sangat tinggi burung harus mengkonsumsi makanan lebih banyak. Beberapa jenis bahkan membutuhkan makanan sampai sebanyak 20% dari berat tubuhnya.

Pemberian pakan buatan pabrik, walaupun diklaim secara kuantitas terbuat dari bahan-bahan pilihan tetapi belum tentu baik secara kualitasnya sehingga tidak membuat fungsi organ-organ burung yang memang dikhususkan untuk mengolah bahan mentah bekerja secara lazim (Eny, 2008).

Pemberian pakan ternak yang kurang memenuhi standar baik kualitas maupun kuantitasnya, maka akan terjadi penurunan produksi, oleh karena itu kemampuan untuk memilih pakan berkualitas tinggi mutlak dimiliki. Makanan ternak memegang peranan yang sangat penting dalam dunia peternakan. Terlihat dari segi biaya, makanan ternak menempati urutan yang paling tinggi, yaitu 70 % dari seluruh total biaya produksi (Ristek, 2008).

Standart kualitas dan kuantitas pakan menentukan tingkat produksi, karena itu pakan bermutu tinggi mutlak dimiliki (Ristek, 2008)

Zuprizal (2008) menyatakan bahwa salah satu kunci utama keberhasilan usaha peternakan unggas adalah bagaimana kita dapat menguasai dengan baik pemberian pakan berkualitas baik yang meliputi nilai gizi (zat gizi) dan komposisi pakan yang tepat dan optimal bagi ternak.

Di Kebun Binatang Surabaya sendiri saat ini sedang dijalankan pemberian pakan yang secara nilai dan komposisi gizinya ideal dan tepat bagi Jalak Bali (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk:

1. Mengetahui perkembangan jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
2. Mengetahui perkembangan tingkah laku dan reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan pemberian pakan dengan komposisi yang berubah.
3. Mengetahui cara pemberian pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
4. Mengetahui komposisi pakan yang tepat bagi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
5. Mengetahui nilai gizi pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
6. Mengetahui perkembangan peningkatan jumlah telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi bagi pihak Kebun Binatang Surabaya dan penangkar Jalak Bali dengan mengetahui jumlah dan cara pemberian pakan yang tepat dan ideal dari segi nilai gizi dan komposisi pakan yang baik bagi Jalak Bali sehingga dapat meningkatkan produktifitas dan jumlah koleksi Jalak Bali di lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya dan juga dapat menjadi bahan pengetahuan yang baru bagi masyarakat luas, secara khususnya para penangkar Jalak Bali sehingga dapat meningkatkan koleksi Jalak Bali.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi Burung Jalak Bali

Berdasarkan urutan taksonomi, Jalak Bali mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Familia	: Sturnidae
Genus	: Leucopsar
Species	: <i>Leucopsar rothschildi</i>

dengan nama lokal Jalak Bali, Curik Putih, Jalak Putih Bali (Latreille, 1995).

2.1.1 Sejarah Burung Jalak Bali

Pertama kali dicatat oleh Dr. Baron Stressmann seorang ahli burung berkebangsaan Inggris pada tanggal 24 Maret 1911. Atas rekomendasi Stressmann, Dr. Baron Victor Von Plessenn mengadakan penelitian lanjutan (tahun 1925) dan menemukan penyebaran burung Jalak Bali mulai dari Bubunan sampai dengan Gilimanuk dengan perkiraan luas penyebaran 320 km². Pada tahun 1928 sejumlah 5 ekor Jalak Bali di bawa ke Inggris dan berhasil dibiakkan pada tahun 1931. Kebun Binatang Sandiego di Amerika Serikat mengembangkan Jalak Bali dalam tahun 1962 (Rindjin, 2008).

Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang merupakan satu spesies burung kategori langka, di habitat aslinya di kawasan Taman Nasional Bali Barat (TNBB) kini hanya tinggal enam ekor. Hal tersebut terungkap dalam Lokakarya Pelestarian Jalak Bali yang diselenggarakan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal) Regional II, Denpasar, Kamis 19 Juli 2007 (Ristek, 2008).

2.1.2 Status Burung Jalak Bali

Sejak tahun 1966, Jalak Bali termasuk dalam *Red Data Book*, yaitu buku yang memuat jenis flora dan fauna yang terancam punah (IUCN, 2008).

Konvensi perdagangan internasional Jalak Bali terdaftar dalam Appendix I, yaitu kelompok yang terancam kepunahan dan dilarang untuk diperdagangkan (CITES, 2008).

Pemerintah Indonesia mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 421/Kpts/Um/8/70 tanggal 26 Agustus 1970, yang menerangkan antara lain burung Jalak Bali dilindungi undang-undang. Dikategorikan sebagai jenis satwa endemik Bali, yaitu satwa tersebut hanya terdapat di Pulau Bali (saat ini hanya di dalam kawasan Taman Nasional Bali Barat), dan secara hidupan liar tidak pernah dijumpai di belahan bumi manapun di dunia ini. Oleh Pemerintah Daerah Propinsi Bali dijadikan sebagai fauna symbol propinsi Bali (Rindjin, 2008).

Spesies hewan yang termasuk appendix I yang terancam kepunahan dapat diperdagangkan bila dengan tujuan untuk memperbanyak koleksi dari bahaya kepunahan (CITES, 2008).

Selama ini, di habitat aslinya, burung ini banyak diburu atau dicuri untuk diperdagangkan, sebab di pasar gelap burung bersuara merdu dan berbulu

dominan putih serta berjambul indah ini, harganya bisa mencapai Rp 10 juta hingga Rp 15 juta per ekor (Sudaryanto, 2001).

2.1.3 Karakteristik Burung Jalak Bali

Adapun ciri-ciri/karakteristik dari Jalak Bali (Rindjin, 2008) dapat dikemukakan sebagai berikut :

- a. Bulu : sebagian besar bulu Jalak Bali berwarna putih bersih, kecuali ujung bulu ekor dan ujung sayapnya berwarna hitam.
- b. Mata : berwarna coklat tua, daerah sekitar kelopak mata tidak berbulu dengan warna biru tua.
- c. Jambul : burung Jalak Bali mempunyai jambul yang indah, baik pada jenis kelamin jantan maupun pada betina.
- d. Kaki : Jalak Bali mempunyai kaki berwarna abu-abu biru dengan 4 jari jemari (1 ke belakang dan 3 ke depan).
- e. Paruh : Paruh runcing dengan panjang 2 - 5 cm, dengan bentuk yang khas dimana pada bagian atasnya terdapat peninggian yang memipih tegak. Warna paruh abu-abu kehitaman dengan ujung berwarna kuning kecoklat-coklatan.
- f. Ukuran : sulit membedakan ukuran badan burung Jalak Bali jantan dan betina, namun secara umum yang jantan agak lebih besar dan memiliki kuncir yang lebih panjang dengan rata-rata panjang ± 25 cm .

Soehana (2006) menyatakan bahwa burung yang jantan dilaporkan memiliki perawakan yang sedikit lebih besar dan panjang dengan kisaran 24 cm atau lebih dibandingkan yang betina sekitar 22 cm atau kurang,

demikian pula halnya dengan berat tubuhnya yang berkisar antara 90 – 100 gram.



Gambar 2.1. Indukan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

- g. Telur : Jalak Bali mempunyai telur berbentuk oval berwarna hijau kebiruan dengan rata-rata diameter terpanjang 3 cm dan diameter terkecil 2 cm (Rindjin, 2008). Berat rata-rata 7,14 gram per butir (Soehana dkk., 2006).



Gambar 2.2. Telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

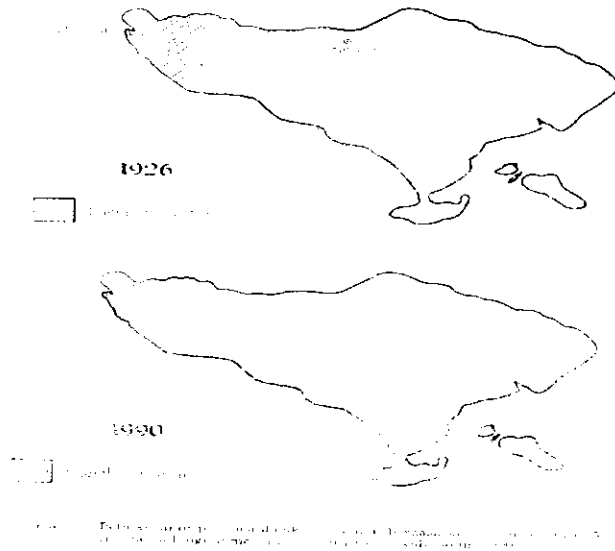
- h. Musim Berbiak di Habitat : Di habitat (alam) Jalak Bali menunjukkan proses berbiak pada periode musim penghujan, berkisar pada bulan Nopember sampai dengan Mei.
- i. Umur : bisa mencapai 30 tahun (Soehana dkk., 2006).

2.1.4 Habitat, Penyebaran dan Populasi

Habitat terakhir Jalak Bali di Taman Nasional Bali Barat hanya terdapat di Semenanjung Prapat Agung (tepatnya Teluk Brumbun dan Teluk Kelor). Hal ini menarik karena dalam catatan sejarah penyebaran Jalak Bali pernah sampai ke daerah Bubunan - Singaraja ± 50 km sebelah Timur dari kawasan (Rindjin, 2008).

Daerah sebaran Jalak Bali pertama kali ditemukan (1911) berada di pesisir utara yang merupakan wilayah Kabupaten Buleleng. Waktu itu daerah sebarannya relatif masih luas, terbentang dari ujung barat sampai ke kota kecil Bubunan di timur sejauh ± 60 km (Soehana dkk., 2006).

Di alam jenis ini sangat tergantung pada hutan musiman (*monsoor forest*) yang secara keseluruhan memiliki kesan tandus, yang di masa lalu menutupi kawasan barat laut Pulau Bali (Soehana dkk., 2006).



Gambar 2.3. Peta penyebaran Jalak Bali di pulau Bali (Sumber Soehana dkk., 2006)

Tahun 1990 sebagai akibat dari perambahan hutan yang tak kunjung henti daerah sebaran Jalak Bali tinggal hanya seculi hutan di barat Pulau Bali seperti yang terlihat pada gambar peta penyebaran Jalak Bali di pulau Bali (Bawah) (Soehana dkk., 2006).

2.1.5 Reproduksi, Perkembangan, dan Tingkah laku Jalak Bali

Pesaing utama jenis ini di alam diduga Jalak Putih (*Sturnus melanopterus*) karena kesamaan jenis pakan dan tempat bersarang (lubang pohon). Sementara musuh alaminya adalah tokek, kera, biawak, dan ular yang memangsa piyiknya (Soehana dkk., 2006).

Ciri-ciri Jalak Bali ketika akan bertelur adalah dengan membuat sangkar pada tempat khusus (gowok) untuk bertelur dan mengerami piyek yang telah disediakan oleh Kebun Binatang Surabaya. Pada saat mengeluarkan telur, Jalak Bali memerlukan waktu satu hari setiap telurnya dan sering meletakkan telurnya pada bagian tengah atau pun menjauhi pintu gowok. Masa pengeraman telurnya berlangsung selama $\pm 14 - 17$ hari, yang dilakukan oleh induk betina maupun jantan secara bergantian. Frekuensi pengeraman pada awal bertelur dan sebelum menetas lebih sering dilakukan oleh induk betina. Setelah menetas ± 20 hari kedua induk selalu memberikan pakan yang tersedia dengan cara dilolohkan dan secara alami anak Jalak Bali (piyik) mulai bergeser sendiri mendekati pintu gowok. Pada umur $\pm 22-25$ hari piyik mulai keluar dari gowok dan sudah bisa terbang. Dan pada umur ± 30 hari anak diajari oleh induk untuk mencari pakan sendiri dan mulai dapat mencari pakan sendiri dengan ciri-ciri dapat memakan sendiri serangga berupa ulat ataupun jangkrik hidup yang bergerak sehingga menimbulkan ketertarikan tersendiri dari anak Jalak Bali. Umur ± 35 hari anak Jalak Bali disapih dari induknya. Pada umur ± 40 hari anak Jalak Bali mulai belajar memakan pisang dan pepaya (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Jalak Bali mulai dewasa kelamin pada umur lebih dari satu tahun, dengan ciri-ciri bulu pada punggung (dibawah kepala) yang tadinya terlihat kusam (putih kotor) menjadi berwarna putih bersih. Di Kebun Binatang Surabaya Jalak Bali yang mulai siap dipasangkan ketika berumur $\pm$ dua tahun, baik indukan jantan maupun betina. Masa penjadohan Jalak Bali berkisar $\pm 1 - 3$ bulan dengan tujuan dapat terlihatnya pasangan yang serasi dan tepat dengan ciri kemanapun betina

pergi akan diikuti oleh pejantan dengan ciri-ciri pasangan betina dan pejantan Jalak Bali yang sama. Setelah terdapat ciri-ciri tersebut maka pasangan ini dipindahkan pada kandang khusus untuk pengembangbiakkan dengan tersedianya gowok dalam kandang khusus tersebut. Pada bulan pertama pasangan ini akan beradaptasi dengan kandang baru, dan pada minggu pertama hingga minggu kedua dari bulan ke dua dimana pasangan ini berada pada kandang khusus, mereka akan membuat sarang yang menjauhi pintu masuk gowok. Dan seterusnya akan terjadi siklus yang tetap yaitu bertelur, mengeram, menetas, penyapihan anak, dan perkembangan kearah dewasa dari Jalak Bali (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

2.2 Pakan

Setiap individu burung memiliki kemampuan mengkonsumsi pakan dan selera makan yang berbeda. Ketepatan mutu dan jumlah pakan yang diberikan harus sesuai dengan umur, kondisi burung, dan lingkungan (Soehana dkk., 2006).

Burung yang kekurangan gizi secara alamiah cenderung rakus. Khusus anak-anak burung, setelah disapih kebiasaan makan menu campuran mulai diajarkan dan dibiasakan sampai mereka tumbuh dewasa (Soehana dkk., 2006).

2.2.1 Serangga

Serangga (*insekta*) ini terhitung paling tinggi populasinya. Mendominasi sekitar 75 persen populasi binatang di dunia. Kelompok ini termasuk belalang, jangkrik, kecoa, belalang sembah, belalang ranting (kayu), dan belalang daun (Sudaryanto, 2001).

2.2.1.1 Jangkrik

Lebih dari 100 jenis jangkrik yang terdapat di Indonesia. Jenis yang banyak dibudidayakan pada saat ini adalah *Gryllus mitratus* dan *Gryllus testaculus*, untuk pakan ikan dan burung. Kedua jenis ini dapat dibedakan dari bentuk tubuhnya, dimana *Gryllus mitratus* wipositornya lebih pendek disamping itu *Gryllus mitratus* mempunyai garis putih pada pinggir sayap punggung, serta penampilannya yang tenang (Ristek, 2008).

2.2.1.1.1 Taksonomi Jangkrik

Berdasarkan urutan taksonomi, Jangkrik mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Orthoptera
Subordo	: Ensisifera
Superfamili	: Grylloidea
Famili	: Gryllidae
Genus	: Gryllus
Spesies	: <i>Gryllus mitratus</i> & <i>Gryllus testaculus</i>

(Siagian Priska Cesillia, 2008)

2.2.1.1.2 Karakteristik Jangkrik

Jantan

- Selalu mengeluarkan suara mengerik.

- Permukaan sayap atau punggung kasar dan bergelombang.
- Tidak mempunyai ovipositor di ekor.

Betina

- Tidak mengerik.
- Permukaan punggung atau sayap halus.
- Ada ovipositor dibawah ekor untuk mengeluarkan telur (Ristek, 2008).

2.2.1.1.3 Habitat

Jangkrik sering dijumpai pada keadaan lingkungan yang tenang, teduh dan terdapat sirkulasi udara yang baik, jauh dari sumber-sumber kebisingan dan tidak terkena sinar matahari secara langsung atau berlebihan (Ristek, 2008).

2.2.1.1.4 Kandungan Nutrisi

Bagi para peternak jangkrik yang tergabung dalam Asosiasi Peternak Jangkrik Indonesia (Astrik), serangga itu memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Jangkrik memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, yakni 57,32 persen. Hasil penelitian Litbang Astrik yang dilakukan oleh Ir Prayitno, MSi dan teman-temannya dari Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed) Purwokerto menyebutkan, jangkrik juga mengandung senyawa kimia asam *amino* yang sangat diperlukan dalam proses pembentukan GSH (*glutation*) dan berfungsi sebagai antioksidasi alami tubuh manusia. Penelitian itu juga menyebutkan bahwa jangkrik memiliki kandungan hormon progesteron 105,49 ppm, testosteron 31,78 ppm, dan estrogen 259,535 ppm. Bahkan mampu menghasilkan sumber energi 4,87 kalori/gram, diatas bahan makanan yang lain seperti kandungan sumber

energi dalam jagung 2,73 kal/g, gandum 4,05 kal/g, daging atau ikan 4,27 kal/g, dan telur 4,36 kal/g (Agung, 2007).

2.2.1.2 Kroto

Semut adalah serangga yang *eusocial* dari keluarga Formisidae dan, semut termasuk dalam ordo Himenoptera bersama dengan lebah dan tawon. Semut terbagi atas lebih dari 12000 kelompok, dengan perbandingan jumlah yang besar dikawasan Tropis. Semut dikenal dengan koloni dan sarang-sarangnya yang teratur, dimana terdiri dari ribuan semut per koloni. Jenis semut dibagi menjadi semut pekerja, semut pejantan, dan ratu semut. Satu koloni dapat menguasai dan memakan sebuah daerah luas untuk mendukung kegiatan mereka. Koloni semut kadangkala disebut superorganisme dikarenakan koloni-koloni mereka yang membentuk sebuah kesatuan. Di saat jumlah mereka bertambah, mereka dapat membentuk sekitar 15-20% jumlah massa bio hewan-hewan besar. (Sudaryanto, 2001). Kroto adalah telur dari semut merah yang sering diberikan sebagai makanan burung pada lazimnya.

2.2.1.2.1 Taksonomi Kroto

Berdasarkan urutan taksonomi semut mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia
- Phylum : Arthropoda
- Class : Insekta
- Order : Hymenoptera
- Suborder : Apokrita

- Super family : Vespoidea
- Famili : Formicidae (Latreille, 1995).

2.2.1.3 Ulat Hongkong

Ulat yang satu ini kerap dijadikan salah satu alternatif pakan burung, dan banyak dijumpai di toko-toko atau kios-kios penjual burung (Norman, 2007).

Ulat Hongkong mempunyai nama “lain” di luar Indonesia sebagai *Meal Worm* atau *Yellow Meal Worm*. Ulat Hongkong sebenarnya merupakan larva dari serangga yang bernama latin *Tenebrio molitor*. Serangga ini merupakan hama pada produk biji-bijian atau sereal (Norman, 2007).

Serangga *T. molitor* mempunyai panjang tubuh sekitar 13 – 16 mm. Berwana merah kehitaman atau hitam. Serangga ini aktif di malam hari, dan sering menyerang karpet, pakaian dan juga tanaman kering, sedangkan ulatnya memakan biji-bijian, sereal, dan makanan cadangan manusia lainnya. Ulatnya hidup pada kayu-kayu yang membusuk, disarang semut atau sarang laron, atau bahkan didaerah berpasir. Panjang tubuhnya bisa mencapai 3 cm (Norman, 2007).

Secara ekonomis *Tenebrio molitor* mempunyai nilai positif, khususnya, ketika dalam fase larva sebagai ulat Hongkong, karena mereka bisa ditenakan dan dijadikan komoditi yang diperjual belikan sebagai sumber makanan ikan, reptil, amfibi dan terutama burung. (Norman, 2007).



Gambar 2.4. Ulat Hongkong

2.2.1.3.1 Taksonomi Ulat Hongkong

Berdasarkan urutan taksonomi *Tenebrio molitor* mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia
- Phylum : Arthropoda
- Class : Insekta
- Order : Coleoptera
- Suborder : Polyphaga
- Family : Tenebrionidae
- Genus : Tenebrio
- Species : *Tenebrio molitor* (Norman, 2007)

2.2.1.3.2 Kandungan Nutrisi

Ulat Hongkong mempunyai kandungan nutrisi kurang lebih yaitu protein kasar 48 %, lemak kasar 40% , kadar abu 3 % , dan kandungan ekstrak non nitrogen 8%, sedangkan kadar airnya mencapai 57 %. Beberapa produk kalengan ulat Hongkong memberikan datanya sebagai berikut protein kasar minimal 17 %, lemak kasar minimal 5 %, serat maksimal 1%, dan kadar abu maksimal 7%, dengan kandungan nutrisi demikian ulat Hongkong tergolong baik sebagai sumber pakan burung. Meskipun demikian beberapa literatur menyebutkan bahwa kandungan lemak pada ulat Hongkong sering lebih tinggi dari pada kandungan proteinnya, sehingga pemberian ulat Hongkong dapat menyebabkan kegemukan pada burung yang mengkonsumsinya dengan segala aspek ikutannya. Hal yang mungkin tidak begitu disukai dari ulat Hongkong adalah kandungan kitinnya. Kitin merupakan bahan yang tidak bisa dicerna oleh burung, oleh karena itu sering direkomendasikan agar ulat Hongkong diberikan pada saat baru ganti kulit. Ulat Hongkong dapat pula diberikan setelah dimanipulasi atau diperkaya kandungan gizinya. Sebagai contoh ulat Hongkong diberi makan makanan yang mengandung nutrisi tertentu, seperti beta karoten, sebelum diberikan pada burung, dengan demikian beta karoten yang terdapat pada ulat Hongkong dapat ditransfer pada burung (Norman, 2007).

2.2.1.3.3 Siklus Hidup

Siklus hidup *Tenebrio molitor* terdiri dari 4 tahap, yaitu telur, larva, kepompong dan serangga dewasa. Siklus ini bisa berlangsung antara 3 – 4 bulan. Telur pada umumnya berbentuk seperti kacang dalam bentuk gerombol atau

sendiri-sendiri. Ukuran telur ini kurang lebih 1.8 – 1.9 mm dengan diameter sekitar 1 mm. Telur tersebut biasanya diselimuti oleh suatu bahan cair yang lengket sehingga kerap mereka tertutup oleh bahan-bahan yang menempel pada telur tersebut. Telur akan menetas setelah sekitar 7 hari. Larva yang baru menetas berukuran sekitar 3 mm dengan berat kurang lebih 0.6 mg. Pada awalnya larva ini berwarna keputihan. Kemudian secara perlahan akan berubah warna menjadi kuning kecoklatan. Larva atau ulat Hongkong ini akan berganti kulit sebanyak 15 kali sebelum akhirnya berubah menjadi kepompong. Pada suhu ruangan normal larva akan tumbuh mencapai ukuran optimalnya setelah 3 – 3.5 bulan. Pada saat itu ulat bisa mencapai panjang sampai dengan 3 cm dan berat rata-rata 150 mg. Kepompong ulat Hongkong tidak bersifat aktif. Mereka tidak makan ataupun bergerak. Meskipun demikian mereka akan memberikan respon berupa gerakan apabila disentuh. Masa kepompong biasanya akan berlangsung selama 7 hari, setelah itu maka keluarlah serangga dewasa. Kepompong ulat Hongkong tampak transparan sehingga pertumbuhan serangga didalamnya dapat dilihat. Serangga dewasa pada umumnya akan hidup selama 2 sampai 3 bulan. Selama itu seekor serangga betina bisa memproduksi telur sebanyak 200 – 300 butir (Norman, 2007).

2.2.1.4 Ulat Kandang

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan kipper (penjaga kandang) Jalak Bali Kebun Binatang Surabaya Ulat Kandang yang sering diberikan sebagai pakan utama dari Jalak Bali ini memberikan banyak manfaat dan dapat meningkatkan produksi telur serta tidak menimbulkan efek negatif seperti kerontokan bulu yang

sering terjadi apabila konsentrasi pakan Ulat Hongkong diberikan lebih besar dari pada Ulat Kandang (Kebun Binatang Surabaya, 2008).



Gambar 2.5. Ulat Kandang

2.2.2 Buah-buahan

2.2.2.1 Pepaya

Pepaya merupakan tanaman buah berupa herbal dari famili Caricaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat bahkan kawasan sekitar Mexico dan Costa Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam orang, baik di daerah tropis maupun sub tropis, di daerah-daerah basah dan kering atau di daerah-daerah dataran dan pegunungan (sampai 1000 m dpl). Buah pepaya merupakan buah meja bermutu dan bergizi yang tinggi (Achedy, 2007).

2.2.2.1.1 Taksonomi Pepaya

Berdasarkan urutan taksonomi Pepaya mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

- Regnum : Plantae
- Divisio : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Ordo : Brassicales
- Familia : Caricaceae
- Genus : *Carica*
- Spesies : *Carica papaya*

Nama binomial *Carica papaya* L (Latreille, 1995)

2.2.2.1.2 Kandungan Nutrisi

Kandungan nutrisi tiap 100 gram pepaya dapat dilihat pada tabel halaman berikut:

Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi setiap 100 gram pepaya

No	Kandungan Nutrisi	Jumlah
1.	Air	88,3 gram
2.	Energi	39 kcal
3.	Energi	163 KJ
4.	Protein	0,61 g
5.	Lemak	0,14 gram
6.	Karbohidrat	9,81 gram
7.	Serat	1,8 gram
8.	Ampas	0,61 gram
9.	Mineral	
	a. Calsium (Ca)	24 mg
	b. Besi (fe)	0,1 mg
	c. Magnesium (Mg)	10 mg
	d. Phosphor (P)	5 mg
	e. Potasium (K)	257 mg
	f. Sodium (Na)	3 mg
	g. Seng (Zn)	0,07 mg
	h. Tembaga (Cu)	0,016 mg
	i. Mangan (Mn)	0,011 mg
	j. Selenium (Se)	0,6 mcg
10.	Vitamin	
	a. Vit C	
	- Asam ascorbic	6,18 mg
	- Thiamin	0,027 mg
	- Riboflavin	0,032 mg
	- Niacin	0,338 mg
	- Pantothenic	0,218 mg
	b. Vit B-6	0,019
	- Folate	38 mcg
	c. Vit B-12	0 mcg
	d. Vit A	284 IU
	e. Vit A RE	28 mcg
	f. Vit E	1,120 mg
11	Lemak	
	a. Lemak jenuh saturated	0,043 g
	b. Lemak tak jenuh monounsaturated	0,038 g
	c. Asam lemak tak jenuh polyunsaturated	0,031 g
12.	Asam amino triptophan	0,008 g
13.	Threonine	0,011 g
14.	Isoleucine	0,008 g
15.	Leucine	0,016 g
16.	Methionine	0,002 g
17.	Phenylalanine	0,009 g
18.	Tyrosine	0,005 g
19.	Valine	0,01 g
20.	Arginine	0,01 g
21.	Histidine	0,005 g
22.	Alanine	0,014 g
23.	Asam aspartic	0,049 g
24.	Asam glutamic	0,033g
25.	Glycine	0,018g
26.	Proline	0,01 g
27.	Serine	0,015 g

(Sumber : Suprpto, 2005)

2.2.2.2 Pisang

Pisang adalah tanaman buah berupa herbal yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara, termasuk Indonesia (Ristek, 2008).

Nama lain pisang diberbagai Negara yaitu Banana (Inggris), Tsiu, Cha (Cina), Pisyanga, Kila (India), Pisang (Indonesia), Klue (Thailand), Pyaw, Nget (Burma) (Ristek, 2008).

2.2.2.2.1 Taksonomi Pisang

Dalam urutan taksonomi Pisang mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Family	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa spp</i> (Latreille, 1995).

2.2.2.2.2 Kandungan Nutrisi

Kandungan nutrisi tiap 100 gram pisang dapat dilihat pada tabel halaman berikut:

Tabel 2.2. Kandungan Nutrisi setiap 100 gram pisang

No	Kandungan Nutrisi	Jumlah
1.	Air	74,26 gram
2.	Energi	92 kcal
3.	Energi	385 KJ
4.	Protein	1,03 g
5.	Lemak	0,48 gram
6.	Karbohidrat	23,43 gram
7.	Serat	2,4 gram
8.	Ampas	0,8 gram
9.	Mineral	
	a. Calsium (Ca)	6 mg
	b. Besi (fe)	0,31 mg
	c. Magnesium (Mg)	29 mg
	d. Phosphor (P)	20 mg
	e. Potasium (K)	396 mg
	f. Sodium (Na)	1 mg
	g. Seng (Zn)	0,16 mg
	h. Tembaga (Cu)	0,104 mg
	i. Mangan (Mn)	0,152 mg
	j. Selenium (Se)	1,1 mcg
10.	Vitamin	
	a. Vit C	
	- Asam ascorbic	9,1 mg
	- Thiamin	0,045 mg
	- Riboflavin	0,1 mg
	- Niacin	0,54 mg
	- Pantothenic	0,26 mg
	b. Vit B-6	0,578 mg
	- Folate	19,1 mcg
	c. Vit B-12	0 mcg
	d. Vit A	81 IU
	e. Vit A RE	8 mcg RE
	f. Vit E	1,27 mg ATE
11	Lemak	
	a. Lemak jenuh saturated	0,185 g
	b. Lemak tak jenuh monounsaturated	0,041 g
	c. Asam lemak tak jenuh polyunsaturated	0,089 g
	d. Kolesterol	0 mg
	e. Phitosterols	16 mg
12.	Asam amino triptophan	0,012 g
13.	Threonine	0,034 g
14.	Isoleucine	0,033 g
15.	Leucine	0,071 g
16.	Lysine	0,048 g
17.	Methionine	0,011 g
18.	Cystine	0,017 g
19.	Phenylalanine	0,038 g
20.	Tyrosine	0,024 g
21.	Valine	0,47 g
22.	Arginine	0,47 g
23.	Histidine	0,081 g
24.	Alanine	0,039 g
25.	Asam aspartic	0,11,3 g
26.	Asam glutamic	0,111 g
27.	Glycine	0,037 g
28.	Proline	0,04 g
29.	Serine	0,047 g

(Sumber : Suprpto, 2005)

BAB III

MATERI DAN METODE

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Binatang Surabaya. Penelitian ini secara keseluruhan memerlukan waktu kurang lebih dua bulan. Pelaksanaannya berlangsung mulai 19 September sampai dengan 19 November 2008.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Hewan Penelitian

Penelitian ini menggunakan hewan pengamatan tujuh pasangan Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang produktif di Kebun Binatang Surabaya. Ketersediaan hewan pengamatan ini berdasarkan jumlah pasangan produktif yang terdapat pada pihak Kebun Binatang Surabaya.

Penelitian ini keseragaman dari hewan pengamatan sangat terbatas, itu disebabkan beberapa faktor yaitu keterbatasan jumlah hewan pengamatan yang semakin langka, termasuk dalam kategori Appendix I, dan tingginya harga beli, sehingga peneliti hanya dapat mengamati hewan pengamatan yaitu pasangan Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang produktif yang tersedia di Kebun Binatang Surabaya.

Karakteristik yang terlihat adalah burung Jalak Bali jantan memiliki postur tubuh yang relatif besar, ukuran kepala lebih besar dan lebih agresif daripada betina, serta sering menari-nari sambil berkicau terutama bila melihat burung

Jalak Bali betina, dan memiliki bulu yang lebih tinggi di bagian atas pangkal paruhnya. Pasangan burung Jalak Bali yang produktif ditempatkan berpasang-pasangan pada kandang yang berbeda (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

3.2.2 Bahan Penelitian

Pemberian pakan pada burung Jalak Bali yang produktif diberikan secara *ad libitum* dan secara tempat pakan terpisah (lihat lampiran 1) serta dengan perbandingan tertentu dalam hal ini diberikan pakan tambahan berupa ulat kandang yang tidak pernah diberikan sebelum tahun 2005 (lihat table 4.2). Pemberian minum secara *ad libitum* dari air PDAM sebagai pemeliharaan selama penelitian.

Adapun pakan yang diberikan adalah Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya yang diperoleh dari tiga tempat pasar burung yang ada di Surabaya , yaitu pasar burung Bratang, pasar burung Kupang, dan pasar burung di daerah Pasar Turi.

3.2.3 Alat Penelitian

Timbangan makanan sebagai pengukur perbandingan pemberian pakan dan kamera digital sebagai alat dokumentasi serta Laboratorium Analisis Proksimat bagian pakan ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Persiapan Penelitian

Pembelian pakan yaitu Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya masing-masing seberat 100 gram yang diperoleh dari tiga tempat pasar burung yang ada di Surabaya, yaitu pasar burung Bratang, pasar burung Kupang, dan pasar burung di daerah Pasar Turi, yang selanjutnya dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisinya.

Hewan pengamatan dipantau kesehatannya. Pemberian tanda pada kandang terhadap pasangan burung Jalak Bali yang produktif, serta jumlah telur yang dihasilkan pada masing-masing pasangan.

Penakaran pakan tujuh pasangan Jalak Bali yang produktif secara *ad libitum* oleh Bpk Siran selaku kiper Jalak Bali Kebun Binatang Surabaya. Selanjutnya penimbangan takaran pakan dengan timbangan makanan, dengan komposisi tertentu pada tiap-tiap jenis pakan yang diberikan.

3.3.2 Perlakuan Penelitian

Hewan pengamatan (Jalak Bali) pemberian makanannya dilakukan secara *ad libitum* dengan cara pemberian pakan secara terpisah dan dengan perbandingan tertentu. Pemberian makanan dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 WIB (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Pada akhir penelitian setiap bahan pakan diperiksa pada Laboratorium melalui Analisis Proksimat sehingga didapatkan hasil kandungan bahan kering,

abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kalsium, BETN, dan ME secara akurat dan optimal bagi Jalak Bali.

3.4 Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif Eksplorasi. Analisis deskriptif eksplorasi merupakan analisis yang dilakukan dengan deskripsi (penjelasan) dari hasil pengamatan lapangan terhadap peningkatan *performen* dan koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya, serta dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nilai gizi dan komposisi pakan yang akurat dan optimal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Koleksi Jalak Bali yang dimiliki oleh Kebun Binatang Surabaya pada tahun 2006, sebelum mengalami perubahan komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda adalah 12 ekor. Jumlah tersebut telah termasuk Jalak Bali yang produktif, belum produktif, dan tidak produktif, serta piyik (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya menyebabkan pertambahan koleksi Jalak Bali. Jumlah koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya hingga tanggal 19 November 2008 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Jumlah koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

No.	Kategori	Jumlah Dalam Ekor	Jumlah Dalam Pasangan
1.	Pasangan burung yang belum bertelur	14	7
2.	Pasangan yang telah bertelur (produktif)	14	7
3.	Umur > 1 s/d 1 ½ tahun	19	-
4.	Umur ± 1 tahun	5	-
5.	Dewasa kelamin (belum dipasangkan)	7	-
6.	Anakan umur 1 bulan s/d 3 bulan	15	-
7.	Piyik	10	-
8.	Tidak produktif / tua (umur > 9 th)	2	-
Jumlah		86	14

Sumber: Kebun Binatang Surabaya

4.2 Perkembangan, Tingkah laku, dan Reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Menurut catatan Kebun Binatang Surabaya (2008) pada tahun 2007, satu pasangan Jalak Bali yang produktif dapat bertelur ± 8 kali dalam satu tahun, dibandingkan dengan lembaga konservasi di luar negeri seperti lembaga konservasi di Singapura hanya mampu mengupayakan satu pasangan Jalak Bali yang produktif bertelur ± 2 kali dalam satu tahun.

Ternak apabila diberi pakan yang kurang memenuhi standar baik kualitas maupun kuantitasnya, maka akan terjadi penurunan produksi, oleh karena itu kemampuan untuk memilih pakan berkualitas tinggi mutlak dimiliki. Pakan ternak memegang peranan yang sangat penting dalam dunia peternakan. Terlihat dari segi biaya, pakan ternak menempati urutan yang paling tinggi, yaitu 70 % dari seluruh total biaya produksi (Ristek, 2008).

Perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya menyebabkan peningkatan reproduksi yang baik terhadap Jalak Bali.

Ciri-ciri Jalak Bali ketika akan bertelur adalah dengan membuat sangkar pada tempat khusus (gowok) untuk bertelur dan mengerami piyek yang telah disediakan oleh Kebun Binatang Surabaya. Pada saat mengeluarkan telur, Jalak Bali memerlukan waktu satu hari setiap telurnya dan sering meletakkan telurnya pada bagian tengah atau pun menjauhi pintu gowok. Masa pengeraman telurnya berlangsung selama $\pm 14 - 17$ hari, yang dilakukan oleh induk betina maupun

jantan secara bergantian. Frekuensi pengeraman pada awal bertelur dan sebelum menetas lebih sering dilakukan oleh induk betina. Setelah menetas ± 20 hari kedua induk selalu memberikan pakan yang tersedia dengan cara dilolohkan dan secara alami anak Jalak Bali (piyik) mulai bergeser sendiri mendekati pintu gowok. Pada umur $\pm 22-25$ hari piyik mulai keluar dari gowok dan sudah bisa terbang. Dan pada umur ± 30 hari anak diajari oleh induk untuk mencari pakan sendiri dan mulai dapat mencari pakan sendiri dengan ciri-ciri dapat memakan sendiri serangga berupa ulat ataupun jangkrik hidup yang bergerak sehingga menimbulkan ketertarikan tersendiri dari anak Jalak Bali. Umur ± 35 hari anak Jalak Bali disapih dari induknya. Pada umur ± 40 hari anak Jalak Bali mulai belajar memakan pisang dan pepaya (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Jalak Bali mulai dewasa kelamin pada umur lebih dari satu tahun, dengan ciri-ciri bulu pada punggung (dibawah kepala) yang tadinya terlihat kusam (putih kotor) menjadi berwarna putih bersih. Di Kebun Binatang Surabaya Jalak Bali yang mulai siap dipasangkan ketika berumur $\pm$ dua tahun, baik indukan jantan maupun betina. Masa penjadwalan Jalak Bali berkisar $\pm 1 - 3$ bulan dengan tujuan dapat terlihatnya pasangan yang serasi dan tepat dengan ciri kemanapun betina pergi akan diikuti oleh pejantan dengan ciri-ciri pasangan betina dan pejantan Jalak Bali yang sama. Setelah terdapat ciri-ciri tersebut maka pasangan ini dipindahkan pada kandang khusus untuk pengembangbiakkan dengan tersedianya gowok dalam kandang khusus tersebut. Pada bulan pertama pasangan ini akan beradaptasi dengan kandang baru, dan pada minggu pertama hingga minggu kedua dari bulan ke dua dimana pasangan ini berada pada kandang khusus,

mereka akan membuat sarang yang menjauhi pintu masuk gowok. Berikutnya akan terjadi siklus yang tetap yaitu bertelur, mengeram, menetas, penyapihan anak, dan perkembangan ke arah dewasa dari Jalak Bali (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

4.3 Pemberian Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Pemberian pakan diberikan secara *ad libitum* pada pagi dan sore hari. Pagi hari diberikan pada pukul 07.00 WIB, sedangkan sore harinya diberikan pada pukul 17.00 WIB. Pakan sore diberikan dengan tujuan sebagai pakan cadangan pada Jalak Bali yang produktif baik yang sedang bertelur maupun sedang mengerami telur juga yang sedang merawat piyek sebelum disapih supaya tidak kekurangan pakan pada malam dan pagi hari sebelum *kipper* (penjaga) Jalak Bali di KBS datang, sehingga Jalak Bali tidak kekurangan asupan pakan.

Pemberian pakan Jalak Bali juga dilakukan pada tempat yang berbeda-beda, tujuannya adalah agar pakan yang ada dapat termakan secara maksimal oleh Jalak Bali. Menurut Kebun Binatang Surabaya (2008) sebelum dilakukan pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda-beda maka jumlah pakan yang akurat dan optimal bagi Jalak Bali tidak pernah dapat diketahui, sehingga pembuangan sisa pakan pun menjadi banyak dan pakan pun terbuang dengan percuma.

4.4 Komposisi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Pemberian pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya diberikan menurut takaran yang telah biasa diberikan dengan cara diambil dengan tangan

kipper (penjaga) Jalak Bali sesuai kebiasaan yang sering dilakukan dalam pemberian pakan Jalak Bali sehari-hari, setelah itu baru ditimbang pada timbangan yang telah *ditera*. Jumlah komposisi pakan yang didapat dalam hitungan timbangan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 : Jumlah perbandingan pemberian pakan sepagang Jalak Bali yang produktif di Kebun Binatang Surabaya

Kroto	Ulat Hongkong	Ulat Kandang	Jangkrik	Pisang	Pepaya
75 gram	45 gram	90 gram	40 gram	150 gram	120 gram

Tabel 4.3 : Jumlah sisa pakan untuk satu kali pemberian

Kroto	Ulat Hongkong	Ulat Kandang	Jangkrik	Pisang	Pepaya
-	-	-	-	50 gram	100 gram

4.5 Nilai Gizi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Pakan yang diberikan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya yaitu Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya kandungan nutrisi bahan pakan tersebut setelah diperiksa di Laboratorium Pakan Ternak Universitas Airlangga Surabaya dengan menggunakan Analisis Proksimat didapatkan hasil kandungan bahan kering, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kalsium, BETN, dan ME sebagai berikut :

Tabel 4.4 : Kandungan nutrisi bahan pakan tiap 100gr

No	Kode Sampel	HASIL ANALISIS (gr)							
		Bahan Kering	Abu	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	Ca	BETN	ME (Kcal/kg)
1.	Kroto	100	5,3792	41,7559	32,5634	10,1914	0,3605	10,1101	1046,43
		25.3272	1.3624	10.5756	8.2474	2.5812	0.0913	2.5606	1046.43
2.	Ulat Hongkong	100	9,6164	48,4750	29,0970	11,9540	0,3928	0,8575	1483,78
		39.3576	3.7848	19.0786	11.4519	4.7048	0.1546	0.3375	1483.78
3.	Ulat kandang	100	5,3998	53,6655	28,4609	10,3964	1,0416	2,0774	1483,65
		37.6717	2.0342	20.2167	10.7217	3.9165	0.3924	0.7826	1483.65
4.	Jangkrik	100	4,2875	48,0202	29,2946	14,4574	0,5495	3,9404	1333,1
		34.2835	1.4699	16.463	10.0432	4.9565	0.1884	1.3509	1333.10
5.	Pisang Kepok	100	3,1881	7,4435	46,8374	0,9520	0,1958	41,5791	1760
		34.1708	1.0894	2.5435	16.0047	0.3253	0.0669	14.2079	1760.00
6.	Pepaya	100	3,4210	7,2962	0,9404	8,0552	1,0338	80,2872	309,34
		9.4213	0.3223	0.6874	0.0886	0.7589	0.0974	7.5641	309.34

4.6 Jumlah Telur Jalak Bali

Reproduksi Jalak Bali adalah salah satu hal yang penting dalam meningkatkan koleksi Jalak Bali. Jumlah telur merupakan indikator yang baik untuk menilai peningkatan produktifitas dari Jalak Bali. Perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya menyebabkan peningkatan jumlah telur Jalak Bali. Menurut catatan Kebun Binatang Surabaya (2008) sampai tanggal 19 November 2008 jumlah telur dari tujuh pasangan Jalak Bali yang produktif dapat dilihat pada tabel berikut :

Pasangan Jalak Bali A8

Tabel 4.5 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A8

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	14 Juli	4	
2.	31 Agustus	3	
3.	11 Oktober	2	
4.	13 Oktober	3	

Pasangan Jalak Bali A9

Tabel 4.6 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A9

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	17 Januari	4	
2.	24 Februari	4	
3.	23 Maret	4	
4.	01 Mei	2	Dipatok
5.	14 Mei	4	
6.	17 Juni	4	
7.	26 Juli	4	
8.	26 Agustus	3	
9.	05 Oktober	4	Dipatok 2
10.	19 Oktober	2	Dipatok 1 butir & bertelur diluar gowok 1 butir
11.	11 November	4	

Pasangan Jalak Bali A12

Tabel 4.7 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A12

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	19 Juni	4	
2.	05 Agustus	4	
3.	20 Agustus	4	
4.	02 November	3	Dipatok 1

Pasangan Jalak Bali A13

Tabel 4.8 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali A13

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	27 Juni	4	
2.	9 Agustus	3	
3.	6 September	3	
4.	05 Oktober	2	
5.	03 November	3	

Pasangan Jalak Bali B3

Tabel 4.9 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B3

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	12 Juli	4	
2.	22 Agustus	5	
4.	05 Oktober	2	
5.	03 November	3	

Pasangan Jalak Bali B5

Tabel 4.10 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B5

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	17 Januari	2	Dipatok
2.	27 Januari	4	
3.	28 Februari	4	
4.	26 Maret	4	
5.	27 April	3	
6.	11 Mei	4	
7.	27 Mei	3	
8.	27 Juni	4	
9.	6 Agustus	3	
10.	17 Agustus	4	
11.	16 September	3	
12.	16 Oktober	3	
13.	16 November	2	Dipatok 1

Pasangan Jalak Bali B6

Tabel 4.11 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B6

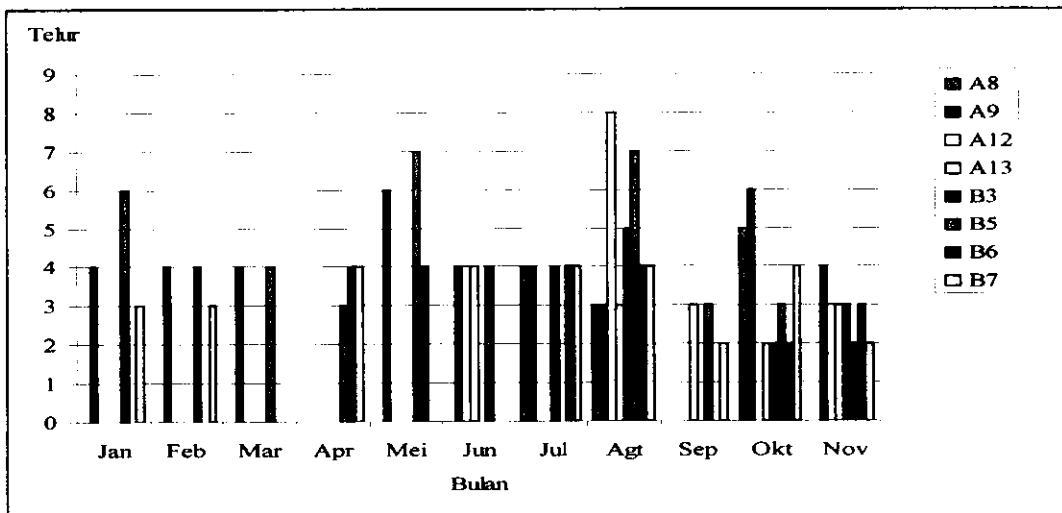
No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	15 April	4	
2.	27 Mei	4	
3.	9 Juli	4	
4.	3 Agustus	4	
5.	23 Oktober	2	Embrio mati & lengket pada cangkang
6.	17 November	3	

Pasangan Jalak Bali B7

Tabel 4.12 : Tanggal bertelur dan jumlah telur pasangan Jalak Bali B7

No	Tanggal Bertelur	Jumlah Telur	Keterangan
1.	12 Januari	3	
2.	3 Februari	3	
3.	16 April	4	
4.	19 Juli	4	
5.	11 Agustus	4	
6.	14 September	2	Dipatok 1
7.	05 Oktober	3	
8.	31 Oktober	1	Dipatok
9.	17 November	2	

Berdasarkan tabel di atas dapat digambarkan rata-rata jumlah telur yang dihasilkan tiap pasangan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya tampak pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.1. Diagram batang jumlah telur Jalak Bali tahun 2008

Berdasarkan grafik di atas jumlah telur Jalak Bali yang ada di Kebun Binatang Surabaya pada masing-masing pasangan sebagian besar berjumlah 4 butir. Jumlah telur terbanyak pada bulan Agustus, yaitu sebesar 33 butir, karena pada bulan ini menunjukkan proses berbiak yang cukup besar terhadap burung Jalak Bali yang ada di Kebun Binatang Surabaya.

BAB V

PEMBAHASAN

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Koleksi Jalak Bali yang dimiliki oleh Kebun Binatang Surabaya pada triwulan empat tahun 2005, sebelum mengalami perubahan komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda adalah 17 ekor. Jumlah tersebut telah termasuk Jalak Bali yang produktif, belum produktif, dan tidak produktif, serta piyik (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Perkembangan yang baik dalam hal reproduksi terlihat setelah perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya dimulai awal triwulan tahun 2006, dan secara pasti komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda tidak mengalami perubahan *standar* dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali pada akhir triwulan IV tahun 2006, sehingga terjadi peningkatan jumlah koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya yang cukup pesat.

Berdasarkan data pencatatan jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya yang dilakukan setiap tahunnya oleh staf *Konservasi* satwa liar Kebun Binatang Surabaya mulai dari triwulan IV tahun 2003 hingga triwulan IV tahun 2008 dapat dilihat pada lampiran 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang

berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya terjadi peningkatan jumlah koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya yang cukup pesat, dari triwulan empat tahun 2005 yang sebelum mengalami perubahan komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda adalah 17 ekor Jalak Bali dan semuanya telah termasuk dalam kategori produktif, belum produktif, dan tidak produktif, serta piyik.

Pada akhir penelitian yaitu tanggal 19 November 2008 data *recording* yang telah kami kumpulkan di lapangan terdapat peningkatan yang sangat pesat dari 17 ekor Jalak Bali yang terdapat pada triwulan empat tahun 2005 dibandingkan dengan jumlah Jalak Bali diakhir penelitian yaitu pada tanggal 19 November 2008 yaitu 86 ekor Jalak Bali didapatkan peningkatan sekitar 69 ekor Jalak Bali (lihat tabel 4.1), sehingga dengan perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga kandang) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya terjadi peningkatan yang baik pada jumlah koleksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya. Pemberian pakan dan komposisi yang dilakukan pihak Kebun Binatang Surabaya dalam peningkatan produktifitas Jalak Bali cukup berhasil karena perubahan pakan yang diberikan telah memberikan nutrisi yang cukup sesuai dengan kebutuhan Jalak Bali.

5.2 Perkembangan, Tingkah laku, dan Reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ciri-ciri Jalak Bali ketika akan bertelur adalah dengan membuat sarang pada tempat khusus (gowok) untuk

bertelur dan mengerami piyik yang telah disediakan oleh Kebun Binatang Surabaya. Pada saat mengeluarkan telur, Jalak Bali memerlukan waktu satu hari setiap telurnya dan sering meletakkan telurnya pada bagian tengah atau pun menjauhi pintu gowok. Masa pengeraman telurnya berlangsung selama $\pm 14 - 17$ hari, yang dilakukan oleh induk betina maupun jantan secara bergantian. Frekuensi pengeraman pada awal bertelur dan sebelum menetas lebih sering dilakukan oleh induk betina. Setelah menetas ± 20 hari kedua induk selalu memberikan pakan yang telah tersedia yaitu Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik yang rata-rata bangsa serangga dengan cara dilolohkan dan secara alami anak Jalak Bali (piyik) mulai bergeser sendiri mendekati pintu gowok. Pada umur $\pm 22-25$ hari piyik mulai keluar dari gowok dan sudah bisa terbang. Dan pada umur ± 30 hari anak diajari oleh induk untuk mencari pakan sendiri dan mulai dapat mencari pakan sendiri dengan ciri-ciri dapat memakan sendiri serangga berupa ulat ataupun jangkrik hidup yang bergerak, pakan jenis serangga ini lebih diminati hal ini disebabkan serangga merupakan jenis pakan alami yang memiliki aktifitas gerak sehingga didalamnya terjadi proses metabolisme yang menghasilkan zat yang tepat seperti protein yang merupakan asupan sumber energi yang baik bagi anak Jalak Bali, dan satu hal lagi yang menjadi faktor penyebab pakan serangga lebih diminati dari pada pakan yang lain itu disebabkan karena serangga adalah pakan yang bergerak sehingga menimbulkan ketertarikan tersendiri bagi anakan Jalak Bali dalam mencari pakan sebagai asupan gizi dan sumber energi. Umur ± 35 hari anak Jalak Bali disapih dari induknya. Pada umur ± 40 hari anak Jalak Bali mulai belajar memakan pisang dan pepaya sebagai

makanan tambahan yang merupakan quantity statis dalam kehidupan secara alami (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Jalak Bali mulai dewasa kelamin pada umur lebih dari satu tahun, dengan ciri-ciri bulu pada punggung (dibawah kepala) yang tadinya terlihat kusam (putih kotor) menjadi berwarna putih bersih. Di Kebun Binatang Surabaya Jalak Bali yang mulai siap dipasangkan ketika berumur $\pm$ dua tahun, baik indukan jantan maupun betina, secara dewasa kelamin dialami Jalak Bali yaitu sekitar umur 18 bulan telah menunjukkan gejala birahi pertama sebenarnya telah dapat dilakukan perkawinan tetapi dalam hal ini pihak *kipper* (penjaga kandang) Jalak Bali mempertimbangkan kesiapan indukan dalam hal induk telah mampu merawat anak dengan baik dan menurut pengalaman *kipper* (penjaga kandang) Jalak Bali umur 2 tahun merupakan umur yang tepat untuk dilakukan perkawinan sehingga induk Jalak Bali juga telah siap dalam merawat anaknya nanti. Masa penjadwalan Jalak Bali berkisar $\pm$ 1 – 3 bulan dengan tujuan dapat terlihatnya pasangan yang serasi dan tepat dengan ciri kewanitaan betina pergi akan diikuti oleh pejantan dengan ciri-ciri pasangan betina dan pejantan Jalak Bali yang sama. Setelah terdapat ciri-ciri tersebut maka pasangan ini dipindahkan pada kandang khusus untuk pengembangbiakan dengan tersedianya gowok dalam kandang khusus tersebut. Pada bulan pertama pasangan ini akan beradaptasi dengan kandang baru, dan pada minggu pertama hingga minggu kedua dari bulan ke dua dimana pasangan ini berada pada kandang khusus, mereka akan membuat sarang yang menjauhi pintu masuk gowok. Dan seterusnya akan terjadi siklus yang tetap yaitu

bertelur, mengeram, menetas, penyapihan anak, dan perkembangan kearah dewasa dari Jalak Bali (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Perkembangan, tingkah laku, dan reproduksi Jalak Bali dalam hal penelitian ini sangat terlihat jelas hasilnya yang benar-benar diperhatikan kesejahteraan dan dipenuhinya setiap kebutuhan Jalak Bali menjadikan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya memperlihatkan peningkatan reproduksi yang lebih baik dari pada Jalak Bali yang berada di alam bebas.

5.3 Pemberian Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan diberikan secara *ad libitum* pada pagi dan sore hari. Pagi hari diberikan pada pukul 07.00 WIB, sedangkan sore harinya diberikan pada pukul 17.00 WIB. Pakan sore diberikan dengan tujuan sebagai pakan cadangan pada Jalak Bali yang produktif baik yang sedang bertelur maupun sedang mengerami telur juga yang sedang merawat piyik sebelum disapih supaya tidak kekurangan pakan pada malam dan pagi hari sebelum *kipper* (penjaga kandang) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya datang, sehingga Jalak Bali tidak kekurangan asupan pakan.

Pemberian pakan Jalak Bali juga dilakukan pada tempat yang berbeda-beda, tujuannya adalah agar pakan yang ada dapat termakan secara maksimal oleh Jalak Bali. Menurut Kebun Binatang Surabaya (2008) sebelum dilakukan pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda-beda maka jumlah pakan yang akurat dan optimal bagi Jalak Bali tidak pernah dapat diketahui, sehingga pembuangan sisa pakan pun menjadi banyak dan pakan pun terbuang dengan percuma.

5.4 Komposisi Pakan Jalak Bali

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya yang diberikan menurut takaran yang telah biasa diberikan dengan cara diambil dengan tangan *kipper* (penjaga) Jalak Bali sesuai kebiasaan yang sering dilakukan dalam pemberian pakan Jalak Bali yang merupakan komposisi pakan sehari-hari didapat dalam hitungan timbangan dapat dilihat pada tabel 4.2 halaman 38. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa pakan yang telah diberikan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya memiliki sisa dalam setiap pemberiannya, adapun jumlah bahan pakan yang tersisa dapat dilihat pada tabel 4.3 halaman 38.

Hasil yang telah terpapar pada tabel sebelumnya menyatakan bahwa pakan jenis serangga terutama Ulat Kandang yang pemberiannya lebih banyak diberikan dari pakan serangga yang lain lebih diminati dan menimbulkan peningkatan jumlah telur dan dalam hal ini jumlah telur merupakan indikator yang baik dalam melihat reproduksi yang baik.

5.5 Nilai Gizi Pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan yang diberikan oleh pihak Kebun Binatang Surabaya yaitu Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu pisang dan pepaya setelah diperiksa di Laboratorium Pakan Ternak Universitas Airlangga Surabaya dengan menggunakan Analisis Proksimat didapatkan hasil kandungan bahan kering, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kalsium, BETN, dan ME seperti tampak pada tabel sebelumnya (tabel 4.4 halaman 39).

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa dari segi komposisi Ulat Kandang lebih diminati dibandingkan dengan jenis pakan yang lain, ini disebabkan nilai gizi yang terkandung pada Ulat Kandang memenuhi asupan gizi yang diperlukan Jalak Bali secara optimal dan akurat pada Jalak Bali untuk mengoptimalkan reproduksi pada takaran 90 gram setiap kali pemberian pakan.

5.6 Jumlah Telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah rata-rata telur yang dihasilkan setiap pasangan Jalak Bali yang produksi setelah perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya adalah 3 – 5 butir telur, sedangkan sebelumnya hanya berkisar ± 2 butir. Hal ini membuktikan bahwa dengan perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya didapatkan pakan dengan komposisi dan nilai gizi yang tepat dan optimal sehingga dapat meningkatkan jumlah telur Jalak Bali yang merupakan indikator yang tepat bagi keefektifan peningkatan reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.

Tabel 5.1. Rekapitulasi Data Responden

SEBELUM PEMBERIAN PAKAN					SESUDAH PEMBERIAN PAKAN				
No	Triwulan	Jumlah Awal	Penambahan	Jumlah	No	Triwulan	Jumlah Awal	Penambahan	Jumlah
1	IV – 2003	11	0	11	1	I – 2006	17	11	28
2	I - 2004	11	2	13	2	II – 2006	28	2	30
3	II - 2004	13	0	13	3	III – 2006	30	13	43
4	III - 2004	13	0	13	4	IV – 2006	43	6	49
5	IV - 2004	13	0	13	5	I – 2007	49	-2	47
6	I - 2005	13	0	13	6	II – 2007	47	10	57
7	II - 2005	13	0	13	7	III – 2007	57	4	61
8	III - 2005	13	2	15	8	IV – 2007	61	5	66
9	IV - 2005	15	2	17	9	I – 2008	66	-3	63
					10	II – 2008	63	6	69
					11	III – 2008	69	13	82
					12	IV – 2008	82	9	91

Sumber : Kebun Binatang Surabaya

Tabel 5.2. Rata-rata jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya

No	Sebelum	Sesudah
1.	11	28
2.	13	30
3.	13	43
4.	13	49
5.	13	47
6.	13	57
7.	13	61
8.	15	66
9.	17	63
10.		69
11.		82
12.		91
Rata-rata	13	57

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui adanya peningkatan jumlah produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya sejak tahun 2006 triwulan I setelah dilakukan kombinasi dan cara pemberian pakan secara terpisah.terjadi

peningkatan produktifitas rata-rata sebesar 57 ekor sampai dengan triwulan ke IV tahun 2008. Sedangkan rata-rata produktifitas sebelum dilakukan kombinasi dan cara pemberian pakan secara terpisah rata-rata hanya sebesar 13 ekor sampai dengan triwulan ke IV tahun 2005. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi dan cara pemberian pakan secara tepat dan efektif akan meningkatkan produktifitas Jalak Bali, karena jumlah pakan yang terbuang percuma akan semakin kecil.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap 7 pasang Jalak Bali usia produktif dalam kurun waktu 1 tahun, jumlah produktifitas Jalak Bali sebanyak 21 ekor (tabel 4.1). Hal ini menunjukkan setelah dilakukan pemberian pakan secara terpisah dan dengan kombinasi yang tepat dapat meningkatkan produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 3 bulan yaitu pada tanggal 19 September sampai dengan 19 November 2008 dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya
2. Terjadi perubahan tingkah laku dalam pola makan dan intensitas kawin yang semakin meningkat sehingga reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya semakin besar.
3. Terjadi perubahan cara pemberian pakan pada Jalak Bali yaitu dengan cara pemberian pakan yang terpisah terbukti efektif dan optimal dalam upaya peningkatan produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
4. Komposisi pakan yang diberikan pihak Kebun Binatang Surabaya telah memenuhi standar baik dari segi komposisi maupun nilai gizi, sehingga produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya meningkat.
5. Pakan yang diberikan pihak Kebun Binatang Surabaya telah memenuhi standar nilai gizi yang baik dan optimal bagi peningkatan produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
6. Terjadi peningkatan jumlah telur yang dihasilkan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan pemberian pakan dengan komposisi yang tepat dari tempat terpisah.

6.2 Saran

1. Perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui mengapa dengan perubahan pemberian komposisi pakan dan cara pemberian pakan secara terpisah pada tempat yang berbeda yang telah dilakukan oleh *kipper* (penjaga) Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya menyebabkan peningkatan jumlah telur tetapi kurang baik dalam segi *performen* Jalak Bali yang disebabkan banyaknya kematian karena kerapuhan tulang dan dari segi keberhasilan penetasan telur kurang baik dikarenakan masih banyak telur yang gagal menetas.
2. Pada penelitian yang lebih lanjut disarankan untuk mengadakan perlakuan terhadap Jalak Bali dalam peningkatan Reproduksi sehingga didapatkan hasil yang lebih baik dalam jumlah telur dan *performen* maupun dalam hal keberhasilan penetasan telur Jalak Bali dengan tujuan khusus yaitu menambah koleksi Jalak Bali yang terancam kepunahannya.

RINGKASAN

RINGKASAN

Indonesia memiliki daftar burung langka terpanjang di dunia yang sebagian besar merupakan jenis-jenis endemik dengan daerah sebaran yang sangat terbatas dan semakin punah, salah satu contohnya adalah Jalak Bali atau sering disebut Curik Bali yang populasinya tinggal puluhan ekor saja di habitatnya.

Faktor yang diduga menjadi penyebab terjadinya proses pelangkaan Jalak Bali yang terutama adalah ketersediaan pakan yang semakin sulit didapatkan dialam bebas dikarenakan menciutnya luas kawasan hutan.

Jalak Bali termasuk jenis burung pemakan serangga dan buah-buahan, ini dapat diketahui dari pakan yang diberikan oleh pihak lembaga konservasi Kebun Binatang Surabaya.

Pihak konservasi Kebun Binatang Surabaya melakukan perubahan yang baik terhadap kombinasi pakan dan cara pemberian pakan yang terpisah secara tempat pakan.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk 1.Mengetahui perkembangan jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya, 2.Mengetahui perkembangan tingkah laku dan reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan pemberian pakan dengan komposisi yang berubah, 3.Mengetahui cara pemberian pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya, 4.Mengetahui komposisi pakan yang tepat bagi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya, 5.Mengetahui nilai gizi pakan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya, 6.Mengetahui perkembangan peningkatan jumlah telur Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.

Penelitian ini menggunakan hewan pengamatan tujuh pasangan Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) yang produktif di Kebun Binatang Surabaya. Ketersediaan hewan pengamatan ini berdasarkan jumlah pasangan produktif yang terdapat pada pihak Kebun Binatang Surabaya.

Adapun pakan yang diberikan adalah Ulat Hongkong atau Ulat Kandang, Kroto, Jangkrik, dan makanan tambahan yang merupakan *quantity statis* yaitu

pisang dan pepaya yang diperoleh dari tiga tempat pasar burung yang ada di Surabaya , yaitu pasar burung Bratang, pasar burung Kupang, dan pasar burung di daerah Pasar Turi.

Pemberian makanan dilakukan secara *ad libitum* pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 WIB (Kebun Binatang Surabaya, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan selama 3 bulan yaitu pada tanggal 19 September sampai dengan 19 November 2008 dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan jumlah Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
2. Terjadi perubahan tingkah laku dalam pola makan dan intensitas kawin yang semakin meningkat sehingga reproduksi Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya semakin besar.
3. Terjadi perubahan cara pemberian pakan pada Jalak Bali yaitu dengan cara pemberian pakan yang terpisah terbukti efektif dan optimal dalam upaya peningkatan produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
4. Komposisi pakan yang diberikan pihak Kebun Binatang Surabaya telah memenuhi standar baik dari segi komposisi maupun nilai gizi, sehingga produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya meningkat.
5. Pakan yang diberikan pihak Kebun Binatang Surabaya telah memenuhi standar nilai gizi yang baik dan optimal bagi peningkatan produktifitas Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya.
6. Terjadi peningkatan jumlah telur yang dihasilkan Jalak Bali di Kebun Binatang Surabaya setelah dilakukan pemberian pakan dengan komposisi yang tepat dari tempat terpisah.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Achedy. 2007. Manfaat Pepaya Bagi Kesehatan. <http://www.getfirefox.com>.
[5 September 2008].
- Agung,P.W. 2007. Anatomi Jalak Bali.
http://www.elearning-jogja.org/file.php/157/Pertemuan_3.pdf.
[5 September 2008].
- Bismark, M dan R. Sawitri. 2008. Pengembangan dan Pengolahan Daerah Penyangga Konservasi. http://www.dephut.go.id/files/Bismark_reny.pdf.
[5 September 2008].
- CITES. 2008. Apakah CITES. <http://international.fws.gov/cites/cites.html>.
[10 September 2008].
- Djamaludin, 1995. Burung-burung terancam punah di Indonesia. Editor PHPA/Bird Life International Program.
- Eni, Kurniawati. 2008. Mengajak Peduli Lingkungan dengan Mencintai Burung di Alam.
http://www.kutilang.or.id/bird2/kabur/26_kabarburung_06_2004.pdf.
[22 September 2008].
- Fuad, Z. 2008. Pakan Burung Lesu.
<http://www.kabarindonesia.com/berita.php?pil=28&dn=20080925215011>.
[16 September 2008].
- Holmes, D., S. Nash. Burung-burung di Jawa dan Bali. Jakarta. 1999. 73.
- Irwanto. 2006. Perencanaan Perbaikan Habitat Satwa Liar Burung Pasca Bencana Alam Gunung Meletus.
http://www.geocities.com/irwantoforester/habitat_burung.doc.
[24 September 2008].
- IUCN. 2008. About IUCN. <http://www.iucn.org/about/index.cfm>.
[10 September 2008].
- Latreille. 1995. Semut.
<http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Semut&action=edit>.
[5 September 2008].
- Mahmud. 2008. Burung Lomba dan Trend Master.
<http://www.smartmastering.com/tips.html>. [4 Oktober 2008].

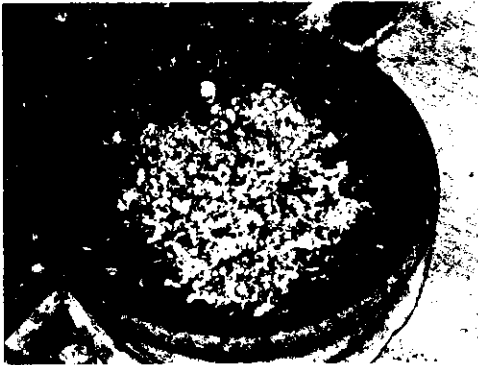
- Norman, K. 2007. Ulat Hongkong. http://o-fish.com/Spesies/aplocheilus_panchax.php. [5 September 2008].
- Novarino, W., A. Sasabila, Jarulis. 2005. Struktur Komunitas Burung Lapisan Bawah pada Daerah Pinggiran Hutan Sekunder Dataran Rendah Sumatera Barat. <http://www.blogger.com/profile/09567276690633856172>. [27 September 2008].
- Rasa, T.M. 2007. Panti Herabilitasi Burung. <http://www.i4te.com/>. [5 Oktober 2008].
- Rindjin. 2008. Pengelolaan Penangkaran Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Taman Nasional Bali Barat. http://www.tnbalibarat.com/news_update. [2 September 2008].
- Ristek. 2008. Budidaya Ternak jankrik (*Gryllus Mitratus* Burm). <mailto:redaksi@kicaumania.org>. [5 September 2008].
- Siagian Priska Cesillia. 2008. Food and Agriculture Organization (FAO). <http://www.jurnalnasional.com/km0>. [16 Oktober 2008].
- Siran. 2008. Wawancara pribadi dengan penjaga kandang Jalak Bali Kebun Binatang Surabaya.
- Siswoyo, S.P. Rubrik Konservasi Sumber Daya Alam Fauna Endemik Sulawesi: Permasalahan Dan Usaha Konservasinya. <http://www.mapala-upn-yk.org/tentang/kode-etik-pecinta-alam-se-indonesia.html>
- Siti. 2008. Hewan dan Jenis Makanannya. http://www.pasarburung.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=19. [14 Oktober 2008].
- Soehana, O., M.S. Prana., E.B.Utami. 2006. Sukses Penangkar Jalak Bali. Bandung. 3-24.
- Soeprapto, W. 2005. Nilai Gizi Pepaya dalam Kehidupan sehari-hari. <http://www.asiamaya.co.id/artikel02.html>. [22 Oktober 2008].
- Suara Merdeka. 2005. Jangkrik Juga Dibutuhkan Untuk Kosmetik. <http://www.the-piedpiper.co.uk/th2f.htm>. [27 September 2008].
- Sudaryanto, 2001. Di Habitatnya, Jalak Bali Tinggal Enam Ekor. <http://www.indomedia.com>. [12 September 2008].

- Suryadi,S. 2008. Mengintip Kehidupan Burung.
http://suers.multiply.com/journal/item/6/Mengintip_Kehidupan_Burung.
[8 Oktober 2008].
- Tangendjaja.B, dan E.Wina. 2008. Limbah Tanaman dan Produk Samping Industri Jagung untuk Pakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Warintek. 1999. Pakan Ikan. Menteri Negara Riset dan Teknologi. Jakarta.
- Warsito. Anthan. 2008. Mengembangbiakan Jalak Suren.
www.freehomepages.com/avesmjl/majalah/artikel02.html.
[27 Oktober 2008].
- Zuprisal. 2008. Konsep Protein Ideal Tentukan Kebutuhan Asam Amino Ternak. Universitas Gajah Mada. Jogja.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Gambar tempat pakan Jalak Bali di KBS secara terpisah

Gambar tempat pakan kroto



Gambar tempat pakan jangkrik



Gambar tempat pakan ulat kandang dan ulat hongkong



Gambar tempat pakan pisang dan pepaya



Lampiran 2 : Tabel Fluktuasi Penambahan Jalak Bali di Kebum Binatang Surabaya Periode Akhir Tahun 2003 s/d Desember 2008

	Jumlah Awal			Penambahan			Pengurangan			Jumlah Akhir			Jumlah	
Tri IV 2003	4	4	3		0	0	0	0	0	0	4	4	3	11
Tri I 2004	4	4	3		0	0	2		0	0	4	4	5	13
Tri II 2004	4	4	5		1	1	0		1	1	4	4	5	13
Tri III 2004	4	4	5		0	0	0		0	0	4	4	5	13
Tri IV 2004	4	4	5		0	0	0		0	0	4	4	5	13
Tri I 2005	4	4	5		0	0	0		0	0	4	4	5	13
Tri II 2005	4	4	5		0	0	0		0	0	4	4	5	13
Tri III 2005	4	4	5		0	0	2		0	0	4	4	7	15
Tri IV 2005	4	4	7		0	0	2		0	0	6	7	4	17
Tri I 2006	6	7	4		1	1	12		0	0	7	8	13	28
Tri II 2006	7	8	13		0	0	6		1	1	6	7	17	30
Tri III 2006	6	7	17		0	0	15		0	0	9	7	27	43
Tri IV 2006	9	7	27		0	0	10		2	1	10	9	30	49
Tri I 2007	10	9	30		0	0	8		3	4	16	10	21	47
Tri II 2007	16	10	21		0	0	11		0	0	16	10	31	57
Tri III 2007	16	10	31		0	0	8		0	0	16	10	35	61
Tri IV 2007	16	10	35		0	0	10		0	0	16	11	39	66
Tri I 2008	16	11	39		0	0	3		1	1	15	10	38	63
Tri II 2008	15	10	38		0	0	8		0	0	15	10	44	69
Tri III 2008	15	10	44		0	0	15		0	0	15	10	57	82
Tri IV 2008	15	10	57		0	0	13		0	0	15	10	66	91
					2	2	125		8	8				
Keterangan :														
Penambahan	0	Penetasan sebanyak						: 0. 0. 122.						
	0	Titipan/Hasil Tukar/Bred a loan						: 2. 2. 3.						
Pengurangan	0	Kematian						: 5. 5. 33.						
	0	Pengiriman						: 3. 3. 0.						

