



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**PENGARUH PAKAN TERHADAP PERKEMBANGBIAKAN JALAK
BALI (*Leucopsar rotschildi* Stressmann 1912) DI PENANGKARAN
TEGAL BUNDER TAMAN NASIONAL BALI BARAT**

BIDANG KEGIATAN :

PKM-AI

Disusun Oleh :

Maria F. C. Wawo E34053097 / 2005 (Ketua Pelaksana)

Tubagus M. Maulana Yusuf E34050407 / 2005 (Anggota)

Nur Anita Gusnia E34052786 / 2005 (Anggota)

Gamma N. M. Sularso E34062678 / 2006 (Anggota)

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2009

HALAMAN PENGESAHAN USUL PKM-AI

1. Judul Kegiatan : Pengaruh Pakan Terhadap
Perkembangbiakan Jalak Bali
(*Leucopsar rotschildi* Stressmann
1912) di Penangkaran Tegal Bunder
Taman Nasional Bali Barat
2. Bidang Kegiatan : PKM-AI
3. Ketua Pelaksana Kegiatan

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 orang
5. Dosen Pendamping

Menyetujui,
Ketua Departemen

Bogor, 06 April 2009

Ketua Pelaksana

Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, MS
NIP. 131 411 832

Maria Fatima Conchita Wawo
NIM. E34053097

Wakil Rektor Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 131 473 999

Dr. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc
NIP. 132 133 962

**PENGARUH PAKAN TERHADAP PERKEMBANGBIAKAN JALAK
BALI (*Leucopsar rotschildi* Stressmann 1912) DI PENANGKARAN
TEGAL BUNDER TAMAN NASIONAL BALI BARAT**

Maria Fatima Conchita Wawo, Tubagus M. Maulana Yusuf, Nur Anita Gusnia,
Gamma Nur Merrillia Sularso
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas
Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor

ABSTRAK

*Jalak bali (*Leucopsar rotschildi*) merupakan satu-satunya satwa endemik Bali yang saat ini populasinya di alam sangat mengkhawatirkan bahkan mendekati kepunahan. Salah satu langkah yang ditempuh dalam mempertahankan keberadaan jalak bali dari ancaman kepunahan yaitu menjalankan program penangkaran in-situ jalak bali di Taman Nasional Bali Barat (TNBB). Salah satu parameter yang menentukan keberhasilan penangkaran adalah manajemen pakan. Pakan yang berkualitas dan diberikan sesuai dengan ekologi satwa yang ditangkarkan akan meningkatkan kualitas satwa dan menunjang perkembangbiakannya. Berdasarkan pokok pemikiran tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pakan terhadap kualitasperkembangbiakan jalak bali di penangkaran.*

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui komposisi pakan jalak bali dan keterkaitan antara pakan dengan pertumbuhan jalak bali di Penangkaran Tegal Bunder TNBB ini dilakukan pada tanggal 25 Februari – 20 Maret 2009. Metode yang digunakan adalah observasi lapang dan wawancara.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah komposisi dan takaran yang diberikan pada jalak bali di penangkaran. Jenis pakan yang diberikan di penangkaran dibagi menjadi dua, yaitu pakan alami (pisang 90gr, pepaya 90gr, ulat hongkong 8gr, telur semut 8gr, jangkrik 2 ekor) dan pakan buatan (fancy food, kroto kristal, dan voer 521 masing-masing sebanyak 5gr). Takaran tersebut disediakan untuk dua kali makan dalam satu hari. Pakan terbukti berpengaruh terhadap perkembangbiakan jalak bali di penangkaran. Hal ini dibuktikan dengan jarak antara dua waktu kawin yang lebih cepat setelah pakan dimodifikasi dengan penambahan beberapa jenis pakan yaitu voer 521, kroto, dan ulat hongkong serta tidak terjadi penurunan kualitas anak yang dihasilkan.

Kata kunci : pengaruh, pakan, jalak bali, penangkaran.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jalak bali (*Leucopsar rotschildi*) adalah satu- satunya satwa endemik Bali yang merupakan lambang fauna provinsi Bali. Jalak bali memiliki penampilan

yang elok sehingga banyak diminati oleh para kolektor dan pemelihara burung. Penangkapan liar, degradasi habitat, keberadaan predator dan kurangnya kemampuan untuk bersaing menyebabkan populasi jalak bali di alam mengalami penurunan. Faktor lingkungan yang menekan pertumbuhan populasi jalak bali sangat kuat jika dibandingkan dengan daya tahan pertumbuhannya sehingga dapat terjadi penurunan populasi yang sangat drastis (Alikodra 1987). Saat ini jalak bali termasuk satwa yang terancam punah sehingga dilindungi oleh perundang-undangan Indonesia dan dievaluasi sebagai kritis (*Critically Endangered Species*) oleh IUCN serta terdaftar dalam Appendix I CITES. Oleh karena itu, Taman Nasional Bali Barat melakukan konservasi in-situ melalui penangkaran untuk melindungi keberadaan jalak bali dari ancaman kepunahan.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penangkaran adalah manajemen pakan. Dalam manajemen pakan, aspek penting yang perlu diperhatikan adalah penyediaan jenis pakan yang sesuai dengan jenis pakan alami. Pakan yang sesuai akan meningkatkan kualitas satwa dan menunjang perkembangbiakannya. Oleh karena itu, pemilihan pakan menjadi faktor penting dalam usaha penangkaran jalak bali. Diharapkan melalui pemilihan jenis-jenis pakan alami yang ada dalam Taman Nasional Bali Barat akan mengurangi biaya pembelian pakan tetapi tidak mengurangi kualitas hidup jalak bali dalam penangkaran. Pada pihak lain jenis-jenis pakan alami tidak tersedia sepanjang waktu sehingga diperlukan pakan alternatif yang merupakan campuran antara jenis-jenis pakan hayati dan pakan buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pakan alternatif terhadap kualitas jalak bali di penangkaran.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui komposisi pakan jalak bali di Penangkaran Tegal Bunder TNBB.
2. Mengetahui keterkaitan antara pakan dengan perkembangbiakan jalak bali di Penangkaran Tegal Bunder TNBB.

Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini yaitu:

1. Memberikan rekomendasi bagi TNBB mengenai komposisi dan pemberian pakan yang tepat untuk jalak bali.
2. Memberdayakan masyarakat sekitar penangkaran dalam budidaya tanaman buah dan serangga sebagai sumber pakan jalak bali.

METODE PENGAMATAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di penangkaran Tegal Bunder TNBB yang terletak di Desa Sumber Klampok, Kecamatan Grogak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali pada tanggal 25 Februari – 20 Maret 2009.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian adalah:

1. Timbangan
2. Kamera digital
3. Baterai
4. Kalkulator
5. *Tape recorder*
6. *Tallysheet*
7. Literatur mengenai jalak bali
8. Alat tulis

Jenis Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan meliputi jenis pakan, takaran setiap jenis pakan, waktu pemberian, kondisi habitat di dalam dan sekitar penangkaran.

Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data di lapangan adalah :

1. Observasi lapang
Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung di lapang. Variabel pengamatan meliputi komposisi, takaran, dan frekuensi pemberian pakan.
2. Wawancara
Peneliti melakukan wawancara kepada perawat jalak bali dan pengelola penangkaran mengenai pengelolaan pakan jalak bali di penangkaran. Informasi yang diperoleh akan ditinjau ulang oleh peneliti untuk menjamin kebenaran informasi yang disampaikan petugas lapang.
3. Telaah pustaka
Peneliti melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan pakan dan ekologi jalak bali, kandungan setiap jenis pakan, dan pengaruh kandungan pakan terhadap perkembangbiakan jalak bali.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif, meliputi kandungan dari setiap pakan yang diberikan untuk jalak bali penangkaran, pengaruh pakan yang diberikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan jalak bali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Kandungan Pakan Jalak Bali

Berdasarkan pengamatan didapatkan jenis – jenis pakan jalak bali yang diberikan di penangkaran Tegal Bunder TNBB seperti yang disajikan pada Tabel.1 berikut.

Tabel 1. Jenis dan takaran pakan jalak bali di penangkaran Tegal Bunder, TNBB dalam satu hari

No.	Jenis Pakan	Takaran
1.	Pisang	90 gram
2.	Pepaya	90 gram
3.	Ulat Hongkong	8 gram
4.	Telur semut (kroto)	8 gram
5.	Jangkrik	2 ekor
6.	<i>Fancy food</i>	5 gram
7.	Kroto kristal	5 gram
8.	Voer 521	5 gram

Di habitat alaminya, jalak bali memakan buah – buahan seperti murbai (*Morus alba*), bidara (*Zizyphus jujuba*), krasni (*Lantana camara*), intaran (*Azadirachta indica*), talok (*Grewia koordersiana*), dan walikukun (*Schoutenia ovata*). Untuk memenuhi kebutuhan protein, mereka juga memakan berbagai jenis serangga seperti ulat, belalang, capung, jangkrik, rayap, dan semut (Alikodra 1987). Oleh karena itu, pemberian pakan di dalam penangkaran harus disesuaikan dengan pakan yang ada di habitat alaminya. Apabila pakan alami tidak tersedia di habitatnya maka tidak dapat disediakan di penangkaran, sehingga pakan tersebut diganti dengan pakan tambahan yang dapat mencukupi kandungan gizi jalak bali tersebut.

Pada Tabel 1 diketahui jenis pakan yang diberikan di penangkaran dibagi menjadi 2, yaitu pakan hayati (pisang, pepaya, ulat hongkong, telur semut, jangkrik) dan pakan buatan (*fancy food*, kroto kristal, dan voer 521). Takaran pakan tersebut disediakan untuk dua kali makan dalam satu hari. Takaran pakan yang diberikan harus berimbang. Pakan berimbang adalah pakan yang mengandung unsur-unsur gizi yang diperlukan oleh burung dalam jumlah yang memadai tetapi burung tidak menjadi gemuk akibat kelebihan makanan (Soeseno 2003). Pemberian pakan alami perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pakan harus dalam keadaan bersih dari segala kotoran.
2. Untuk pakan dari buah-buahan sebaiknya diberikan dalam kondisi segar dan bersih karena kalau tidak segar dan tidak bersih akan membusuk dan menimbulkan penyakit.
3. Untuk pakan hewani (kroto, ulat hongkong, jangkrik) harus diberikan dalam keadaan segar dan jika diberikan dalam kondisi membusuk dapat merangsang tumbuhnya bakteri yang menyebabkan penyakit.

Biaya yang dikeluarkan penangkaran untuk pakan jalak bali per ekor per hari adalah Rp 2.500.

Pakan Hayati

Pisang merupakan pakan yang paling disukai jalak bali. Pisang mengandung nilai energi sekitar 136 kalori untuk setiap 100 gr yang secara keseluruhan berasal dari karbohidrat. Karbohidrat pisang merupakan cadangan energi yang sangat baik digunakan dan dapat cepat tersedia bagi tubuh. Gula pisang merupakan gula buah, yang terdiri dari fruktosa yang mempunyai indeks glikemik lebih rendah dibandingkan dengan glukosa, sehingga cukup baik sebagai penyimpan energi karena sedikit lebih lambat dimetabolisme. Akan tetapi, kandungan protein dan lemak pisang ternyata kurang bagus dan sangat rendah, yaitu hanya 2,3 persen dan 0,13 persen. Sedangkan kadar besi pisang mencapai 2 mg per 100 gr dan seng 0,8 mg. Selain itu, pisang juga kaya akan mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, kalium, dan besi juga provitamin A dan vitamin B6 yang berperan dalam sintesis dan metabolisme protein dalam tubuh (Anwar 2003).

Selain pisang, pepaya juga merupakan salah satu buah yang disukai jalak bali. Di dalam pepaya terkandung vitamin A dan vitamin C. Selain itu, adanya kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu gula buah 10%, zat asam 0.1%, lemak 0.1%, abu 0.6%, serat 0.7%, dan air 90%. Buah pepaya berfungsi sebagai pemecah protein dan mencegah cacangan. Buah pepaya juga mengandung enzim papain yang sangat aktif dan memiliki kemampuan mempercepat proses pencernaan protein (Depkes RI 1981). Pepaya yang akan diberikan sebaiknya yang sudah matang dan dalam bentuk potongan selebar \pm 3 jari dan panjangnya \pm 10 cm, bijinya dibuang terlebih dahulu.

Serangga sebagai sumber protein hewani merupakan pakan utama bagi jalak bali. Protein hewani ini bermanfaat untuk pertumbuhan dan membesarkan anaknya. Ulat hongkong dan jangkrik diberikan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi jalak bali dan meningkatkan kadar lemak pada tubuh yang berfungsi sebagai sumber panas pada tubuh. Ulat hongkong mengandung serat kasar dan lemak yang tinggi (Rahmadona 2002). Selain itu, ulat hongkong dan jangkrik merupakan pakan utama jalak bali di habitat alaminya, sehingga ketika dilepasliarkan jalak bali sudah terhabituasi dengan pakan tersebut.

Kroto atau telur semut merupakan pakan tambahan bagi jalak bali. Dalam 100 gr kroto mengandung 493 kcal kalori, kadar air 22%, protein 24.1 gr, lemak 42,2 gr, karbohidrat 4,3 gr, serat 4,6 gr, abu 2,8 gr, kalsium 40 mg, fosfor 230 mg, besi 10.4 mg, vit A 710 IU, B1 0,22 mg, B2 1,13 mg, dan niacin 5,7 mg (Ministry Public Health Thailand 1987). Pemberian kroto biasanya dicampur dengan voer agar jumlah kroto tidak terlalu berlebih karena dapat menyebabkan kerontokan pada bulu jalak bali. Akan tetapi, karena salah satu perilaku jalak bali sebelum melakukan perkawinan adalah dengan cara mencabuti bulu pasangannya dan baru akan kawin setelah bulunya rontok, maka pada musim berbiak jumlah kroto yang diberikan justru lebih banyak agar bulu jalak bali lebih cepat rontok dan proses perkawinan dapat berlangsung lebih cepat.

Pakan Buatan

Selain buah – buahan, jalak bali diberikan pakan buatan hasil industri berupa kroto kristal, voer, dan *fancy food*. Kroto kristal mempunyai kandungan protein dan lemak yang besar, yaitu 20,7% dan 15,4%. Kandungan serat kasar dan

nilai kalorinya sebesar 3,1% dan 3454 kkal/gram, dimana kandungan serat kasar mengandung nilai energi yang tinggi. *Fancy food* yang diberikan memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu 13% (Wahyu 1985 dalam Rahmadona 2002).

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan buatan antara lain (Soemarjoto dan Prayitno 1999) :

1. Perusahaan pakan buatan cukup banyak dan memiliki kualitas produk yang berbeda sehingga pakan buatan yang dipilih harus yang berkualitas tinggi.
2. Pakan buatan harus selalu dijaga agar tidak sampai basah. Apabila pakan ini terkena air, maka akan mengembang dan cepat rusak.
3. Pemberian pakan buatan harus disesuaikan dengan tahap perkembangan burung, yaitu tahap anak, remaja, dan dewasa.
4. Pemberian pakan harus disesuaikan dengan besar kecilnya burung dan jumlahnya harus dibatasi karena apabila terlalu banyak dan berkembang di dalam tembolok burung akan menjadi sakit bahkan mati.

Air Minum

Seperti halnya makanan, jalak bali di penangkaran juga memerlukan asupan air minum bersih. Air untuk minuman sebaiknya berasal dari sumur dan tidak perlu direbus terlebih agar kandungan kapurnya masih banyak (Sugino 1999). Selain air minum, air untuk mandi juga perlu disediakan di kandang jalak bali. Tempat air minum dan air mandi harus dibersihkan secara rutin agar tidak tumbuh lumut.

Pengaruh Pakan Terhadap Perkembangbiakan Jalak Bali

Pakan yang memenuhi nutrisi lengkap adalah pakan yang mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan air (Priyono dan Waluyo 2000 dalam Rahmadona 2002). Berdasarkan kandungan dari setiap jenis pakan, maka jumlah takaran harus sesuai dengan kebutuhan satwa dan tujuan penangkaran jalak bali. Burung muda banyak memerlukan energi dari makanan dibandingkan burung dewasa. Hal ini karena burung muda memiliki bulu yang lebih sedikit sehingga lebih sedikit menyimpan metabolisme badan dalam bentuk lemak untuk menghasilkan panas (Rahmadona 2002).

Penangkaran bertujuan untuk meningkatkan produksi jalak bali sehingga harus diciptakan kondisi maksimal agar burung tersebut selalu dalam masa birahi. Salah satu perilaku jalak bali sebelum kawin yaitu merontokkan bulu. Apabila bulunya belum rontok, jalak bali tersebut belum akan melakukan proses kawin. Oleh karena itu, salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu dengan cara memberikan pakan yang dapat mempercepat kerontokan bulu jalak bali, yaitu voer 521, kroto, dan ulat hongkong.

Menurut Masyud (1992), umur dewasa kelamin dimana jalak bali mulai dapat dikawinkan yaitu 1-1,3 tahun. Sedangkan menurut hasil wawancara dengan pengelola dan perawat di penangkaran tegal bunder, jalak bali di penangkaran pada umur 7-8 bulan sudah dewasa kelamin dan dapat dikawinkan. Hal tersebut terlihat dari jalak bali yang sudah saling cocok dan selalu berpasang-pasangan serta dapat kawin dan bertelur setelah dimasukkan ke dalam sangkar biak.

Pada pemberian pakan dengan takaran normal, jarak antara dua periode kawin di penangkaran yaitu 3 bulan, sedangkan apabila pakan dimodifikasi dengan menambahkan jumlah voer, kroto, dan ulat hongkong jarak antara dua periode kawin dapat menjadi 1,5-2 bulan. Akan tetapi, penambahan beberapa jenis pakan tersebut harus mempertimbangkan usia sapih anak agar anak jalak bali dapat bertahan hidup.

Pakan juga mempengaruhi tampilan dan kesehatan induk. Pakan yang sesuai dan berkualitas dapat meningkatkan produktivitas induk sehingga induk tersebut dapat menghasilkan telur dengan kualitas prima. Induk yang baik memiliki kondisi fisik sebagai berikut (Soemarjoto dan Prayitno 1999):

1. Raut muka bersih
2. Bulu halus dan tidak mudah basah terkena air
3. Mata jernih dan sorot mata tajam
4. Kaki tidak kering dan tidak kasar
5. Gerakannya lincah dan terarah
6. Energik dan jinak
7. Napsu makan tinggi
8. Kotoran tidak keras dan tidak encer

Berdasarkan hasil observasi lapang dan wawancara, percepatan umur kawin dan jarak antara masa bertelur jalak bali tidak mengurangi kualitas induk dan anak jalak bali di penangkaran. Hal tersebut dibuktikan dengan perbandingan berat tubuh antara jalak bali hasil penangkaran Tegal Bunder TNBB dengan jalak bali hasil penangkaran Asosiasi Pelestari Curik Bali yang disumbangkan ke TNBB. Berat tubuh jalak bali di penangkaran Tegal Bunder TNBB berkisar antara 200-250 gr, sedangkan berat tubuh jalak bali hasil penangkaran APCB hanya sekitar 120-180 gr. Secara fisik pun terlihat bahwa jalak bali hasil penangkaran Tegal Bunder TNBB lebih besar dan berisi, padahal biaya makan jalak bali per ekor per harinya lebih besar, yaitu Rp 5.000.

Akan tetapi, penambahan beberapa jenis pakan di penangkaran jalak bali Tegal Bunder TNBB harus memperhatikan kemampuan piyik (anak jalak bali yang belum dewasa) sampai dapat mandiri dan disapuh oleh induknya. Apabila ketika masa pengasuhan induk telah birahi kembali sedangkan piyik belum dapat terbang dan mencari makan sendiri, maka piyik tersebut akan mati dan tidak terjadi penambahan populasi jalak bali. Oleh karena itu, sebaiknya penambahan beberapa jenis pakan tersebut sebaiknya dilakukan pada fase pendekatan dan perkembangbiakan setelah induk ditaruh di dalam sangkar biak sebelum menghasilkan telur dan setelah penyapihan piyik.

KESIMPULAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan penangkaran jalak bali. Komposisi pakan jalak bali di Penangkaran Tegal Bunder TNBB yaitu pakan alami (pisang 90 gr, pepaya 90 gr, ulat hongkong 8 gr, telur semut 8 gr, dan jangkrik 2 ekor) dan pakan buatan (*fancy food*, kroto kristal, dan voer 521 masing-masing 5 gr). Takaran tersebut disediakan untuk pakan jalak bali dalam satu hari.

Pakan berpengaruh terhadap produktivitas jalak bali karena kandungan dari setiap jenis pakan yang diberikan mempengaruhi tampilan perilaku jalak bali tersebut. Penambahan voer 521, ulat hongkong, dan kroto terbukti mempercepat jarak kawin dan bertelur jalak bali di penangkaran tanpa mengurangi kualitas anak yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan ini merupakan salah satu kegiatan Praktek Kerja Lapang Profesi (PKLP) Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Terimakasih kepada Dr. Ir. Arzyana Sunkar, MSc sebagai dosen pembimbing dalam kegiatan lapang dan penulisan ilmiah dan Bapak Nana Rukmana sebagai Ketua Pelaksana Harian Penangkaran Tegal Bunder TNBB. Serta Iska Gushilman, Risto Laksono, M. Fajar Adityarama, dan M. Iqbal sebagai anggota tim PKLP di TNBB.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 1987. Masalah Pelestarian Jalak Bali. *Media Konservasi* 1(4):21-27.
- Anwar, F. 2003. *Pisang Membuat Otak Segar*. <http://www.depkes.go.id> [Diakses tanggal 3 April 2009]
- Masyud, B. 1992. Penampilan Reproduksi dan Karakteristik Genetik Jalak Bali (*Leucopsar rotschildi*) Hasil Penangkaran. Tesis. Program Pascasarjana IPB. Tidak diterbitkan.
- Ministry Public Health. 1987. *Manual for using food which provides high protein and fat in rural areas (Use for making supplementary food for malnourished infants and pre-school children)*. Nutrition Division Public Health Department. Thailand.
- Rahmadona. 2002. *Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Protein Hewani Terhadap Konsumsi dan Palatabilitas Pakan Pokok Beo Nias (*Gracula religiosa robusta*) di Penangkaran*. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Soemarjoto, R dan Prayitno. 1999. *Agar Burung Selalu Sehat*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeseno, A. 2003. *Memelihara dan Beternak Burung Merpati*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugino. 1999. *Sukses Memelihara Jalak Putih dan Jalak Suren*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.