

**MUSIM BERBIAK, PERTUMBUHAN ANAKAN DAN KESUKSESAN
PERKEMBANGBIAKAN BANGAU BLUWOK
DI SUAKA MARGASATWA PULAU RAMBUT**

**Breeding Season, Chick development and Breeding Success of Milky Stork
At Pulau Rambut Wildlife Sanctuary**

IMANUDDIN, ANI MARDIASTUTI

Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan

Institut Pertanian Bogor, P.O. Box 168 Bogor 16001

Alamat korespondensi:

Dr. Ani Mardiasuti, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, P.O. Box 168 Bogor 16001, Telp. +62 251 621947, Fax +62 251 621256
E-mail: aniipb@indo.net.id.

Judul Pelari: Perkembangbiakan Bangau Bluwok

The Milky Stork (*Mycteria cinerea*) is one of the most endangered stork species in the world. In Java they breed only in Pulau Rambut, a small island at Jakarta Bay. The research of this species were conducted on Pulau Rambut Wildlife Sanctuary from January to July 2001 and 2002. In year 2001 the number of active nests found were 25 and in 2002 were 32. The onset of breeding season coincide with the start of rainy season. The peak of breeding season occur in March each year. Eggs hatched asynchronously and chicks were semi altricial. Fledging time was at day 50 and the chicks were independent at day 90. Breeding success varied from 48%-49%. The ultimate factors made low breeding success were eggs destroyed by wind, rotten eggs, eggs desertion and chicks death. In both years hatching failure was 36,65% meanwhile chicks death only 15,2%.

Keywords: Bangau Bluwok, musim berbiak, anakan dan kesuksesan perkembangbiakan.

PENDAHULUAN

Bangau Bluwok (*Mycteria cinerea*) adalah jenis bangau yang berukuran besar dengan tinggi pada saat berdiri 91-95 cm. Bulu berwarna putih kecuali pada bagian ekor dan bulu terbang yang berwarna hitam, paruh melengkung ke bawah berwarna kuning gading. Kulit muka berwarna merah jambu sampai merahdan tidak berbulu (Hancock *et al.* 1992, MacKinnon *et al.* 1998).

Oleh IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), sejak tahun 1979 burung ini telah dimasukkan ke dalam kategori red data species (King 1979). Berdasarkan dokumen Bird to Watch to 2 (Collar *et al.* 1994) spesies ini dimasukkan ke dalam kategori *vulnerable*. Oleh CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora), Bangau Bluwok dimasukkan ke dalam Apendix I CITES yang artinya spesies ini tidak dapat diperdagangkan untuk tujuan komersil di pasar internasional (Soehartono & Mardiastuti 2002).

Habitat utama Bangau Bluwok adalah hutan bakau, rawa, sawah, tambak dan daerah dataran lumpur lainnya yang terletak di daerah pesisir (MacKinnon *et al.* 1998). Pada saat ini terjadi pengurangan besar-besaran terhadap habitat spesies ini yang disebabkan oleh tekanan jumlah penduduk dan semakin meningkatnya kenutuhan lahan untuk permukiman dan industri (Verheught 1987).

Penyebaran Bangau Bluwok di dunia meliputi Vietnam, Kamboja, Malaysia, Sumatra bagian timur, Jawa dan Sulawesi (MacKinnon *et al.* 1998). Di Sumatera Bangau Bluwok diketahui berbiak di Tanjung Koyan, Tanjung Selokan dan Tanjung Banyu asin yang terletak di propinsi Sumatera Selatan (Danielsen *et al.* 1991) sedangkan di Pulau Jawa hingga saat ini Pulau Rambut adalah satu-satunya tempat yang digunakan untuk berbiak (Allport & Wilson 1986, Hancock *et al.* 1992, Imanuddin 1999).

Di Pulau Jawa Bangau Bluwok meletakkan telur pada bulan Maret hingga Mei (Hoogerwerf 1949). Hancock *et al.* (1992) menyatakan bahwa musim berbiak Bangau Bluwok adalah di Jawa Barat adalah pada bulan Maret sampai Agustus sedangkan di Sumatera pada

bulan Juni hingga Agustus. Mardiasuti (1992) menyatakan bahwa pada tahun 1990-1991 Bangau Bluwok di Pulau Rambut berbiak antara bulan Januari hingga Juni.

Pada saat ini masih sedikit penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek kehidupan burung ini, terutama di Pulau Rambut. Beberapa penelitian yang telah dilaksanakan adalah yang berkaitan dengan persarangan (Imanuddin 2000), karakteristik areal mencari makan (Imanuddin 2002) dan perilaku berbiak (Ayat 2002).

Pulau Rambut berada pada $106^{\circ}41'30''$ Bujur Timur dan $5^{\circ}57'$ Lintang selatan kurang lebih berjarak 1,5 mil laut dari pantai terdekat yaitu Tanjung Pasir, Tangerang. Kawasan ini ditetapkan sebagai Cagar Alam berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda tanggal 3 Mei 1937). Selanjutnya pada tahun 1999 status Pulau Rambut diubah menjadi Suaka Margasatwa melalui SK Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 275/Kpts-II/1999 dengan luas 90 ha termasuk kawasan perairan di sekitarnya. Berdasarkan analisis potret udara tahun 1996 (Fitriana 1999) luas daratan Pulau Rambut adalah 45,71 ha.

Penelitian dilakukan selama dua tahun pada musim berbiak bangau Bluwok antara bulan Januari-Juli 2001 dan 2002, dan bertujuan untuk mengetahui beberapa aspek yang berkaitan dengan musim berbiak, pertumbuhan anakan dan kesuksesan berbiak.

BAHAN DAN METODE

Waktu Dimulainya Musim Berbiak. Perhitungan waktu musim berbiak didasarkan pada kalender Julian dimana tanggal 1 Januari setara dengan tanggal 1 dan tanggal 31 Desember setara dengan tanggal 365. Jumlah sarang yang diamati pada tahun 2001 sebanyak 25 dan pada tahun 2002 sebanyak 32. Awal musim berbiak ditentukan berdasarkan waktu peletakan telur pertama kali (Perrins & Birkhead 1983) yang diketahui melalui pengamatan secara langsung terhadap induk yang berbiak. Keberadaan telur diketahui dengan cara memanjat pohon sarang menggunakan seperangkat alat panjat pohon (Imanuddin & Mardiasuti 2001). Untuk mengetahui kaitannya dengan kondisi cuaca dilakukan pula pengukuran curah hujan dengan menggunakan penakar curah hujan tipe observatorium.

Pertumbuhan Anakan. Pengukuran berat anakan dilakukan setiap hari pada pagi hari terhadap 46 individu yang sehat sejak anakan mulai keluar dari cangkang telur hingga mulai

berlatih terbang pada umur 43 hari. Setelah umur tersebut anakan tersebut sulit ditangkap dan aktivitas pengukuran dapat mengakibatkan premature fledging. Pengamatan terhadap ciri-ciri deskriptif pertumbuhan anakan dilakukan hingga anakan berumur 90hari secara langsung atau menggunakan teropong binokuler Nikon 7-15x35.

Pengambilan data berat anakan dilakukan dengan cara memanjat pohon sarang menggunakan peralatan panjat pohon. Anakan yang diukur ditangkap menggunakan tangan dan dimasukkan kedalam kantung yang terbuat dari kain katun berukuran 50x40 cm, selanjutnya anakan ditimbang menggunakan timbangan pegas merk Kasmoshita dengan ketelitian 0,01 gram.

Kesuksesan dan Kegagalan Perkembangbiakan. Kesuksesan perkembangbiakan didefinisikan sebagai presentase jumlah anakan yang dapat terbang terhadap jumlah telur yang dihasilkan dalam satu musim berbiak. Untuk mengetahui kesuksesan perkembangbiakan dilakukan pengamatan terhadap 64 butir telur pada tahun 2001 dan 89 butir telur pada tahun 2002. Pengamatan dilakukan dengan cara memanjat pohon sarang dengan menggunakan peralatan panjat pohon. Perkembangbiakan dinilai sukses apabila anakan tetap hidup pada umur 50 hari atau mampu untuk terbang. Kegagalan perkembangbiakan dibagi ke dalam 4 kategori yaitu: (1) Sarang hancur sebelum menetas, (2) Telur tidak menetas atau busuk, (3) Telur ditinggalkan dan tidak dierami oleh kedua induk, (4) Anakan mati atau hilang sebelum berumur 50 hari.

HASIL

Musim berbiak. Bangau Bluwok merupakan burung pendatang yang menggunakan Pulau Rambut sebagai tempat berbiak. Burung ini mengunjungi Pulau rambut pada bulan Januari dan akan meninggalkan pulau pada bulan Agustus. Biasanya pada bulan-bulan tersebut bertepatan dengan musim penghujan yang diikuti dengan musim kering (Gambar 1).

Pada tahun 2001 musim berbiak dimulai pada tanggal 35 Kalender Julian (n=64) dan pada tahun 2002 dimulai pada tanggal 43 (n=89). Puncak musim berbiak diindikasikan terjadi pada bulan Maret dimana pada tahun 2001 terdapat 17 sarang (68% total sarang) dan pada tahun 2002 sebanyak 20 sarang (62,5% total sarang).

Pertumbuhan Anakan. Telur Bangau Bluwok menetas secara *asynchronous*, yaitu telur menetas tidak serempak, sehingga ukuran anakan pertama dengan berikutnya berbeda. Anakan Bangau Bluwok termasuk tipe *semi altricial*, yaitu pada saat menetas mata sudah terbuka, mempunyai bulu *natal* (bulu pada saat menetas) berwarna putih kusam yang jarang, terlihat vasah dan lengket, tubuh hampir seluruhnya berwarna merah, kecuali paruh dan kelopak mata yang berwarna sedikit kuning. Tubuh anakan sangat lemah sehingga tidak dapat meninggalkan sarang dan sangat memerlukan perawatan induk (Tabel 1).

Berat rata-rata anakan pada saat menetas adalah $54,45 \pm 4,31$ g (n=46) dengan rasio berat tubuh terhadap berat telur adalah 0,76. Pada saat berumur 43 hari anakan memiliki berat rata-rata $1933,33 \pm 57,74$ g (Gambar 2)

Kesuksesan dan Kegagalan Perkembangbiakan. Pada musim berbiak tahun 2001 kesuksesan perkembangbiakan sebesar 48% dan pada tahun 2002 sebesar 49%. Besarnya nilai faktor penyebab kegagalan perkembangbiakan Bangau Bluwok bervariasi setiap tahunnya dan sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca di lokasi penelitian. Kegagalan perkembangbiakan lebih banyak terjadi pada fase pengeraman. Pada fase ini jumlah telur yang gagal menetas sebesar 36,65 % sedangkan pada fase pemeliharaan anak jumlah anak yang mati atau jatuh hanya 15,20%.

PEMBAHASAN

Musim Berbiak. Diduga dimulainya musim berbiak bertepatan dengan kelimpahan jumlah pakan (ikan dan krustacea) di daerah mencari makan yang terjadi pada musim penghujan. Pada musim penghujan daerah persawahan di sekitar Pulau Rambut mulai diolah sehingga menyediakan dataran lumpur (*mudflat*) yang cukup luas sebagai daerah *feeding ground*, begitu pula daerah rawa yang ada akan terisi air sehingga menyediakan ikan yang cukup banyak sebagai pakan selama musim berbiak. Menurut Imanuddin & Mardiasuti (2001), Bangau Bluwok sering terlihat menggunakan daerah persawahan yang baru diolah di sekitar pesisir Tangerang selama musim berbiak.

Menurut Perrins & Birkhead (1985), salah satu faktor yang mendorong burung untuk melakukan perkembangbiakan adalah ketersediaan pakan. Pakan yang berlimpah akan menjamin pemeliharaan anakan berlangsung dengan baik. Hancock *et al.* (1992) menyatakan Bangau Bluwok membutuhkan ketinggian air tertentu untuk mencari makan dan waktu berbiak akan berbarengan dengan ketersediaan pakan yang cukup yang biasanya dipicu oleh musim penghujan. Mardiastuti (1992) menyatakan bahwa burung-burung di Pulau Rambut berbiak bertepatan dengan datangnya musim penghujan. Adanya musim penghujan mengakibatkan ketersediaan pakan di daerah lahan basah di sekitar pantai Tangerang cukup berlimpah.

Pertumbuhan Anakan. Pada penetasan *asynchronous* induk memulai aktivitas pengeraman telur segera setelah telur pertama diletakkan (Pettingill 1969). Penetasan *asynchronous* adalah suatu usaha mengantisipasi ketersediaan pangan yang berfluktuasi (Perrins & Birkhead 1983). Jika persediaan makanan cukup berlimpah induk dapat memelihara seluruh anakan sama baiknya namun jika persediaan makanan tiba-tiba menjadi buruk diharapkan masih ada satu anakan yang dapat dibesarkan.

Pertumbuhan anakan yang lambat memiliki kaitan dengan panjangnya waktu pemeliharaan anakan (Frere *et al.* 1998). Pada umumnya burung-burung air memiliki waktu pemeliharaan anak yang lebih lama jika dibandingkan dengan jenis lain (Perrins & Birkhead 1983).

Pada saat menetas anakan Bangau Bluwok memiliki berat tubuh yang relatif seragam, namun kemudian beratnyamenjadi bervariasi. Salah satu penyebabnya adalah jumlah pakan yang diberikan oleh masing-masing induk berbeda-beda sehingga anakan memiliki berat yang bervariasi (Gambar 2). Adanya variasi berat tubuh anakan juga disebabkan oleh persaingan antara satu anakan dengan anakan lainnya untuk mendapatkan makanan yang diberikan oleh induk. Akibatnya anakan yang kalah bersaing cenderung akan memiliki berat tubuh yang lebih ringan.

Kesuksesan dan Kegagalan Perkembangbiakan. Faktor penting yang menyebabkan kegagalan perkembangbiakan adalah hansurnya telur yang disebabkan hembusan angin kencang (Gambar 3). Angin yang bertiup kencang dapat merusak dan merubah posisi sarang, akibatnya telur jatuh dan hancur. Tingginya jumlah telur yang hancur pada tahun 2001 disebabkan

seringnya Pulau Rambut dilanda angin kencang jika dibandingkan pada tahun 2002. Hancurnya telur juga dapat terjadi akibat adanya serangan Biawak (*Varanus salvator*). Namun demikian pada tahun 2001 dan 2002 tidak terdapat adanya tanda-tanda serangan Biawak pada telur-telur Bangau Bluwok yang sedang dierami.

Selain faktor tersebut di atas, ular Cincin emas yang banyak terdapat di Pulau Rambut juga dapat menjadi ancaman pada saat berlangsungnya proses pengeraman dan pemeliharaan anakan. Jenis ular ini biasanya memangsa telur dan anakan yang masih lemah. Namun demikian peletakkan sarang yang tinggi dan penggunaan pohon yang tinggi pada saat bersarang dapat menghindarkan Bangau Bluwok dari serangan ular ini.

Faktor lain yang menjadi penyebab kegagalan perkembangbiakan adalah telur yang busuk. Penyebab busuknya telur diduga berkaitan dengan buruknya cuaca pada saat musim berbiak. Hujan yang berlangsung terus menerus menyebabkan suhu lingkungan menjadi rendah dan tubuh induk selalu basah sehingga mengganggu proses inkubasi. Cuaca yang buruk juga dapat mengakibatkan induk sulit kembali setelah mencari makan, akibatnya proses pengeraman tidak dapat berlangsung dengan normal. Tingginya curah hujan pada tahun 2002 mengakibatkan jumlah telur yang busuk lebih tinggi jika dibandingkan pada tahun 2001.

Perrins & Middleton (1986) menyatakan salah satu faktor yang menentukan kesuksesan perkembangbiakan adalah kondisi cuaca. Pada kasus Bangau Putih (*Ciconia ciconia*), kesuksesan perkembangbiakan menjadi rendah pada daerah dengan curah hujan yang tinggi. Del Hoyo *et al.* (1992) menyatakan bahwa kondisi cuaca yang buruk merupakan ancaman serius bagi burung bangau terutama pada saat berbiak. Cuaca buruk dapat mengakibatkan hancurnya sarang, telur atau pun anakan dan juga secara tidak langsung menyulitkan untuk mencari makan.

Kematian atau hilangnya anakan dapat terjadi sebagai akibat ukuran tubuh yang terus membesar sehingga anakan berdesakan didalam sarang, selanjutnya anakan yang paling kecil jatuh dan mati. Penyebab lain kematian anakan adalah induk yang meninggalkan anakan (chick desertion) dan kanibalisme yang dilakukan oleh sekelompok Bangau Bluwok dewasa terhadap anakan.

Dampak Penelitian. Sejauh ini tidak ada dampak negatif yang ditimbulkan oleh aktivitas penelitian. Pada saat dilakukan pemanjatan pohon sarang, induk Bangau Bluwok berdiri mengawasi dan segera terbang pada saat peneliti mulai mendekati sarang. Mereka mengamati aktivitas peneliti dari pohon yang bersebelahan. Setelah peneliti selesai melakukan aktivitas dan turun dari sarang, induk segera kembali ke sarang untuk meneruskan pengeraman atau pemeliharaan anakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Kepala BKSDA DKI Jakarta yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian di Suaka Margasatwa Pulau Rambut, Warsa Jaya dengan setia menemani dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian, Wildlife Trust International dan Disney Wildlife Conservation Fund yang telah mendanai kegiatan penelitian pada tahun 2001 dan 2002.

DAFTAR PUSTAKA

- Allport GA, Wilson SA. 1986. Result of a census of the Milky Stork *Mycteria cinerea* in West Java. England: ICBP.
- Ayat A. 2002. Perilaku berbiak Burung Bluwok (*Mycteria cinerea*) di Suaka Margasatwa Pulau Rambut. [Skripsi]. Bogor Fakultas Kehutanan IPB.
- Collar NJ, Crosby MJ, Stattersfield AJ. 1994. Birds to watch II. The world list of threatened birds. Cambridge: BirdLife International.
- Danielsen F, Purwoko A, Silvius MJ, Skov H, Verheught W. 1991. Breeding colonies of Milky Stork in South Sumatera. *Kukila* 5 (2): 33-34.
- Del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J. 1992. Hanbook of the birds of the world. Barcelona: Lynx Edicions.

- Fitriana N. 1999. Ekologi Lansekap Cagar Alam Pulau Rambut Jakarta. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Frere E, Gandini P, Boersma D. 1998. The Breeding Ecology of Magellanic Penguins at Cabo Virgenes, Argentina: What factors determine reproductive succes?. Colonial Waterbirds 21(2):205-210.
- Hancock JA, Kushlan JA, Kahl MP. 1992. Stork, ibises and spoonbills of the world. London: Academic Press.
- Hoogwerf A. 1949. Bijdrage tot de oologie van het eiland Java. Bogor: De Kon Plantentuin Van Indonesie.
- Imanuddin. 1999. Beberapa aspek persarangan dan perkembangan anakan burung Wilwo (*Mycteria cinerea*) di Suaka Margasatwa Pulau Rambut Jakarta. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Imanuddin, Mardiasuti A. 2002. Pencincinan Burung Bluwok *Mycteria cinerea*. Biota VI(3):123-126.
- Imanuddin, Mardiasuti A. 2002.karakteristik Areal Mencari Makan Burung Bluwok *Mycteria cinerea* pada Musim Berbiak. Media Konservasi VII (I):37.
- King WB. 1979. Red data book 2. Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- MacKinnon J, Phillips K, van Balen B. 1998. Burung-burung di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Bogor: Puslitbang Biologi LIPI.
- Mardiasuti A. 1992. Habitat and nest site characteristic of waterbirds in Pulau Rambut Nature Reserve, Jakarta Bay, Idonesia. [Dissertation]. Michigan: Michigan State University.
- Perrins CM, Middleton ALA. 1986. The encyclopedia of birds. New York: Facts on File, Inc.
- Perrins CM, Birkhead T R. Avian ecology. Glasgow: Blackie & Son Ltd.

Pettingill Jr OS. 1969. Ornitologi in laboratory and field. Mennesota: Burgess Publishing Company.

Soehartono TR, Mardiasuti A. 2002. CITES and its implementation in Indonesia. Jakarta: Nagao Environment Foundation.

Verheugft WJM. 1987. Conservation status and action program for the Milky Stork. Colonial Waterbird 10 (2): 211-220.

Tabel 1. Deskripsi pertumbuhan anakan Bangau Bluwok di Suaka Margasatwa Pulau Rambut

| Hari | Keterangan |
|------|---|
| 1 | Mata sudah terbuka, mempunyai bulu <i>natal</i> (bulu pada saat menetas) berwarna putih kusam yang jarang, terlihat basah dan lengket, tubuh hampir seluruhnya berwarna merah, kecuali paruh dan kelopak mata yang berwarna sedikit kuning. |
| 5 | <i>Natal down</i> mulai tumbuh pada bagian <i>humeral</i> , <i>capital</i> dan <i>spinal</i> , pada bagian <i>abdomen</i> belum ditumbuhi bulu, anakan mulai mampu berpindah dengan menggunakan <i>tarsus</i> sebagai tumpuan. |
| 10 | Anakan mulai agresif menyerang obyek asing, bulu pada bagian ventral mulai tumbuh. |
| 15 | Selubung bulu primer mulai keluar dari bagian sayap primer, natal down telah sempurna menutupi tubuh anakan. Kulit wajah berubah jadi hitam. |
| 20 | Bulu primer mulai keluar dari selubungnya, selubung bulu sekunder dan <i>caudal</i> mulai keluar. Bulu pada bagian <i>scapular</i> mulai keluar dari selubungnya. Kulit wajah dan paruh berwarna hitam, sedangkan kaki berwarna putih kekuningan. |
| 25 | Bulu penutup sayap berwarna abu-abu kusam dan bulu ekor yang berwarna hitam mulai keluar dari selubungnya, anakan telah mampu berdiri tegak. |
| 30 | Nulu tubuh telah lengkap, penutup sayap berwarna abu-abu, bagian <i>capital</i> dan <i>spinal</i> berwarna putih kusam dan bulu ekor berwarna hitam. |
| 35 | Bulu pada bagian <i>capital</i> dan <i>spinal</i> mulai berubah menjadi hitam |
| 43 | Bulu pada bagian <i>capital</i> dan <i>spinal</i> telah menjadi hitam, anakan mulai berlatih terbang |
| 50 | Anakan telah mampu terbang <i>flapping</i> di sekitar sarang |
| 60 | Paruh dan wajah berubah menjadi kuning kusam, bulu pada bagian atas wajah mulai menipis |
| 90 | Anakan telah mandiri dan dapat meninggalkan sarang |

