

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Biologi Kakatua Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea*)

#### 2.1.1. Taksonomi dan Ciri-Ciri

Kakatua Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea*) dimasukkan dalam famili Psittacidae. Forshaw dan Copper (1989) membedakan kelompok ini menjadi empat anak jenis (*sub-species*) yaitu, *Cacatua sulphurea sulphurea* (Gmelin), *Cacatua sulphurea abbotti* (Oberholser), *Cacatua sulphurea parvula* (Bonaparte), dan *Cacatua sulphurea citrinocristata* (Fraser).

Masing-masing anak jenis memiliki karakteristik tertentu dalam ukuran sayap, ekor, paruh, dan tarsus. Beberapa hasil pengukuran yang diberikan oleh Forshaw dan Copper (1989) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Empat Anak Jenis *Cacatua sulphurea* Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Sub species	Sex	Jumlah individu	Sayap (mm)	Ekor (mm)	Paruh (mm)	Tarsus (mm)
1.	<i>C.s. sulphurea</i>	J	10	221-245	106-115	38-39	22-25
		B	10	217-142	99-113	34-36	22-25
2.	<i>C.s. abbotti</i>	J	5	263-273	125-135	34-38	25-29
		B	3	258-268	130-145	33-35	22-26
3.	<i>C.s. parvula</i>	J	3	227-231	110-117	31-35	22-23
		B	6	220-229	110-120	30-32	21-24
4.	<i>C.s. citrino-cristata</i>	J	8	224-257	110-130	35-39	24-27
		B	6	231-254	116-130	31-33	23-25

J=Jantan B=Betina

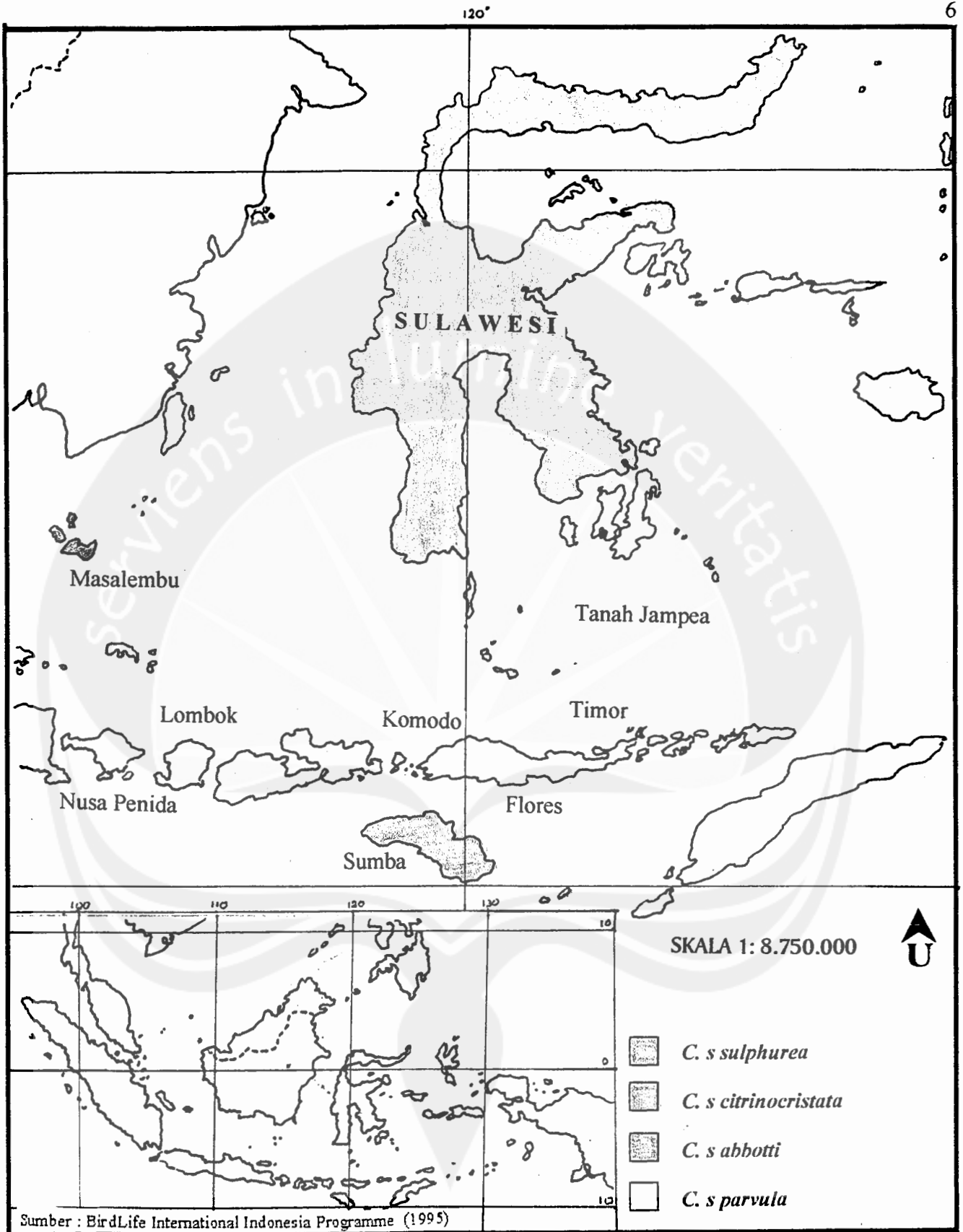
Sumber : Forshaw dan Copper. (1989)

Secara umum burung ini memiliki bulu berwarna putih dengan warna kuning pada bagian bawah bulu primer sayap, bagian bawah bulu ekor dan bulu penutup

telinga. Pada bagian atas kepala terdapat jambul berwarna kuning yang dapat digerakkan. Burung jantan memiliki iris berwarna coklat sedangkan pada burung betina berwarna coklat kemerahan (Shadili, 1982). Paruh berbentuk bengkok dan berwarna hitam, lidah seperti silinder dan bersifat lentur yang digunakan untuk “meraba” atau “menjilat” makanannya. Kaki bertipe *zygodactili*, dua jari menghadap ke depan dan dua jari lainnya menghadap ke belakang. Pada seluruh tubuh terdapat “bedak” yang berasal dari bulu kapas (*down feather*) yang mengalami penghancuran. Bahan ini bersifat tahan air dan berfungsi untuk menjaga kebersihan bulu dan tubuh (Prahara, 1994).

#### 2.1.2. Penyebaran

Penyebaran alami Kakatua meliputi Sulawesi dan Nusa Tenggara, Sumbawa dan pulau-pulau disekitarnya, serta Kepulauan Masalembu (Cahyadin *et.al.* 1995; MacKinnon, 1995). Di Sulawesi jenis ini ditemukan pada habitat berhutan dataran rendah sampai pada ketinggian 500 m. Di Lombok, Sumbawa dan Flores lebih umum ditemukan pada habitat berhutan dengan ketinggian 800 sampai 1200 m. Di Timor pada umumnya ditemukan di dataran rendah dengan ketinggian 160 sampai 300 m, sedangkan di Sumba burung ini menghuni hutan dataran rendah di dekat pantai sampai ketinggian 500 m (Forshaw dan Copper, 1995). Penyebaran Kakatua-kecil Jambul-kuning di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Penyebaran Kakatua jambul kuning (*Cacatua sulphurea*) di Indonesia

### 2.1.3. Perkembangbiakan

Masa berkembang biak Kakatua menurut deHann dalam Forshaw, *et.al.* (1989) berlangsung pada bulan September sampai dengan Oktober. Sedang bila berada dalam penangkaran menurut Prahara (1984) perkembangbiakan berlangsung dua kali dalam setahun, yakni pada bulan Januari sampai April dan yang kedua pada bulan September sampai November. Hal ini karena pengambilan anak burung yang baru menetas secara berkala sehingga mendorong induk untuk bertelur kembali.

Selama masa berbiak dihasilkan dua sampai tiga butir telur (Forshaw dan Copper, 1989) berbentuk oval dan berwarna putih (Prahara, 1994). Pengukuran pada beberapa spesimen yang dilakukan oleh Schonwetter, ukuran rata-rata telur kakatua adalah (38,1-44,0) mm x (25,7-28,4) mm. Telur- telur ini akan dierami oleh induk selama 3 sampai 5 minggu. Perawatan keturunan (*parental care*) berlangsung sampai minggu ke sepuluh setelah menetas (Forshaw dan Copper, 1989).

### 2.1.4. Makanan

Secara umum menurut Prahara (1994), burung Kakatua sangat menggemari jagung muda yang berbongkol. Selain itu, mereka juga menyukai biji bunga matahari, kacang tanah, bunga tebu, buah kenari, dan sedikit sayuran serta buah-buahan. Sedangkan menurut de Haan dalam Forshaw dan Copper (1989), burung Kakatua sangat menyukai buah kapuk (*Ceiba petandra*) dan tusam (*Gossampinus* sp) yang masih muda. Berdasarkan hasil survai (Putra, 1995), di Kepulauan Masalembu burung Kakatua-kecil Jambul-kuning, salah satu anak jenis Kakatua Jambul-kuning, sering terlihat memakan buah kelapa (*Cocos nucifera*) yang masih

muda, buah bakau (*Bruguiera* sp), bunga kapuk (*Ceiba petandra*) dan bunga jantan dari lontar (*Borassus* sp).

#### 2.1.5. Status Kakatua jambul kuning *Cacatua sulphurea*

Berdasarkan batasan kategori keterancamannya yang dibuat oleh IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) sejak tahun 1978, *Cacatua sulphurea* mempunyai resiko kepunahan yang sangat tinggi di alam, sehingga dimasukkan ke dalam kategori “*genting*”, yang berarti penurunan jumlah melebihi 50% dalam kurun waktu lebih dari 10 tahun atau tiga generasi (Shannaz, *et.al.*, 1995). Menurut Cahyadin, *et.al.*, (1995) sejak tahun 1987 Kakatua jambul kuning dan semua anak jenisnya termasuk dalam Appendix II CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*). Berdasarkan atas konvensi ini, *Cacatua sulphurea* hanya boleh diperdagangkan antar negara apabila dapat dibuktikan bahwa penangkapan yang dilakukan tidak mengganggu kelestariannya di alam.

Secara Nasional Kakatua jambul kuning dan semua anak jenisnya dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Sebelumnya sesuai dengan ketentuan CITES, pada tahun 1984 Direktorat Jendral PHPA telah menentukan kuota perdagangan jenis ini sebesar 13.125 ekor. Ketentuan pembatasan kuota tersebut dikuatkan dengan Surat Keputusan Direktorat Jendral PHPA No.7/kpts/VI-sek/prog/1984, tentang penetapan penambahan dan pengurangan jatah penangkapan dan pengambilan satwa liar yang tidak dilindungi undang-undang. Awal tahun 1991 PHPA menurunkan kuota perdagangan kakatua menjadi 5000 ekor dan pada

bulan Juni, PHPA membekukan kuota penangkapan tersebut sampai adanya laporan mengenai statusnya di alam (Setiawan, *et.al.*, 1995). Akan tetapi berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No.66/kpts-11/1983, menangkap, memperdagangkan, memiliki, mengembangbiakkan, dan memindahtempatkan jenis ini diperlukan izin dari Direktorat Jendral PHPA.

## 2.2. Ekologi Perilaku

Perilaku adalah kumpulan aktifitas binatang untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Odum,1993; Fried 1995). Menurut Suratmo (1979), perilaku adalah ekspresi pada binatang yang timbul akibat adanya faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Cathy (1979), perilaku sebagai tanggapan binatang terhadap lingkungan yang hanya dipengaruhi oleh faktor internal saja. Perubahan-perubahan yang terjadi pada perilaku dipandang sebagai suatu variasi jumlah populasi dan perubahan waktu (Naughton, 1992).

Perilaku terjadi akibat dari stimulus eksternal berupa respon dari sistem saraf dan sistem muskuler (Purves,1987). Stimulus dideteksi dengan menggunakan reseptor khusus. Saraf diperlukan untuk mengkoordinasikan respon dan aksi yang sebenarnya dilakukan oleh efektor. Disamping itu faktor eksternal juga sangat mempengaruhi perilaku. Pada umumnya perilaku pada binatang merupakan gabungan antara faktor internal dan faktor eksternal (Kimball, 1990).

Alcock (1942) mengelompokkan perilaku ke dalam dua kategori yaitu perilaku bawaan (*innate* atau *instinctive behavior*) dan perilaku yang didapatkan dari belajar atau pengalaman (*learned behavior*). Perilaku bawaan merupakan respon yang sifat dan ukurannya relatif luas serta ditentukan oleh koordinasi saraf

dan diwariskan kepada keturunannya. Pada perilaku ini suatu stimulus akan mengakibatkan suatu respon tertentu, misalnya perilaku mematak-matak pada anak burung camar yang baru menetas (Kimball, 1990). Audesirk dan Audesirk (1989) membedakan perilaku bawaan menjadi empat kelompok yaitu :

#### A. Kinesis

Kinesis merupakan suatu orientasi preventif binatang pada suatu respon. Secara tidak langsung binatang akan menuju atau menjauhi sumber rangsangan. Beberapa organisme memperlihatkan perilaku kinesis dengan bereaksi terhadap lingkungan sekitarnya. *Paramecium* misalnya, akan merubah orientasi lintasannya dengan sudut tertentu untuk menghindari gangguan atau menghindar dari lingkungan yang tidak menguntungkan (Weisz dan Keogh, 1982).

#### B. Taksis

Taksi merupakan respon organisme terhadap stimulus secara langsung. Organisme akan bergerak mendekati atau menjauhi sumber rangsang. Taksis dibedakan menjadi kemotaksis (*chemotaxis*), apabila organisme bergerak mendekati atau menjauhi sumber rangsang yang berupa zat kimia tertentu, fototaksis (*Phototaxis*) bila organisme dipengaruhi oleh sumber rangsang berupa cahaya dan magnetotaksis (*magnetotaxis*) bila gerakan organisme dipengaruhi oleh kutub-kutub magnet bumi (Weisz dan Keogh, 1982).

#### C. Reflek

Reflek merupakan perilaku bawaan yang paling sederhana dari hewan-hewan yang memiliki sistem saraf (Kimball, 1990). Beberapa gerakan bagian tubuh seperti kedipan mata atau bila terkena panas merupakan suatu reflek. Reflek

berbentuk stereotipe dan terjadi dengan cepat dan tanpa disadari (Audesirk dan Audesirk, 1989).

#### D. Naluri

Dibandingkan dengan ketiga perilaku di atas naluri bersifat lebih kompleks dan tidak fleksibel serta bernilai bagi hewan-hewan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Perilaku bercumbu dan kawin pada vertebrata merupakan perilaku naluriah yang disebabkan oleh hormon seks dalam aliran darah mereka. Bila *hipotalamus* distimulasi oleh hormon seks, maka *hipotalamus* akan memberikan respon yang akhirnya mengarah pada perilaku kawin (Kimball, 1990).

Perilaku terajar merupakan suatu proses belajar dari pengalaman seperti perilaku menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan (Brum *et.al.* 1993). Wallace (1991) mengelompokkan perilaku terajar menjadi tiga tipe utama yaitu :

##### A. Respon yang dilazimkan (*habituation*)

Filosofi dari perilaku ini adalah perubahan-perubahan yang disebabkan oleh saraf-saraf pada daerah auditori. Perilaku ini terjadi bila ada stimulus yang tidak lazim dan stimulus yang lazim bekerja secara bersama-sama, tidak ada pengalihperhatian dan bila diberikan semacam imbalan untuk suatu aktifitas. Contohnya burung yang mencari makan di sawah untuk beberapa waktu akan menghindari orang-orangan sawah yang ada dan setelah itu orang-orangan sawah tersebut akan diabaikan.

##### B. Pengkondisian klasik (*classical conditioning*)

Pengkondisian klasik bila respon normal pada hewan uji digantikan oleh respon lain karena adanya stimulus yang baru. Pavlov mendemonstrasikan



pengkondisian klasik dengan percobaan menggunakan seekor anjing. Pavlov menemukan anjing akan mengeluarkan air liur bila melihat makanan. Beberapa saat sebelum makanan diletakkan pada tempatnya, Pavlov menyalakan lampu sebagai tanda pada anjing tersebut. Setelah hal itu dilakukan berulang kali, Pavlov melihat anjing tetap mengeluarkan air liur bila lampu dinyalakan walaupun tidak ada makanan yang diletakkan.

#### C. Pengkondisian operan (*operan conditioning*).

Pada pengkondisian operan hewan uji mendapatkan imbalan (hadiah) untuk aktifitas yang dilakukannya. B. F Skinner mendemonstrasikan pengkondisian operan pada tikus yang ditempatkan pada sebuah kotak yang disebut *Skinnerbox*. Tikus akan mencoba setiap tombol yang ada di dalam kotak. Ada sebuah tombol yang apabila ditekan akan menyediakan makanan. Apabila tikus menemukan tombol yang menyediakan makanan tersebut, maka ia akan menekan tombol itu secara terus-menerus dan mengabaikan tombol-tombol yang lain.

### 2.3. Perilaku Berkembang Biak

#### 2.3.1. Perkembangbiakan Secara Seksual

Perkembangbiakan secara seksual (*sexual reproduction*) meliputi penggabungan atau fusi dari dua buah sel gamet. Salah satu sel berasal dari hewan jantan dan sel yang lain berasal dari hewan betina. Fusi antara dua buah gamet (*fertilisation*) menghasilkan zigot (*zygote*) yang akan mendeterminasikan karakter dari individu (MacKean, 1973).

Pada beberapa spesies karakter jantan dan betina merupakan individu tersendiri. Hewan-hewan seperti ini dikenal sebagai hewan berumah dua (*dioecius*). Tiap kelamin dibedakan berdasarkan gamet yang dihasilkan. Betina menghasilkan telur yang memiliki ukuran lebih besar dan non-motil yang mengandung substansi makanan. Jantan menghasilkan banyak sel sperma yang motil dan hampir tidak memiliki sitoplasma dan persediaan makanan. Hewan-hewan berumah satu (*monecius*) seperti cacing dan beberapa jenis siput, individu tunggal menghasilkan sperma dan telur. Beberapa hewan berumah satu dapat memfertilisasi sendiri sel telur yang dihasilkan (Audesirk dan Audesirk 1989).

Fertilisasi pada Pisces dan Ampibia berlangsung secara eksternal. Betina menghasilkan telur sedangkan hewan jantan akan meyebarkan sperma segera setelah telur dikeluarkan oleh betina. Reptil dan Aves melakukan fertilisasi secara internal (MacKean, 1973). Fertilisasi internal dilakukan melalui kopulasi. Penis jantan dimasukkan ke dalam tubuh betina untuk transfer sperma. Pada beberapa hewan sperma dikumpulkan di dalam kantong sperma (*spermatophora*) yang terdapat di dalam tubuh hewan betina. Jika dibutuhkan betina akan melakukan fertilisasi dengan menarik *spermatopora* tersebut ke dalam alat reproduksinya (Audesirk dan Audesirk, 1989).

Pada Mamalia dan Aves sperma dimasukkan ke dalam tubuh betina melalui kopulasi. Sel telur akan dibuahi secara internal. Pada mamalia telur-telur yang telah dibuahi tersebut tidak dikeluarkan, tetapi tetap tinggal dan berkembang di dalam tubuh induk sampai dilahirkan dalam bentuk yang lengkap. Makanan diberikan oleh induk mamalia berupa sekresi susu yang berasal dari kelenjar susu (*glandula*

*mamae*) sampai anaknya bisa untuk mencari makan sendiri. Pada aves sel telur yang telah dibuahi dikeluarkan dari tubuh induk betina (MacKean, 1973).

### 2.3.2. Sistem Perkawinan

Sistem perkawinan pada hewan didasarkan pada; (1) jumlah individu jantan atau betina yang mungkin dapat melakukan kopulasi, (2) apakah jantan dan betina bersama-sama dalam merawat keturunannya dan (3) seberapa lama hubungan itu berlangsung (Alcock, 1942).

Jantan memegang peranan yang sangat penting dalam perkawinan yaitu menentukan waktu yang paling tepat untuk kopulasi, sedangkan betina berperan dalam menjaga dan memelihara keturunan yang dihasilkan. Faktor-faktor ekologi seperti predasi, tersedianya tempat untuk melakukan perkawinan, kemampuan jantan untuk memonopoli betina dan kemampuan betina untuk memilih jantan yang potensial sangat menentukan keberhasilan dari perkawinan yang dilakukan (Goodenough, *et.al.* 1993).

Sistim perkawinan juga didasarkan pada kriteria-kriteria seperti jumlah individu jantan dan betina yang dapat bereproduksi, apakah individu jantan dan betina saling bekerja sama dalam merawat keturunan mereka dan lamanya hubungan kedua pasangan. Para ahli biologi mendefinisikan sistem perkawinan (*mating system*) berdasarkan atas jumlah pasangan yang melakukan kopulasi dari tiap individu (Thornhill dan Alcock, 1983). Menurut Wittenberger, (1981), sistem perkawinan berdasarkan diferensiasi dari hubungan perkawinan dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu, monogami, poligini, dan poliandri.

### A. Monogami

Monogami adalah sistem perkawinan yang terjadi antara satu individu jantan dan satu individu betina. Kurang lebih 90% burung melakukan monogami (Goodenought, *et.al.* 1983). Berdasarkan pada teori seleksi seksual, dapat diprediksikan bahwa monogami jarang dialami oleh betina (Orian, 1962). Dalam beberapa kasus jantan biasanya mencoba untuk berpoligini. Menurut Michener (1974), dalam beberapa lingkungan yang potensial, poligini lebih banyak dikurangi karena betina yang tersedia sedikit dan terdistribusi secara luas.

### B. Poligini

Poligini adalah sistem perkawinan yang terjadi antara satu individu jantan dengan dua atau lebih individu betina. Berdasarkan atas teori reproduksi, jantan memerlukan waktu dan energi untuk *parental effort* atau pada upaya-upaya perkawinan. Dalam beberapa kasus jantan secara fisik mampu untuk membuahi betina dalam jumlah besar, maka jantan akan memilih pasangan untuk *mating* dari pada *parenting*. Hewan jantan akan memaksimalkan *reproductive out put* melalui perkawinan ganda (*multiple mating*) atau poligini (Flinn dan Low 1986). Goodenought, *et.al.*, (1993) membagi poligini kedalam beberapa kategori yaitu *female defense polygyny*, *resource defense polygyny* dan *lek polygyny*.

#### - *Female defense polygyny*

*Female defense polygyny* terjadi apabila betina hidup di dalam kelompok yang dikuasai oleh satu ekor jantan. Meskipun pada beberapa spesies, pada kumpulan betina tersebut mungkin terdapat hubungan untuk bersama-

sama meningkatkan pengawasan terhadap predator dari jenis lain dan mengelompok untuk melakukan reproduksi.

- *Resource Defense Polygyny*

*Resource Defense Polygyny* terjadi bila jantan lebih mempertahankan sumber-sumber esensial yang dimilikinya dibandingkan dengan mempertahankan betina. Sumber-sumber tersebut dapat berupa lokasi sarang atau sumber makanan. Jika sumber-sumber tersebut terdistribusi secara tidak merata, maka mereka akan mempertahankan areal yang mempunyai sumber-sumber yang lebih baik. Betina akan memilih pasangannya berdasarkan atas kualitas dari sumber-sumber yang dimiliki dan dipertahankan oleh jantan tersebut.

- *Lek polygyny*

*Lek polygyny* terjadi apabila jantan mempertahankan teritorinya secara simbolis dengan gerakan (*display*) khusus di sekitar lokasi. Hewan jantan tidak bersedia untuk merawat keturunannya dan mereka hanya mempertahankan teritorial mereka yang kecil, bukan mempertahankan sekelompok betina yang secara kebetulan menetap bersama-sama. Betina hanya datang ke *display arena* ini untuk memilih pasangan, kopulasi dan beristirahat.

C. Poliandri

Poliandri (*Polyandry*) didefinisikan oleh Phyle dan Gromko dalam Goodenough *et.al.*, (1993) sebagai suatu hubungan perkawinan yang terjadi ketika betina memiliki lebih dari satu pasangan dalam satu musim kawin. Betina dari beberapa spesies berpasangan dengan satu atau lebih jantan yang

layak untuk mendapatkan sperma, walaupun mereka juga melakukan kopulasi dengan beberapa jantan yang lain.

#### 2.4. Unit-Unit Perilaku Berkembang Biak pada Burung

MacKean (1993), membedakan perilaku berkembang biak menjadi beberapa unit-unit yang berlangsung secara berurutan yaitu mencari pasangan (*pairing*), membangun sarang (*nest building*), perkawinan (*mating*), bertelur (*egg lying*), mengerami telur (*incubation*) dan merawat keturunan (*parental care*).

##### A. Mencari pasangan

Mencari pasangan adalah suatu sekuen dari aktifitas perilaku yang penting untuk menentukan formasi pasangan. Jantan dan betina akan berpasangan minimal untuk satu musim perkawinan.

##### B. Membuat sarang

Membuat sarang dilakukan oleh salah satu atau kedua pasangan membangun sarang dengan struktur yang rumit dari jalinan rumput, daun, bulu dan sebagainya, sedangkan sebagian kecil membuat sarang dengan menggali lubang pada pohon atau permukaan tanah.

##### C. Perkawinan

Pada perkawinan, burung jantan menaiki burung betina, dengan menggunakan alat reproduksi yang terbuka satu sama lain jantan memasukkan sperma ke dalam oviduk betina. Untuk menjaga kesetimbangan burung merentangkan sayapnya. Pada saat kopulasi betina berada dalam keadaan *sub masif* dengan menggetarkan bulu pada tubuh dan dada.

#### D. Bertelur

Individu betina akan mengeluarkan beberapa butir telur yang telah difertilisasi oleh burung jantan.

#### E. Mengerami telur

Pada perilaku ini individu betina menutupi telur selama beberapa hari untuk menjaga temperatur sampai telur-telur tersebut menetas. Telur-telur tersebut dierami selama satu sampai dua minggu.

#### F. Merawat keturunan

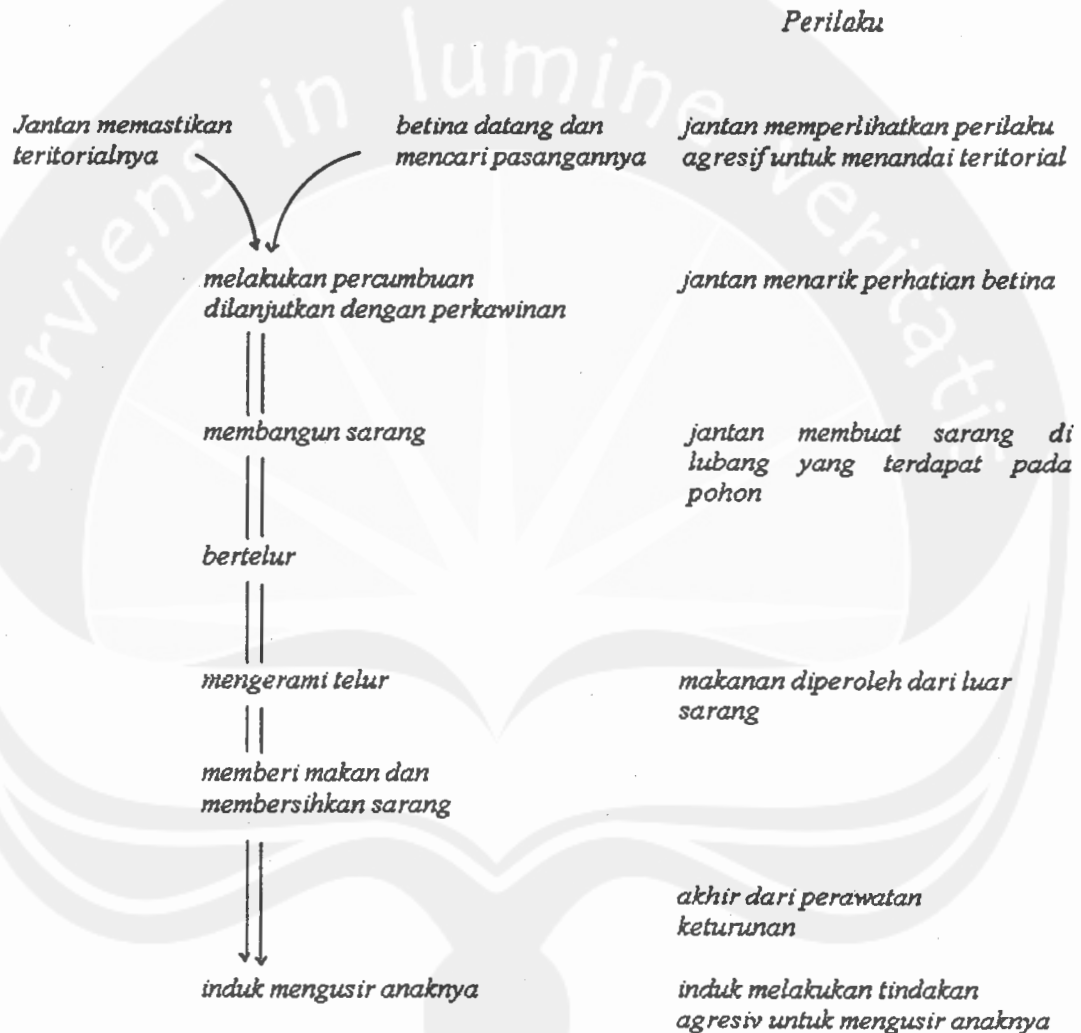
Merawat keturunan dilakukan oleh salah satu atau kedua pasangan mulai saat anak-anak baru menetas sampai bisa berdiri sendiri. Perilaku merawat keturunan termasuk perilaku membersihkan sarang, memberi makan dan menjaga anak-anaknya.

Secara umum perilaku berkembang biak pada burung dapat disimpulkan dalam bentuk skema pada Gambar 2.

### 2.5. Teritorial

Pengaturan perilaku ini dalam populasi hanya terjadi pada areal yang relatif sempit dan terbatas (Naughton, 1990), yang dipertahankan dari gangguan organisme lain oleh salah satu atau kedua pasangan dengan menunjukkan nyayian (*song behaviour*) untuk menentukan daerah kekuasaannya (Audesirk dan Audesirk, 1989). Menurut Alcock (1942), beberapa spesies akan menjadi lebih agresif dari spesies yang lain dalam mempertahankan teritorialnya. Spesies yang sama ataupun berbeda dengan jumlah sedikit ataupun banyak berusaha mempertahankan teritorialnya masing-masing dengan alasan yang berbeda. *Humming bird* sebagai contoh,

mempertahankan teritorial sebagai tempat mencari makan, beristirahat, sedangkan *uganda kop* mempertahankan teritorial sebagai tempat untuk melangsungkan perkawinan (Stokes, 1974).



Gambar 2. Skema Perilaku Reproduksi Burung secara Umum (Marshall dan Hughes, 1987)

Perilaku mempertahankan teritorial paling menonjol pada vertebrata dan anthropoda tertentu yang mempunyai pola perilaku reproduksi yang rumit termasuk pembuatan sarang, bertelur dan pemeliharaan serta perlindungan anak-anak.



Adanya teritorial mengakibatkan terjadinya isolasi yang dapat berguna untuk mengurangi kompetisi, menyimpan energi selama periode kritis, menghindari kelebihan populasi serta menghindari pemborosan makanan, air dan cahaya (Odum, 1993). Heddy dan Metty (1994), berdasarkan pendapat dari Nice (1976) mengklasifikasikan teritorial menjadi lima kategori yaitu :

- a. Daerah yang dipertahankan untuk keperluan kawin, makan dan berkembang biak,
- b. Daerah yang dipertahankan hanya untuk kawin dan bersarang tapi tidak untuk mencari makan,
- c. Daerah yang dipertahankan hanya untuk kawin,
- d. Daerah yang dipertahankan hanya untuk bersarang, dan,
- e. Daerah yang dipertahankan hanya untuk berkembang biak.

Daerah tipe (a) mungkin lebih besar dari pada yang diperlukan dalam arti kata pada penyediaan makanan untuk pasangan dan binatang muda. Perkelahian mempertahankan batas-batas teritorial diusahakan seminimal mungkin. Batas wilayah ditentukan dengan nyayian dan tarian, pada kenyataan daerah yang dipertahankan burung sering kali lebih luas dari pada permulaan daur bersarang bila dibandingkan bila terjadi peningkatan terbesar jumlah pakan yang dibutuhkan. Kebanyakan burung teritorial, ikan dan reptil tidak mempertahankan daerah tempat mencari makan. Hal ini menyokong pendapat bahwa isolasi reproduktif serta pengendalian reproduktif mempunyai *survival value* yang lebih besar (Odum, 1993).

Beberapa individu, pasangan, kelompok dan kelompok keluarga pada vertebrata dan invertebrata tinggi umumnya membatasi daerah tempat kegiatannya yang disebut daerah pengembaraan (Heddy dan Metty, 1994). Daerah

pengembaraan (*home range*) adalah tempat dimana individu melakukan kegiatan yang biasa dilakukan seperti mencari makan. Didalam daerah ini terdapat daerah pusat (*core area*), yaitu suatu lokasi dimana beberapa aktifitas terkonsentrasi. Daerah ini seringkali digunakan untuk bersarang disamping berfungsi sebagai sumber makanan dan air (Goodenough, *et.al.* 1994). Daerah pengembaraan luasnya bervariasi tergantung pada jenisnya dan biasanya terjadi tumpang tindih (*over lap*) dengan daerah pengembaraan yang lain dari jenis yang sama atau jenis lain (Heddy dan Metty, 1994) karena daerah di sekeliling daerah pusat tidak begitu dipertahankan (Goodenough, *et.al.* 1994).