

LAMA KEBUNTINGAN MONYET HITAM SULAWESI (*Macaca nigra*) DI CAGAR ALAM TANGKOKO-BATUANGUS, SULAWESI UTARA

Saroyo

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado 95115

E-mail: saroyos@yahoo.com

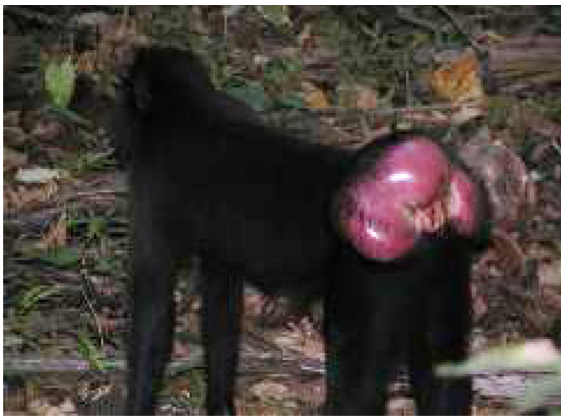
ABSTRACT

A research about gestational length of Sulawesi crested black macaque (*Macaca nigra*) has conducted to determine the length between conception and birth. Five adult females of Rambo II Group at Tangkoko-Batuangus Nature Reserve, North Sulawesi, were used as samples. Data collection used focal animal sampling to observe the sex swelling cycle and the time when they gave birth. The length of gestation was determined by counting the time duration between middle fully swollen until giving birth. Data was analyzed descriptively to count the mean and standard deviation. Result showed that the gestational length of Sulawesi crested black macaque was 183.6 ± 11.6 days. From this result can be concluded that the gestational length of this species is longer than other *Macaca* species.

Key words: Sulawesi crested black macaque (*Macaca nigra*), gestational length, Tangkoko-Batuangus Nature Reserve

PENGANTAR

Monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) atau dalam bahasa lokal disebut *yaki* merupakan satu dari enam jenis monyet Sulawesi (Groves, 2001). Monyet ini hidup di hutan tropis primer dan sekunder di Sulawesi Utara bagian Timur (Rowe, 1996). Berdasarkan sistem sosioseksual, *M. nigra* hidup dalam kelompok jantan-betina, yang berarti dalam satu kelompok terdapat beberapa ekor jantan dewasa dan beberapa ekor betina dewasa (Colinge, 1993). Berdasarkan kategori IUCN, populasi *M. nigra* di Sulawesi termasuk dalam kondisi genting (*endangered*) dan karena terancam punah maka kondisi populasi perlu ditingkatkan menjadi kritis (*critically endangered*) (Lee dkk., 2002).



Gambar 1. Monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) betina yang sedang bengkak penuh (*fully swollen*).

Siklus reproduksi *M. nigra* betina tidak mengenal musim (*non-seasonal breeder*) seperti halnya monyet Sulawesi lain (misalnya *M. tonkeana*) (Paul, 1996).

Beberapa jenis *Macaca* lain mengenal musim kawin (*seasonal breeder*) seperti yang terjadi pada *M. mulatta*, *M. fuscata*, dan *M. sylvanus* (Paul, 1996). *M. nigra* betina mengalami pematangan seksual pada umur 49 bulan, lama siklus estrus 36 hari, pertama kali bunting pada umur 65 bulan, dan interval kelahiran 18 bulan (Rowe, 1996).

Hasil penelitian Dixson (1977) dan Papatungan dkk. (2000), perubahan pada kulit seksual (*sexual skin*) pada pantat betina selama siklus estrus dapat dibedakan menjadi empat fase, yaitu (1) rata (*flat*), (2) membengkak (*inflating*), (3) bengkak penuh (*fully swollen*), dan (4) mengempis (*deflating*). Kulit seksual ini berwarna merah muda dan menutupi perineum dan pantat (Gambar 1). Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa perubahan dalam ukuran kulit seksual bergantung pada tahapan menstruasi, yaitu (1) tahap menstruasi terjadi pada fase rata, (2) tahap folikuler terjadi pada fase membengkak, (3) tahap ovulasi terjadi pada fase bengkak penuh, dan (4) tahap luteal terjadi pada fase mengempis.

Ovulasi adalah peristiwa lepasnya ovum dari ovarium dan masuk ke dalam tuba fallopii. Jika terjadi pembuahan atau fertilisasi, maka hewan akan mengalami kebuntingan. Akan tetapi jika tidak terjadi pembuahan atau mengalami kegagalan pembuahan, maka hewan betina tidak akan bunting dan akan melanjutkan siklus seksual berikutnya seperti di atas. Fase bengkak penuh pada *M. nigra* terjadi selama 5,8 hari (Papatungan dkk., 2000).

Penelitian tentang aspek reproduksi umumnya dilaksanakan di dalam kandang di pusat penangkaran (*captive breeding*), dan sangat jarang diamati di alam liar. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama kebuntingan monyet hitam Sulawesi (*M. nigra*) di alam.

BAHAN DAN CARA KERJA

Hewan

Pengamatan dilakukan pada lima ekor monyet betina dewasa pada Kelompok Rambo II di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2004. Jumlah keseluruhan betina dewasa pada kelompok tersebut adalah 14 ekor. Betina dewasa ditentukan berdasarkan ciri-ciri morfologi, yaitu yang sudah menunjukkan ciri-ciri estrus dengan pembengkakan daerah *ischial*, sedang hamil, atau sudah pernah melahirkan dan secara mudah dapat dibedakan dengan betina fase sebelumnya dengan melihat warna puting susunya (Saroyo dkk., 2003a). Pada betina dewasa, puting susu panjang dan sering menggantung, serta berwarna pink.

Cara Kerja

Metode pengumpulan data digunakan *focal animal sampling*. Setiap betina diamati siklus seksual terakhirnya berdasarkan fase pembengkakan kulit seksualnya dan dicatat tanggal untuk setiap fase. Pengamatan selanjutnya dilakukan pada saat betina tersebut melahirkan. Karena waktu melahirkan pada *Macaca nigra* terjadi pada malam hari, maka tanggal kelahiran ditentukan dengan mengurangi satu hari dari tanggal betina untuk pertama kali membawa bayinya. Lama kebuntingan dihitung dari pertengahan fase pembengkakan penuh sampai dengan saat melahirkan. Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata dan simpangan bakunya.

HASIL

Pengamatan lama kebuntingan pada lima ekor betina pada Kelompok Rambo II didapatkan hasil seperti tertera pada Tabel 1. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung rata-rata lama kebuntingan monyet hitam Sulawesi, yaitu $183,6 \pm 11,6$ hari.

PEMBAHASAN

Macaca nigra termasuk jenis monyet Dunia Lama (*Old World Monkey*). Pada monyet Dunia Lama terjadi siklus menstruasi (Bennet dkk., 1995; Fortman dkk., 2002; Papatung dkk., 2000), namun istilah estrus juga masih sering kali digunakan (Collinge, 1993; Rowe, 1996). Hal ini dapat dijelaskan bahwa birahi (*heat*) pada hewan betina masih terjadi pada periode tertentu dan betina secara aktif menerima dan mencari pejantan sehingga istilah estrus lebih bermakna secara perilaku daripada secara fisiologis (Collinge, 1993).

Menurut Dixson (1977) dan Papatung dkk. (2000), ovulasi terjadi pada saat terjadinya pembengkakan penuh pada kulit seksual monyet betina. *M. nigra* betina mempunyai kulit seksual yang menutupi perineum dan pantat (Dixson, 1977). Telur yang lepas dari ovarium akan ditangkap fimbriae dan masuk ke dalam tuba fallopii (tuba uterina). Jika terjadi pembuahan, maka akan terbentuk zigot yang akan berkembang dan bergerak menuju rahim (uterus) tempat zigot mengalami implantasi dan perkembangan lanjut menjadi embrio (Swindler, 1998).

Tahap prenatal dibedakan menjadi tiga periode, yaitu (1) periode kulminasi ditandai dengan implantasi zigot, (2) periode embrio, saat terjadinya pertumbuhan dan diferensiasi secara cepat dan terjadi perkembangan seluruh sistem dan organ tubuh, serta sebagian besar bentuk luar tubuh individu, dan (3) periode fetal, dimulai dari akhir periode embrio dan diakhiri dengan kelahiran (Swindler, 1998).

Periode pertama terjadi pada minggu pertama kebuntingan dan merupakan periode yang sangat penting. Selama minggu kedua dan ketiga kebuntingan, embrio mengalami transformasi dari massa sel sederhana menjadi jaringan yang berdiferensiasi menjadi sel dan jaringan terspesialisasi serta organ primordial (Hendrickx, 2003). Kehilangan kebuntingan sering kali terjadi pada periode

Tabel 1. Lama kebuntingan lima betina monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*)

No.	Nama Betina	Tanggal Tengah Fase Bengkak Penuh	Tanggal Lahir	Lama Bunting (Hari)	Kelamin Anak
1.	Siwil	13 Maret	7 September	178	Jantan
2.	Patchini	24 Maret	17 September	177	Jantan
3.	Right Purple	13 April	26 Oktober	196	Jantan
4.	Old Woman	18 April	31 Oktober	196	Betina
5.	Stigma Niples	26 Mei	13 November	171	Betina

rentan tersebut. Pada minggu kelima kebuntingan, embrio mengalami proses organogenesis dengan pembentukan hampir semua sistem organ. Periode ini merupakan masa yang kritis dan kompleks karena sering terjadi perkembangan abnormalitas (Hendrickx, 2003).

Periode prenatal pada satwa primata sangat bervariasi, sehingga lama kebuntingan juga bervariasi. Jika dibandingkan dengan jenis *Macaca* lainnya (Tabel 2), lama kebuntingan *M. nigra* termasuk lama, tetapi hampir sama dengan genus *Papio* (baboon). Dibandingkan dengan kera (Tabel 2), lama kebuntingan *M. nigra* termasuk singkat.

Tabel 2. Lama kebuntingan beberapa jenis monyet Dunia Lama (Bennet dkk., 1995)

Jenis	Lama Kebuntingan (Hari)
Monyet Dunia Lama:	
<i>M. mullata</i> (monyet Rhesus)	165–175
<i>M. fascicularis</i> (monyet ekor panjang)	155–165
<i>M. cyclopis</i> (monyet Taiwan)	155–165
<i>M. radiata</i> (monyet Bonnet)	165–170
<i>Papio</i> sp. (baboon)	173–193
Kera:	
<i>Pan troglodites</i> (chimpanzee)	210–270
<i>Pan pygmaeus</i> (bonobo)	210–275
<i>Gorilla gorilla</i> (gorilla)	251–265

Berdasarkan pengamatan di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus selama tahun 2004, kelahiran hanya terjadi pada bulan Mei, Juli, September, Oktober, dan November (Saroyo, 2006). Jika hanya dilihat pada Kelompok Rambo II saja seakan-akan terdapat musim kawin, tetapi jika diamati pada kelompok lain, yaitu Kelompok Rambo I, pada bulan tersebut justru tidak terdapat kelahiran. Sebanyak 65,22% betina mengalami estrus. Hal ini berbeda dengan Kelompok Rambo II yang sebagian besar hewan betina (73,33%) sedang mengasuh bayi dan hanya sedikit yang menunjukkan tanda-tanda estrus.

Menurut Lewis (2004) mamalia yang hidup dalam lingkungan yang mengalami perbedaan musim akan mengatur siklus reproduksinya sesuai dengan fluktuasi dalam persediaan pakan. Di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, *M. nigra* mengonsumsi hampir semua bagian tumbuhan dari berbagai jenis serta serangga. Beberapa jenis pohon penghasil buah yang sangat melimpah bagi monyet adalah beringin (*Ficus* sp.) dan rano (*Dracontomelon dao*) (Saroyo dkk., 2003b; Saroyo dkk., 2006).

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa lama kebuntingan monyet hitam Sulawesi (*M. nigra*)

di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus lebih panjang daripada spesies *Macaca* lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian disertasi yang dibiayai oleh the Rufford Small Grant dan dukungan dari Pusat Studi Satwa Primata (PSSP) LPPM, IPB. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur RSG dan Direktur PSSP.

KEPUSTAKAAN

- Bennett BT, Abee CR, and Henrickson R, 1995. Nonhuman Primates in Biomedical Research. Biology and Management. Academic Press, San Diego, 155–66.
- Collinge NC, 1993. Introduction to Primate Behavior. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa, 126–7.
- Dixon AF, 1977. Observation on the Displays, Menstrual Cycles and Sexual Behaviour of the “Black Ape” (*Macaca nigra*). *Journal of Zoology* 182: 63–84.
- Fortman JD, Hewett TA, and Bennet BT, 2002. The Laboratory Nonhuman Primate. CRC Press, Washington, 26–31.
- Groves C, 2001. Primate Taxonomy. Smithsonian Institution Press, Washington, 224–6.
- Hendrickx AG, 2003. Early Pregnancy: Successes and Failure. Abstract. *American Journal of Primatology*, 60: 44.
- Lee RJ, Yeager, O’Brien CT, Kinnaird M, Kitchener D, Supriatna J, 2002. Conservation Status of Sulawesi Primates. Abstract. *The XIXth Congress the International Primatological Society: Caring for Primates*, Beijing, 82.
- Lewis RJ, 2004. Seasonality, Body Condition, and the Timing of Reproduction in Wild Verreaux’s Sifaka in Western Madagascar. Abstract. *American Journal of Primatology*, 62: 38.
- Paputungan U, Kyes RC, Adiani S, Daniel J, Rembet D, Poluan C, Yusuf TL, dan Sajuthi D, 2000. Siklus Menstruasi Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*). *Jurnal Primatologi Indonesia* 3: 2–8.
- Paul A, 1996. Breeding Seasonality Affects the Association between Dominance and Reproductive Success in Non-human Male Primates. *Folia Primatologica* 68: 344–9.
- Rowe N, 1996. The Pictorial Guide to the Living Primates. Pogonias Press, New York, 129.
- Saroyo, Mansjoer SS, Watanabe K, Enomoto T, Mansjoer I, dan Sajuthi D, 2003a. Struktur Umur dan Jenis Kelamin Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) Kelompok Rambo II di Cagar Alam Tangkoko, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains* 3: 1–5.
- Saroyo, Mansjoer SS, Watanabe K, Enomoto T, Mansjoer I, dan Sajuthi D, 2003b. Studi Habitat Vegetasi Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) Kelompok Rambo II di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus. *Eugenia* 9: 220–34.

- Saroyo, 2006. Karakteristik Dominansi Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Sulawesi Utara. *Disertasi Program Doktor*. IPB, Bogor.
- Saroyo, Mansjoer SS, Watanabe K, Tarumingkeng R, dan Solihin DD, 2006. Aktivitas Harian Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Sulawesi Utara. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas, Unair, 49–55.
- Swindler DR, 1998. Introduction to the Primates. University of Washington Press, Seattle, 168–84.

Reviewer: **Prof. Win Darmanto, M.Si., PhD**