

Pola Kelahiran Rusa Sambar (*Cervus unicolor*) di Penangkaran Kalimantan Timur

Calving pattern on captive sambar deer (*Cervus unicolor*) in East Kalimantan

GONO SEMIADI^{1,♥}, I.G. MADE JAYA ADHI², ANDI TRASODIHARTO²

¹ Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Bogor 16002.

² Balai Inseminasi dan Pembibitan Ternak, Dinas Peternakan, Desa Api-Api, Kecamatan Petung, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur

Diterima: 28 Juli 2004. Disetujui: 1 Desember 2004.

ABSTRACT

Sambar deer (*Cervus unicolor*) is the biggest of tropical deer with its distribution in Indonesia limited to Kalimantan and Sumatera islands and neighboring islands near Sumatera. Several countries such as Malaysia and Thailand have been developing their tropical deer farming, whereas in Indonesia they are still in its infancy, as captive breeding. The knowledge on the biology of reproduction from tropical deer is still limited, particularly those under their natural habitat. An evaluation on the reproduction profiles of captive sambar deer were conducted by analyzing log book of the captive breeding in East Kalimantan. The results indicated that conception rates was very low, only 48,8% (SD=16.24; n=10 years) with peak calving time between June and July and mean calving date was on 4 July (SD=10.4 days; n=109 fawns). Calving interval was 388,2 days (SD=82.45; n=33 fawns), with natural nursing lasted for 148 days. Young hind gave birth for the first time at the age of 693.8 days (SD=89.40; n=4 hinds), giving a time estimate of first mating at the age of 453 days.

© 2005 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

Keywords: *Cervus unicolor*, sambar deer, calving pattern, captivity, East Kalimantan.

PENDAHULUAN

Rusa sambar (*Cervus unicolor*) merupakan rusa terbesar untuk daerah tropik dengan sebaran di Indonesia terbatas di pulau Sumatera, Kalimantan dan pulau kecil di sekitar Sumatera (Whitehead, 1994). Tinggi gumba pada yang jantan dapat mencapai 160 cm dengan berat badan antara 136-320 kg, sedangkan pada yang betina mencapai 115 cm dengan berat badan 135-225 kg, tergantung pada anak jenis. Ada kecenderungan anak jenis rusa sambar yang berasal dari India dan Sri Lanka merupakan yang terbesar dan tertinggi (Awal *et al.*, 1992, Lewis *et al.*, 1990). Pada lingkungan peternakan di Australia, rusa sambar betina dapat mencapai berat badan 228 kg (Anderson, 1984).

Warna bulu rusa sambar umumnya coklat dengan variasinya yang agak kehitaman (gelap) pada yang jantan atau yang telah tua. Ekor agak pendek dan tertutup bulu yang cukup panjang. Keadaan bulu termasuk kasar dan tidak terlalu rapat. Pada daerah leher bagian lateral, bulu membentuk suatu surai/malai (*mane*). Perubahan warna bulu dari coklat cerah menjadi lebih gelap, khususnya pada yang jantan dominan, sering terlihat bersamaan dengan masuknya pejantan ke musim kawin (Semiadi, 2004 pengamatan pribadi).

Daerah habitat asli rusa sambar berupa daerah payau atau berair, namun dengan berkembangnya wilayah

perkebunan kelapa sawit di habitat rusa sambar, mereka terbukti dapat berkembang dengan baik (Semiadi, 2004 pengamatan pribadi). Salah satu strategi pengembangan populasi rusa di penangkaran adalah memahami sifat reproduksinya. Namun saat ini pengetahuan yang mendalam mengenai biologi reproduksi dari rusa tropik yang ditangkarkan pada habitat aslinya masih sangat terbatas. Pada kelompok rusa, telah diketahui bahwa pada musim kawin, pejantan akan berkompetisi dengan pejantan lain untuk dapat menguasai kelompok betina yang dapat dikawininya. Sifat kompetisi ini akan membentuk suatu susunan kekuatan penguasaan yang disebut hieraki, pejantan yang dapat menguasai kelompok betina disebut pejantan dominan. Sedangkan sifat mengumpulkan beberapa ekor betina oleh seekor pejantan disebut pengumpulan harem (Semiadi dan Nugraha, 2004).

Di beberapa negara seperti Australia, Thailand dan Malaysia, rusa sambar telah diternakkan dan berkembang dengan baik. Di Indonesia, pemeliharaan masih dalam bentuk penangkaran, walau telah dilakukan sejak tahun 1990 di Kalimantan Timur (Muchsinin dkk., 2002). Tujuan utama pemeliharaan rusa sebagai hewan ternak di luar negeri adalah untuk dimanfaatkan dagingnya yang disebut *venison*, serta tanduknya yang disebut ranggah. Pemanfaatan ranggah ini hanya dilakukan saat ranggah masih dalam umur muda yang disebut *velvet antler*. Dalam siklus pertumbuhannya, ranggah mempunyai siklus ranggah keras, luruh dan ranggah muda, yang bersiklus terus selama hidup rusa (Semiadi dan Nugraha, 2004).

Pemahaman hal-hal yang berhubungan dengan reproduksi pada rusa saat ini lebih banyak pada rusa yang berasal dari daratan Eropa, seperti rusa merah (*Cervus elaphus*), dan sedikit pada rusa yang berasal dari daerah

♥ Alamat korespondensi:

Jl. Ir. H. Juanda 18, Bogor 16002.

Tel.: +62-251-321041. Fax.: +62-251-325854.

e-mail: semiadi@yahoo.com

tropik (English, 1992; Monfort *et al.*, 1993). Berhasilnya pemahaman keadaan reproduksi suatu jenis rusa akan banyak membantu usaha peningkatan populasi rusa tangkaran, antara lain melalui strategi manajemen reproduksi. Untuk itu dilakukan kajian terhadap pola kelahiran dan hal-hal yang berkaitan dengan pola reproduksi pada rusa sambar yang ditangkarkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan mulai bulan Maret hingga Nopember 2002, di penangkaran rusa sambar (*Cervus unicolor*) milik Pemda Kalimantan Timur di Desa Api-Api, Kecamatan Petung, Kabupaten Penajam Paser Utara. Kegiatan penangkaran dimulai tahun 1990, dengan fasilitas yang telah tersedia saat ini adalah delapan buah pedok (padang rumput kecil) yang mencapai luasan 9,5 hektar dan kandang jerja (*yard*) yang dilengkapi penjepit rusa (*deer crush*). Enam hektar dari pedok telah ditanami rumput unggul dan sisanya masih dalam taraf persiapan.

Kegiatan penelitian terbagi atas dua kelompok, berupa (i) kajian terhadap pola sebaran kelahiran dan perkawinan yang tercantum dalam catatan perkembangan populasi (*log book*) dan (ii) pengamatan pola pertumbuhan ranggah. Kegiatan pencatatan perkembangan populasi rusa dilakukan oleh pihak manajemen penangkaran sejak pertama kali rusa tiba di lokasi penangkaran. Namun, pencatatan yang tertata rapi hanya didapat pada kurun waktu bulan April 1992 hingga Juli 2001.

Rusa ditempatkan dalam pedok secara berkelompok, bercampur antara jantan dan betina dewasa (≥ 20 bulan), sehingga perkawinan berjalan secara alami sepanjang waktu. Jumlah pejantan pada kelompok dewasa dalam satu masa paling sedikit adalah 5 ekor dewasa dengan betina dewasa paling sedikit 10 ekor. Fluktuasi populasi di akhir tahun berubah setiap saat dan mencapai maksimum 30 jantan dewasa dan 24 betina dewasa di tahun 2001. Monitoring kelahiran anak dilakukan dengan mengontrol pedok setiap dua hingga empat hari sekali, sehingga sedikit sekali kemungkinan terjadi kehilangan pantauan anak yang baru lahir. Setiap kelahiran kemudian dicatat dalam *log book*. Angka konsepsi (%) betina dihitung dengan cara membagi jumlah anak yang lahir pada satu periode dengan jumlah induk produktif yang ada pada periode yang sama, dihitung per delapan bulan, dengan mengambil rata-rata lama masa bunting rusa sambar sekitar 240 hari (Semiadi, 2004 pengamatan pribadi). Pencatatan langsung juga dilakukan pada beberapa individu betina muda yang melahirkan dan menyusui, serta pejantan selama enam bulan (Mei-Nopember 2002), sehingga beberapa indikator reproduksi yang memungkinkan dihitung juga dianalisis. Pada pejantan, pertumbuhan ranggah diamati dengan mencatat jumlah jantan yang berada pada posisi ranggah keras, ranggah muda (*velvet*), dan yang luruh ranggahnya. Pencatatan ini dilakukan setiap dua minggu selama enam bulan, sehingga tergambarkan perubahan status pertumbuhan ranggah dari masing-masing pejantan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

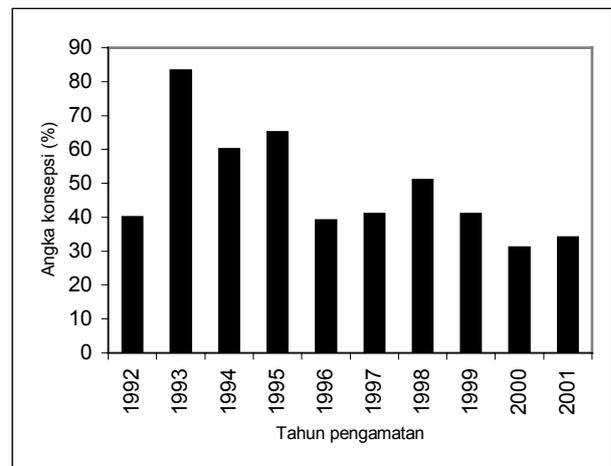
Perkembangan populasi rusa dari tahun 1992 hingga tahun 2001 terlihat pada Tabel 1. Peningkatan jumlah anak mulai terlihat di tahun 1996, saat penangkaran telah berjalan selama enam tahun dan populasi induk dewasa mulai meningkat. Fluktuasi populasi mengalami perubahan

jumlah dikarenakan oleh kematian serta pengiriman ke beberapa penangkaran di Kalimantan Timur.

Tabel 1. Perubahan populasi rusa sambar di setiap akhir tahun dari 1992 hingga 2001.

Tahun	Jantan Dewasa	Betina Dewasa	Anak
1992	5	10	9
1993	5	11	17
1994	12	21	11
1995	12	20	21
1996	11	20	30
1997	15	25	34
1998	19	29	48
1999	24	33	53
2000	21	29	64
2001	30	24	56

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka konsepsi tergolong sangat rendah, dengan rata-rata 48,8% (SD=16,24%; n=10 tahun), sedangkan nilai terendah adalah 30,9% dan tertinggi 83,3% (Gambar 1.). Kecenderungannya adalah semakin banyak rusa betina dewasa tersedia, ternyata tidak diimbangi dengan kenaikan jumlah anak secara signifikan. Sedangkan sebaran kelahiran anak rusa terjadi setiap bulan sepanjang tahun, dengan puncak kelahiran pada bulan Juni dan Juli dengan rata-rata tanggal kelahiran 4 Juli (SD=10,4 hari; n=109 anak; Gambar 2.).

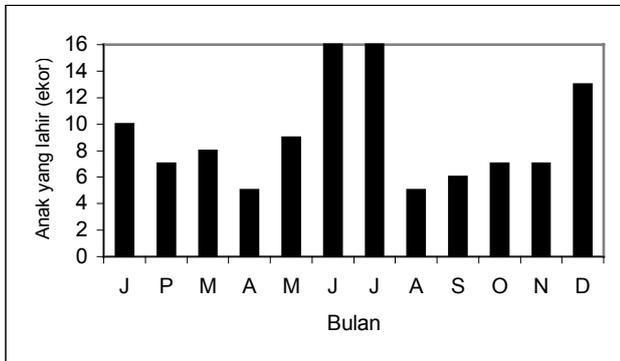


Gambar 1. Angka konsepsi (%) induk rusa sambar di penangkaran.

Imbangan kelamin anak jantan dan betina menunjukkan nilai sempurna 55 : 54, dengan kematian anak sebelum umur sapih (4 bulan) sebesar 13 ekor (11,9%). Dari data yang terbatas, diperoleh gambaran bahwa interval kelahiran anak di penangkaran adalah 388,2 hari (SD=82,45 hari; n=33 ekor). Mengasumsikan rata-rata lama kebuntingan adalah 240 hari, maka masa penyusuan alami pada anak rusa yang lahir di penangkaran adalah 148 hari (± 5 bulan). Rusa betina muda pertama kali melahirkan teridentifikasi pada umur 693,8 hari (SD=89,40 hari; n=4), yang berarti konsepsi untuk pertama kali terjadi pada umur sekitar 453 hari (± 15 bulan).

Penampilan reproduksi rusa jantan, masih belum banyak data yang dapat ditampilkan. Data terbatas menunjukkan bahwa semua rusa jantan dewasa berada pada kondisi ranggah keras yang bersamaan waktunya,

dengan kisaran lama pada kondisi ranggah keras antara 5-7 bulan (Tabel 2). Informasi pertumbuhan ranggah dari jantan muda (≤ 2 tahun) masih belum dapat ditabulasi mengingat kesulitan dalam mengidentifikasi individu.



Gambar 2. Sebaran kelahiran anak rusa sambar (ekor) di penangkaran selama 10 tahun.

Tabel 2. Sebaran jantan dewasa dalam masa pertumbuhan ranggah di saat penelitian lapang.

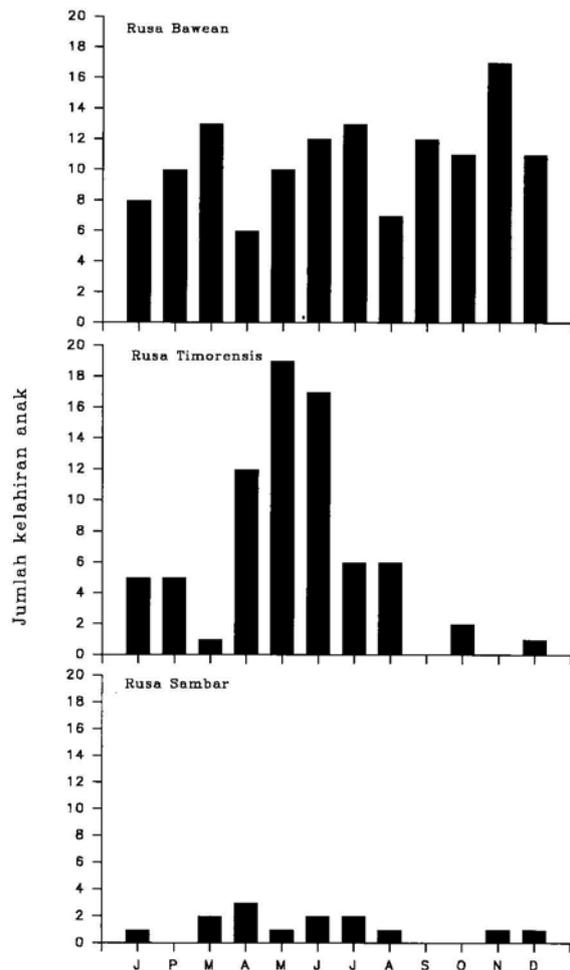
Pejantan	J	P	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Muda -1	•	•	•	•	V	V	V	V	K	K	•	•
Otong	•	•	•	•	K	K	K	K	<u>M</u>	<u>a</u>	<u>f</u>	<u>i</u>
Bravo	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	•	•
Cama	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	C	•
Memey	•	•	•	•	K	K	K	C	V	V	K	•
Kuning	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	K	•
Bradock	•	•	•	•	K	K	K	C	V	V	K	•
Amor	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	C	•
Gareng	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	K	•
Toi	•	•	•	•	K	K	K	K	C	V	V	•
Bagong	•	•	•	•	K	K	K	K	K	K	K	•

Keterangan: v = ranggah *velvet*; c = ranggah luruh; k = ranggah keras.; • = tidak ada pengamatan.

Indikator keberhasilan pengembangan suatu populasi penangkaran dapat ditinjau dari nilai produktivitas induk dan persentase anak hidup pada umur 12 bulan. Sangat rendahnya rata-rata angka persentase kelahiran (49%) merupakan hal yang harus mendapatkan perhatian dari segi manajemen perkawinan. Di Selandia Baru, persentase kelahiran anak rusa sambar di penangkaran yang terendah hanya 78% (Semiadi *et al.*, 1994). Persentase kelahiran pada rusa timor yang berada di Mauritius dan Kaledonia Baru adalah antara 80-100% (Bianchi *et al.*, 1994; Lalouette, 1985) dan di Australia antara 90-97% (van Mourik, 1986). Pada hasil perkawinan silang antara rusa timor betina dengan rusa sambar jantan persentase kelahiran juga rendah, hanya 32% (van Mourik dan Schurig, 1985). Namun produk dari perkawinan silang ini tampaknya lebih disebabkan oleh persoalan perbandingan ukuran badan yang tidak seimbang antar rusa sambar yang besar dengan rusa timor yang 30% lebih kecil dari rusa sambar.

Beberapa kemungkinan dari rendahnya angka konsepsi dalam penelitian ini adalah (i) faktor program perkawinan yang belum ada, sehingga kelahiran banyak terjadi di musim yang kurang sumber pakannya (kemarau) dan mengakibatkan induk lebih lama menyusui anaknya serta mundurnya berahi paska kelahiran. Terlebih dengan melihat pada data interval kelahiran yang mencapai 388 hari, dengan lama masa menyusui mencapai lima bulan,

secara tidak langsung akan menurunkan angka produktivitas induk, (ii) adanya permasalahan fertilitas baik pada jantan ataupun betina potensial, (iii) tetap dipakainya induk tua (> 7 tahun) dalam perkawinan, (iv) kemampuan pejantan untuk kawin menjadi menurun sebagai akibat dari seringnya pertarungan antar pejantan yang disatukan dalam satu kelompok dengan betina. Hal ini disebabkan oleh sifat hierarki dan pengumpulan harem pada kelompok rusa jantan di musim kawin.



Gambar 3. Pola kelahiran rusa tropik di Kebun Binatang Surabaya (Semiadi dan Subekti, 1996).

Pola kelahiran rusa sambar yang dapat berlangsung sepanjang tahun memang merupakan ciri khas reproduksi rusa tropik (English, 1984; Monfort *et al.*, 1993; Semiadi, 1998; Semiadi *et al.*, 1994) (Gambar 3.), tetapi pada kelompok penangkaran ini tampak pula adanya kecenderungan sentralisasi kelahiran yaitu pada bulan Juni dan Juli. Kelahiran yang terjadi di dua bulan tersebut dirasa tidak akan produktif dipandang dari sudut kepentingan induk dan anak, mengingat saat itu anak membutuhkan susu yang tinggi serta induk perlu energi untuk memulihkan kondisi badan paska kelahiran. Pada kenyataannya lingkungan alam berada pada posisi musim kemarau yang membatasi ketersediaan hijauan bermutu. Iklim mikro setempat menunjukkan bahwa kemarau dimulai sekitar bulan Mei dan berakhir pada bulan September/Oktober, dengan puncaknya pada bulan Juli/Agustus. Untuk itu

pengalihan puncak kelahiran ke bulan saat cukup dengan hijauan berkualitas, melalui perkawinan terkontrol atau penyediaan pakan secara *cut and carry* selama puncak musim kemarau merupakan beberapa alternatif yang dapat dipertimbangkan.

Rusa sambar di Selandia Baru mempunyai masa puncak kelahiran di bulan April dan Mei, dengan rata-rata tanggal kelahiran 8 Mei (Semiadi *et al.*, 1994), sedangkan di Surabaya, rata-rata tanggal kelahiran adalah 16 Juni (Semiadi dan Soebekti, 1996). Di Nusa Tenggara Timur, rusa timor mempunyai rata-rata tanggal kelahiran 4 Juli (Semiadi, 1998). Dibandingkan dengan rata-rata tanggal kelahiran pada penelitian ini, tampak bahwa kisaran kelahiran rusa sambar tidak terlalu jauh, antara bulan Mei hingga Juli.

Dalam halimbangan jenis kelamin yang lahir, hasil analisis pada enam jenis ungulata di daerah beriklim dingin, termasuk rusa, menunjukkan adanya kecenderungan betina sekitar 25% lebih tinggi dibandingkan jantan. Faktor nutrisi yang sangat baik selama kebuntingan menunjukkan perannya yang positif terhadap ketidakeimbangan perbandingan kelamin yang lahir (Hoefs dan Nowlan, 1994). Namun tampaknya sifat ini belum terlihat pada kelompok rusa tropik. Pada rusa timorimbangan kelamin jantan betina adalah 1,3: 1,0 (Semiadi, 1998).

Mengingat populasi pejantan yang termonitor untuk perkembangan ranggahnya masih sangat terbatas (11 ekor) dengan koleksi data yang demikian pendek (6 bulan), maka belum dapat memberikan gambaran yang baik tentang penampilan pejantan. Namun dari data yang sangat terbatas ini diketahui adanya kecenderungan sinkronisasi jantan secara alami dalam posisi ranggah keras. Hal ini juga tampak pada kelompok rusa sambar yang ada di Selandia Baru (Semiadi *et al.*, 1994). Lama pejantan dalam ranggah keras yang mencapai sekitar enam bulan menunjukkan lamanya pejantan berpotensi di musim kawin. Beberapa laporan menyatakan bahwa pada rusa tropik, jantan dalam keadaan ranggah keras dapat mencapai lebih dari satu tahun, walau tidak terlalu sering (Kitchener, 1961).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kelahiran pada rusa sambar (*Cervus unicolor*) tropik terjadi

setiap saat dengan pejantan dalam kondisi ranggah keras cenderung mengelompok dalam satu periode tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. 1984. Deer farming in Australia. In: *Deer Refresher Course Proceedings no. 72*. Sydney: University of Sydney.
- Awal, A., N.J Sarker, and K.Z. Husain. 1992. Breeding records of sambar deer (*Cervus unicolor*) in captivity. *Bangladesh Journal of Zoology* 20: 285-290.
- Bianchi, M., S. Lebel, J.C. Hurlin, P. Humblot, P. Chardonnet, and M. Thibier. 1994. Reproductive pattern of rusa deer (*Cervus timorensis russa*) in New Caledonia. In: Milne, J.A (ed.). *Recent Developments in Deer Biology*. Aberdeen, U.K.: Macaulay Land Use Research Institute..
- English, A.W. 1992. Management strategies for farmed chital deer. In: R.D Brown. (ed.). *The Biology of Deer*. New York: Springer-Verlag Publication.
- Hoefs, M. and U. Nowlan. 1994. Distorted sex ratios in young ungulates: the role of nutrition. *Journal of Mammalogy* 75: 631-636.
- Kitchener, H.J. 1961. The sambar deer-*Cervus unicolor equinus*. *Malayan Nature Journal* 15: 52-61.
- Lalouette, J.A. 1985. Development of deer farming in Mauritius. In: Fennessy, P.F and K.R. Drew (eds.) *Biology of deer production*. *Proceedings. The Royal Society of New Zealand Bulletin* 22: 379-380.
- Lewis, J.C., L.B. Flynn, R.L. Marchinton, S.M. Shea, and E.M. Marchinton. 1990. Part I. Introduction, study area description and literature review. In: *Ecology of sambar on St. Vincent National Wildlife Refuge*. Florida. Tall Timbers Research Station. *Tallahassee Bulletin* 25: 1-12.
- Monfort, S.L., J.L. Brown, M. Bush, T.C. Wood, C. Wemmer, A. Vargas, L.R. Williamson, R.J. Montali, and D.E. Wildt. 1993. Circannual inter-relationships among reproductive hormones, gross morphometry, behaviour, ejaculate characteristics and testicular histology in Eld's deer stags (*Cervus eldi thamin*). *Journal of Reproduction and Fertility* 98: 471-480.
- Muchsinin, M., G. Semiadi, A. Dradjat, and W.R. Farida. 2002. Pengembangan rusa sambar sebagai jenis hewan ternak baru di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Bioekologi dan Konservasi Ungulata*. Lembaga Penelitian IPB, Bogor, 5 Februari 2002.
- Semiadi, G. 1998. Pola kelahiran *Rusa timorensis* di Nusa Tenggara Timur. *Hayati* 5: 22-24.
- Semiadi, G and Soebekti, K. 1996. Pola kelahiran rusa bawean di penangkaran dan perbandingannya dengan kelompok Cervidae lainnya. *Berkala Penelitian Hayati* 2: 81-86.
- Semiadi, G., P.D Muir, and T.N. Barry. 1994. General biology of sambar deer (*Cervus unicolor*) in captivity. *New Zealand Journal of Agricultural Science* 37: 79-85.
- Semiadi, G and R.T.P. Nugraha, 2004. *Panduan Pemeliharaan Rusa Tropis*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi LIPI.
- van Mourik, S. 1986. Reproductive performance and maternal behaviour in farmed rusa deer (*Cervus (Rusa) timorensis*). *Applied Animal Behaviour Science* 15: 147-159.
- van Mourik, S. and V. Schurig. 1985. Hybridization between sambar (*Cervus (rusa) unicolor*) and rusa (*Cervus (rusa) timorensis*) deer. *Zoologischer Anzeiger Jena* 214: 177-184.
- Whitehead, G.K. 1994. *Encyclopedia of Deer*. Shrewsbury: Swann Hill Press.