

# PRODUKSI RANGGAH MUDA PADA PERSILANGAN RUSA TIMORENSIS (*Cervus timorensis*) DAN RUSA SAMBAR (*Cervus unicolor*)

Dradjat A.S.

Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, NTB.  
(Diterima 20-01-2000; disetujui 07-04-2000)

## ABSTRACT

The present study was performed to evaluate the velvet antler production of Rusa (*Cervus timorensis*) and Sambar (*Cervus unicolor*) hybrid. Velveting was completed and conducted under medical standard before antler calcification, indicated by before outer and inner tines grows. The results showed that rusa and sambar hybrid produced  $1.34 \pm 0.23$  kg (mean  $\pm$  SD) velvet per harvest. Coefficient of correlation ( $R^2$ ) between body weight and velvet production was 0,108 with equation of  $y = 0.2955Ln(x) + 0,0045$ , ( $P > 0,05$ ), indicates that there is a low relation between body weight on velvet productions.

**Key Words :** Velvet antler, Rusa deer, Sambar deer, Rusa - Sambar hybrid.

## PENDAHULUAN

Rusa timorensis (*Cervus timorensis*) dan sambar (*Cervus unicolor*) adalah hewan asli Indonesia. Rusa sambar adalah spesies rusa Indonesia terbesar dengan berat badan dapat mencapai 180-220 kg, sedang rusa timorensis mencapai 103-155 kg (Anderson, 1984). Di samping itu terdapat dua spesies lagi yang relatif lebih kecil yaitu rusa Bawean (*Axis kuhli*) dan Muncak (*Muntiacus muntjak*). Di Indonesia rusa-rusa ini belum dibudidayakan secara komersial. Di negara lain seperti Australia (Mulley & English, 1991), Amerika (Fritz, 1993), New Zealand (Bellaney, 1993), dan Korea (Kwon, 1998), rusa telah dibudidayakan sebagai penghasil daging dengan hasil sampingan berupa ranggah atau *velvet antler* dan produk lainnya untuk bahan dasar pengobatan tradisional. Walaupun rusa timorensis dan sambar ini adalah rusa Indonesia, namun persilangan rusa timorensis dan sambar telah dikembangkan di Australia (Slee, 1984; Van Mourik & Schurig, 1985). Rusa timorensis-sambar hibrida ini mempunyai pertumbuhan yang relatif lebih cepat dibanding dengan pertumbuhan rusa murni (Van Mourik & Schurig, 1985) dan mempunyai tubuh yang lebih besar dibanding dengan rusa timorensis.

Rusa mempunyai ranggah bercabang dan ranggah muda yang baru tumbuh tersusun oleh *cartilago* (Haigh & Hudson, 1993). Pada masa pertumbuhan ranggah rusa mempunyai banyak pembuluh darah dan jaringan syaraf (Gray *et al.*, 1992), serta diselimuti kulit yang halus dengan bulu yang lembut (Wilson, 1989) dikenal dengan sebutan *velvet antler*. Berikutnya ranggah rusa yang telah berkembang maksimal akan berhenti pertumbuhannya dan

mengalami kalsifikasi, yaitu pembuluh darah dan jaringan syaraf menjadi mati dan fase ini disebut dengan tahap ranggah keras.

Tahap ranggah keras ini ditandai dengan tingkah laku rusa yang mengasahkan ranggahnya pada benda keras sehingga kulitnya mengelupas. Pada akhir tahap ranggah keras, ranggah akan tanggal, berikutnya ranggah rusa yang baru akan tumbuh lagi. Peristiwa ini disebut dengan siklus pertumbuhan ranggah (Goss, 1983).

Bentuk dan struktur ranggah rusa spesifik untuk tiap spesies (Anderson, 1978). Pada rusa timorensis dan sambar, struktur ranggah terdiri atas cabang pertama yang letaknya paling bawah disebut *brow tines*, sedang cabang kedua dengan dua ujung masing-masing *inner top tines* yang terletak di bagian dalam dan *outer top tines* di bagian luar (Anderson, 1978).

Ranggah muda (*velvet antler*) telah digunakan sebagai bahan pengobatan sejak ribuan tahun yang lalu dan dapat ditelusuri di literatur Cina dan Rusia (Haigh & Hudson, 1993). Walaupun di Indonesia ranggah rusa belum banyak dimanfaatkan, namun dua dari empat spesies rusa mempunyai potensi untuk memproduksi ranggah yaitu rusa dan sambar. Rusa timorensis dan sambar telah dikawinkan secara silang dan diperkirakan mempunyai potensi untuk menghasilkan ranggah dalam pengembangan obat-obat tradisional.

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui potensi produksi ranggah Rusa-Sambar hibrida dan mengevaluasi korelasi antara berat badan dan produksi ranggah.

## MATERI DAN METODE

### Tempat yang digunakan.

Dalam penelitian ini digunakan 23 ekor rusa jantan dewasa dengan umur di atas tiga tahun, hasil persilangan secara kawin alam antara rusa Sambar dengan rusa Timorensis, yang dipelihara pada peternakan "Steigerwald deer farm", (68 Greendale road, Greendale NSW 2750 Australia). Persilangan ini dilakukan dengan menempatkan rusa sambar jantan pada kelompok rusa timorensis betina. Rusa dipelihara pada padok yang besar di mana setiap petak dilengkapi tempat makan dan minum dengan pohon-pohonan sebagai tempat berteduh. Di samping tersedia rumput pada padok, rusa-rusa tersebut diberi makan tambahan berupa *hay* dan pelet pada saat rumput tidak mencukupi, pada musim tertentu.

### Pemotongan ranggah rusa.

Pemotongan ranggah dilakukan dengan teknik standar (English, 1991; 1996). Penetapan waktu pemotongan dilakukan pada tahap pertumbuhan yaitu sebelum tumbuh cabang yang dinamakan *inner dan outer tines*. Rusa yang akan dipotong ranggahnya digiring dari padok menuju kandang kerja dan dimasukkan pada ruangan dengan timbangan digital (Ruddweigh, Linfield NSW Australia) untuk mengetahui berat badannya. Rusa diinjeksi dengan kombinasi xylazine HCl (Rompun, Bayer Germany) 300 µg/kg berat badan dan carfentanyl (Wildnil, Wildlife Lab, Inc USA) 1 µg/kg berat badan (English, 1991). Setelah terjatuh, dilakukan anastesi lokal secara berulang menggunakan Procaine HCl 2% (Intervet, Australia). Berikutnya pedikel diikat turniket untuk mencegah perdarahan dan ranggah dipotong menggunakan gergaji daging (*meat saw*) yang telah dicuci dengan antiseptik. Ranggah rusa yang terpotong dibalikkan terbalik untuk menghindarkan darah dari ranggah rusa menetes ke luar, selanjutnya ditimbang dengan timbangan digital (Ruddweigh, Linfield NSW Australia). Setelah ranggah rusa terpotong, *tourniquet* dilepaskan selama 5 menit sebelum dilepas, dan rusa diinjeksi dengan yohimbin HCl (Reverzine, Intervet Australia) 1 mg/kg berat badan, sebagai antidot (English, 1991).

### Analisis data.

Rataan dan standard deviasi berat badan dan berat ranggah rusa dicatat, berat badan dan estimasi pertumbuhan rata-rata ranggah per hari dihitung dengan rata-rata produksi ranggah dibagi dengan lama pertumbuhan 30-40 hari. Selanjutnya berat ranggah diplotkan pada grafik, untuk menganalisis

korelasi antara produksi ranggah dengan berat badan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berat *velvet antler* ranggah rusa timorensis-sambar hibrida adalah  $1.34 \pm 0.23$  kg setiap panen (Tabel 1). Berat ranggah rusa ini bervariasi antara 1 kg sampai 1,8 kg. Berat badan rusa yang ranggahnya dipanen yaitu  $105.86 \pm 1.34$  kg yang bervariasi antara 64,5 sampai 168 kg (Tabel 1).

Hasil analisis korelasi antara berat badan dengan berat ranggah rusa yang dipotong menghasilkan koefisien korelasi ( $R^2$ ) 0,108 dengan persamaan garis  $Y = 0,2955 \text{ Ln}(x) + 0,0045$ , ( $P > 0,05$ ) dan tidak didapatkan korelasi yang berarti antara berat badan dengan produksi ranggah (Grafik 1).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rusa timorensis-sambar hibrida dapat menghasilkan produksi  $1.34 \pm 0.23$  kg *velvet antler* tiap panen (Tabel 1). Dibanding dengan rusa merah (*Red deer/ Cervus elaphus*) pada kondisi penelitian, rusa hibrida tersebut dapat menghasilkan 1.48-2.42 kg *velvet antler* per ekor (Ball *et al.*, 1994). Bila melihat produksi di atas, rusa timorensis-sambar hibrida pada penelitian ini berada sedikit di bawah hasil penelitian (Ball *et al.*, 1994), atau hanya 0,14 kg di bawah rusa merah. Dilaporkan pula pada rusa Sika (*Cervus nippon*) bahwa produksi ranggah mencapai 0,33-0,48 kg (Kwon, 1998). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa Rusa-Sambar hibrida mempunyai potensi sebagai penghasil *velvet antler*.

Berat badan rusa hibrida tersebut mempunyai hubungan yang tidak berarti dengan produksi velvet antler (Grafik 1), yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi ( $R^2 = 0,108$ ) dan persamaan garis  $Y = 0,2955 \text{ Ln}(x) + 0,0045$ , ( $P > 0,05$ ). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa rusa timorensis-sambar hibrida menghasilkan ranggah antara 1 kg sampai 1,6 kg, dapat dipanen pada berbagai distribusi berat badan. Sebagai pembandingan hasil penelitian Ball *et al.* (1994) menunjukkan bahwa pada rusa merah (*Cervus elaphus*) berat badan  $105,3 \pm 9,6$  kg,  $124,9 \pm 9,9$  kg dan  $141,3 \pm 10,1$  kg menghasilkan ranggah rusa masing-masing sebesar  $1,48 \pm 0,43$  kg,  $2,19 \pm 0,42$  kg,  $2,42 \pm 0,47$  kg berturut-turut, dan menunjukkan korelasi yang positif antara berat badan dengan produksi ranggah rusa. Demikian pula Haigh & Hudson (1993) melaporkan bahwa terdapat korelasi positif antara berat badan dengan produksi *velvet antler*. Semakin tinggi berat badan rusa, semakin tinggi produksi

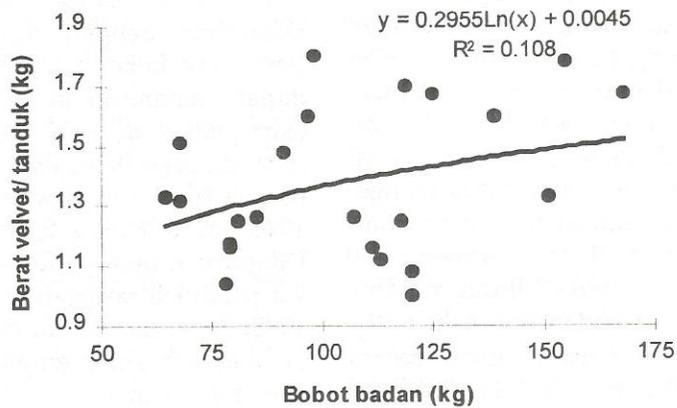
rangghah rusanya. Bahkan Ball *et al.* (1994) dan Haigh & Hudson (1993) menyimpulkan bahwa berat badan adalah kriteria seleksi untuk meningkatkan produksi rangghah rusa pada rusa merah (*Cervus elaphus*). Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya kemungkinan disebabkan oleh perbedaan spesies bahwa dalam penelitian ini pada rusa

tropika, sedang penelitian sebelumnya dilakukan pada rusa subtropik. Di samping itu pada penelitian ini dilakukan pemotongan rangghah rusa pada satu periode sedangkan penelitian Ball *et al.* (1994) dan Haigh & Hudson (1993) dilaksanakan dengan mengamati rusa yang sama secara berturut-turut selama 3 tahun.

Tabel 1. Bobot Badan dan Berat Rangghah pada Rusa- Sambar Hibrida (Rata-rata ± SD, kg)

Rusa timorensis-sambar hibrida (n = 23 ekor)	Rata-rata± SD	Kisaran
Bobot badan rusa (kg)	105.86 ± 1.34	64.5- 168
Berat rangghah rusa (kg)	1.34 ± 0.23	1.0 - 1.80

Grafik 1. Penyebaran Produksi Rangghah Rusa pada Bobot Badan Rusa Timorensis- Sambar Hibrida



Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pertumbuhan *velvet antler* untuk mencapai siap panen berkisar 30 sampai 40 hari (English & Denholm, 1996). Bila lama pertumbuhan sampai siap panen pada rusa hibrida ini 30 sampai 40 hari, maka rata-rata pertumbuhan *velvet antler* adalah 33 sampai 44 g per ekor per hari. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pertumbuhan rangghah rusa sekitar 1 cm per hari (Gray *et al.*, 1992; Garcia *et al.*, 1997) atau pertambahan sebesar 50 g per hari pada rusa merah (*Cervus elaphus*) dewasa. Dengan demikian pertumbuhan dan produksi rangghah rusa hibrida mendekati produksi rusa merah. Di Indonesia populasi rusa timorensis dan sambar belum diketahui secara pasti. Di Korea jumlah rusa pada tahun 1997 sebanyak 122.300 ekor dan setiap tahun populasi rusa selalu meningkat sebanyak 10 sampai 21 % (Kwon, 1998)

dan kebutuhan rangghah rusa sebanyak 225 ton per tahun, sebagian kebutuhan tersebut diimpor dari New Zealand (Kwon, 1998).

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rusa timorensis-sambar hibrida mempunyai potensi untuk memproduksi rangghah, antara lain dapat digunakan untuk bahan baku pengobatan tradisional Cina. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan jumlah rusa yang lebih besar.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. A.W. English atas bantuannya memotong rangghah

Rusa, Magda dan Nick Guenter pemilik *Steigerwald Deer Farm* atas ijin dan bantuannya untuk melaksanakan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. 1978. *Gold on four feet*. Melbourne: Ronald Anderson and Associates Pty.
- Anderson, R. 1984. Deer Farming in Australia. *Proceedings Deer Refresher Course*. No. 72. The University of Sydney. 55-71.
- Ball, A.J., J.M. Thompson & P.F. Fennessy. 1994. Relationship between velvet antler weight and liveweight in red deer (*Cervus elaphus*). *New Zealand J. Ag. Res.* 37:153-157.
- Ballaney, C. 1993. Fallow deer velvet and co-product. *Proceedings of the First World Forum on Fallow deer Farming. Mudgee NSW Australia.* 197-198.
- English, A.W. 1991. The use carfentanil in deer, *Proceedings of a deer course for veterinarians. New Zealand Veterinary Association.* No. 8:191-199
- English, A.W. & L. Denholm. 1996. *Deer velveting - National program for farmer accreditation.* Camden : The university of Sydney.
- Gratz, T. 1993. Economics of Fallow deer Farming : USA perspective. *Proceedings of the First World Forum on Fallow deer Farming. Mudgee NSW Australia.* 243-244
- Garcia, R.L., M. Sadighi, S.M. Francis, J.M. Suttie & J.S. Fleming. 1997. Expression of neurotrophin-3 in the growing velvet antler of the red deer *Cervus elaphus*. *J. Mol. Endocrinol.* 19(2):173-182.
- Gray, C., M. Hukkanen, Y.T. Konttinen, G. Terenghi, T.R. Arnett, S.J. Jones, G. Burnstock & J.M. Polak. 1992. Rapid neural growth: calcitonin gene-related peptide and substance P-containing nerves attain exceptional growth rates in regenerating deer antler. *Neuroscience.* 50(4):954-963.
- Goss, R.J. 1983. *Deer antlers, regeneration, function and evolution.* New York : New York Academic Press.
- Haigh, J.C. & R.J. Hudson. 1993. *Farming Wapiti and Red Deer.* Mosby.
- Kwon, K. 1998. Deer Farming. Animal Agriculture in Korea. Ministry of agriculture & forestry (MAF), National livestock cooperative federation (NLCF), *World association for animal production (WAAP)* : 54-58.
- Mulley, R.C. & A.W. English. 1991. Velvet antler harvesting from fallow deer (*Dama dama*) *Australian Veterinary Journal* 69: 309-311.
- Slee, K. 1984. The Sambar Deer in Victoria. *Proceedings Deer Refresher Course.* No. 72. The University of Sydney.:559-572.
- Wilson, P.R. 1989. Velvet Haversting - Moral Ethical and Legal Aspects. *Proceedings of a Deer Course for Veterinarian,* No 6. NZVA: 104.
- Van Mourik, S. & V. Schurig. 1985. Hybridisation between sambar (*Cervus unicolor*) and rusa (*Cervus timorensis*) deer. *Zoologischer Anzeiger Jena.* 214:177-184.