

# MANAJEMEN PERKEMBANGBIAKAN DALAM USAHA PENANGKARAN RUSA (*Cervus* spp.) DITINJAU DARI ASPEK PERILAKUNYA

SAMBAS BASUNI \*)

## ABSTRACT

The success of deer (*Cervus* spp.) breeding in captivity requires understanding of the basic reproductive characteristics of hinds and stags and factors affecting their performance.

Birth-pulse breeding season is less pronounced in tropical regions than in arctic and temperate regions. However, most ungulate species in semi-arid and arid tropical regions do show seasonality in breeding (birth-pulse breeding season) and there is also evidence that certain ungulate species, especially from the family Bovidae and Cervidae, in humid tropical regions tend to have more or less distinct breeding season. For example, *Cervus timorensis* has a breeding season in July - September and an onset of calving in May - June with the length of gestation period of 267 - 284 days. Little is known about the reproductive characteristics of *Cervus unicolor*, but information about *Cervus elaphus* in New Zealand possibly can be used as a comparative reference.

The management of stags at mating is a crucial factor in reproduction and much of it is related to their competitive behaviour. When more than one stag is running with a group of hinds, a hierarchy will be established and one of them, usually the largest, becomes dominant and can control a large harem. With or without antlers, stags become extremely belligerent and dangerous to handle during the rut, so it is wise to introduce them into mating groups well before mating starts. Early introduction may result in unnecessary exhaustion of stags before mating actually starts, because stags reduce their feeding activities dramatically while defending a harem.

## PENDAHULUAN

Program penangkaran pada awalnya bertujuan untuk mempertahankan jenis-jenis jasad liar (flora dan fauna) yang terancam kepunahan dengan cara mengembangbiakkannya di dalam kurungan/kandang dan kemudian hasil perkembangbiakan tersebut dilepaskan kembali ke alam bebas. Sebagai usaha untuk melipatgandakan populasi dan mempertahankan kemurnian jenis, jumlah individu (besarnya populasi) yang ditangkar harus besar dan harus merupakan populasi yang mampu mempertahankan diri (**viable population**). Untuk keperluan tersebut, banyak ahli menyebutkan bahwa untuk mamalia besar, jumlah individu sebanyak 50 ekor sudah cukup. Bagaimanapun, manakala untuk mendapatkan jumlah individu yang merupakan suatu unit populasi yang viable menghadapi kesulitan, maka upaya mempertahankan jenis dengan beberapa individu saja dalam kurungan juga termasuk dalam program penangkaran. Oleh karena itu pemeliharaan jenis di kebun-kebun binatang juga termasuk dalam program penangkaran jenis.

Program penangkaran kini tidak saja bertujuan untuk mempertahankan populasi

---

\*) Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.

flora dan fauna liar di alam, tetapi juga untuk tujuan konsumsi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa penangkaran bertujuan meningkatkan akses pada satwa dan tumbuhan liar untuk kepentingan ekonomis, sosial budaya dan ilmu pengetahuan dengan tetap mempertahankan kelestarian populasi dan kemurnian jenisnya.

Di Indonesia terdapat dua jenis rusa dari genus *Cervus*, yaitu *Cervus timorensis* yang terdiri dari delapan sub spesies dan *C. unicolor* yang terdiri dari dua sub spesies. Jenis *Cervus* yang ada di Indonesia ini masih satu kerabat dengan *Cervus elaphus* (red deer) yang terdapat di Eropa, Amerika dan Asia Kecil. *C. elaphus* ini telah berhasil diintroduksi ke beberapa negara serta berkembang biak dengan baik, khususnya di New Zealand. Di samping *C. elaphus*, *C. unicolor* dan *C. timorensis* juga berhasil diintroduksi ke New Zealand.

*Cervus* spp. adalah jenis satwa liar yang merupakan sumber protein hewani yang cukup tinggi mengingat ukuran tubuhnya cukup besar, produksi dagingnya tinggi, kemampuan adaptasinya dan berkembang biaknya juga tinggi. *Cervus* spp. cepat beradaptasi terhadap berbagai kisaran topografi, kelas-kelas kemampuan lahan atau kualitas makanan. Mereka juga sangat responsif terhadap perbaikan nutrisi.

Untuk menunjang keberhasilan program penangkaran jenis-jenis *Cervus* diperlukan pengetahuan mengenai perilaku dan fisiologi reproduksinya.

## FISIOLOGI REPRODUKSI

Beberapa aspek fisiologi reproduksi yang perlu diketahui dalam hubungannya dengan kepentingan manajemen reproduksi dan perilaku kawin adalah awal umur berbiak, awal musim kawin dan lamanya musim kawin, lamanya siklus berahi dan lamanya bunting.

### Umur Awal Berbiak

Umur awal berbiak dapat bervariasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Yang pasti bahwa umur awal berbiak bergantung pada faktor kepadatan dan karenanya merupakan cerminan dari kualitas habitat, ketersediaan makanan dan kesesuaian ruang. Ruang merupakan sumberdaya alam. Kalau ruang begitu sempit bagi suatu populasi karena kepadatannya yang tinggi maka kemungkinan besar akan terjadi gangguan terhadap proses perkembangbiakan. Apabila sex ratio terlalu sempit dapat menimbulkan adanya individu jantan berkelahi berebut betina. Tetapi sebaliknya ruang yang terlalu luas sehingga jarak antara individu dalam suatu populasi terlalu jauh, prospek si jantan untuk bertemu dengan si betina dalam proses pembiakan sangat kecil sekali. Ruang dapat juga memisahkan si hewan dari sumber makanannya.

Awal berbiak bagi *C. timorensis* adalah pada umur 16,5 bulan (15 - 18 bulan). Data umur awal berbiak bagi *C. unicolor* belum diketahui. Namun informasi dari New Zealand mengenai *C. elaphus* tampaknya dapat dipakai sebagai rujukan mengingat ukuran tubuhnya relatif sama (umur awal berbiak sangat bergantung pada faktor bobot badan hidup). *C. elaphus* di pulau Rhum belum beranak sampai umur tiga tahun. Tetapi

setelah diintroduksi ke New Zealand, sekitar 12% dari betina-betina kelas umur dua tahun dapat melahirkan anak. *C. timorensis* misalnya, sebetulnya sudah dewasa kelamin pada umur delapan bulan (7 - 9 bulan). Tentu saja umur awal berbiak yang lebih awal (cepat) dapat meningkatkan hasil. Namun harus disadari bahwa hal demikian akan berakibat buruk terhadap kondisi kesegaran anak-anaknya.

Perusakan kondisi habitat (kebakaran, kekeringan, kebanjiran, over grazing, kompetisi) dapat menyebabkan tertundanya umur awal berbiak. Nutrisi yang baik dalam praktek penangkaran diharapkan dapat menanggulangi masalah-masalah demikian. Informasi dari New Zealand menyebutkan bahwa jika *C. elaphus* betina yang berumur dua tahun memiliki bobot badan hidup lebih dari 65 kg pada saat terjadi perkawinan, maka 90% dari padanya akan melahirkan anak. Sedangkan untuk betina yang lebih tua, bobot badan hidup sekitar 75 kg merupakan bobot badan yang mampu meningkatkan persentase melahirkan anak secara baik. Bobot badan yang dicapai tersebut dalam pengertian kondisi ideal, bukan karena kegemukan.

Selain faktor-faktor lingkungan, struktur sosial juga sangat menentukan umur awal berbiak. Dalam kelompok-kelompok (*herds*) yang besar, rusa-rusa betina muda (umur 1 - 2 tahun) harus dipisahkan dari betina-betina yang lebih tua jika saat musim kawin tiba karena kondisi fisik rusa-rusa betina pada saat umur awal berbiak dapat diperburuk oleh adanya kompetisi dengan rusa-rusa betina yang lebih tua.

Pada rusa jantan, perilaku menaiki rusa betina (*mounting*) belum tentu menunjukkan status masak kelamin. Indikator terbaik bagi status berbiak *Cervus* jantan secara fisiologis adalah berat dan bentuk testis, dan adanya sperma motil dalam kelenjar alat kelaminnya. Pada *C. elaphus* masa pubertas si jantan jatuh pada sekitar umur 14 bulan, namun demikian perilaku kejantanan mereka belum sepenuhnya berkembang sampai umur tiga tahun. Jantan-jantan yang lebih muda tidak akan mampu mengawini sekelompok betina dalam jumlah besar. Oleh karena itu sangat tidak bijaksana jika menggunakan jantan-jantan muda sebagai pejantan utama bagi kawanan-kawanan yang besar, ataupun untuk mengawini betina-betina yang lebih muda. Sebaliknya jantan-jantan tua, walaupun mereka sering paling besar dan sering menguak (*roar*) paling banyak, boleh jadi mereka sedikit sekali melakukan perkawinan.

### Musim Berbiak

Sebenarnya sifat musiman dari berbiak akan sangat jelas di daerah-daerah yang memiliki perbedaan musim yang jelas, misalnya di daerah arktik dan temperat dimana panjang harinya sangat bervariasi. Atau *birth-pulse* kurang jelas adanya di daerah tropika dimana sangat sedikit adanya variasi panjang hari dan adanya musim-musim kurang jelas. Namun demikian kebanyakan jenis ungulata di daerah tropika semi arida menunjukkan strategi *birth-pulse* dan ada bukti bahwa jenis ungulata tertentu, khususnya dari famili Bovidae dan Cervidae di hutan tropika humida juga cenderung menunjukkan adanya musim kawin atau musim berbiak yang kurang lebih jelas.

Musim berbiak bagi *C. timorensis* adalah pada bulan Juli - September dan kelahiran pada bulan Mei - Juni; lamanya bunting  $\pm 276$  hari (267 - 284 hari) (Hoogerwerf, 1970).

Untuk *C. elaphus* musim berbiak ini, khususnya di New Zealand sudah diketahui lebih terinci. Awal musim berbiak bagi yang betina adalah pada pertengahan bulan April dan bagi yang jantan pada bulan Maret. Lamanya musim berbiak sekitar enam minggu (2 - 3 siklus berahi); lamanya siklus berahi 18,2 hari, lamanya bunting 233 hari, masa melahirkan anak 23 hari (18 - 26 hari).

### Perilaku Pejantan

Manajemen pejantan pada waktu musim berbiak merupakan faktor penting dan kritis dalam reproduksi dan kebanyakan berhubungan erat dengan perilaku kompetitifnya. Manakala lebih dari seekor pejantan berada dalam suatu kelompok betina maka akan terbentuk hirarki sosial dan salah seekor dari pejantan, biasanya yang paling besar, menjadi dominan dan dapat menguasai harem dalam jumlah besar.

Dalam populasi *C. elaphus* di New Zealand telah diamati adanya perilaku pejantan sebagai berikut : Dalam areal seluas 5 - 10 ha, bilamana dalam populasi terdapat pejantan sampai 5 ekor, pejantan dominan akan menguasai paling banyak betina jika tidak seluruhnya, dalam kawanan (populasi) yang berjumlah sampai 200 ekor. Terkadang harem lain yang lebih kecil mungkin dikuasai oleh pejantan sub-ordinat, tetapi kebanyakan dari pejantan ini tidak mengambil bagian dalam perkawinan. Jika terdapat sejumlah besar pejantan, mereka bisa bercampur secara lebih bebas dengan betina. Dalam kasus demikian walaupun tidak terlihat jelas adanya harem-harem, seekor pejantan dominan masih melakukan perkawinan yang paling banyak. Dalam areal yang lebih luas, kawanan akan terpecah ke dalam harem-harem yang lebih kecil dan pejantan sub-ordinat akan mempunyai peluang yang lebih besar untuk melakukan perkawinan dengan si betina.

Peristiwa poligami biasa dijumpai dalam sistem perkawinan pada mamalia. Sistem perkawinan seperti ini biasanya dicirikan oleh adanya teritorialitas berbiak kelompok dan dimorfisme seksual. Berbiak secara kelompok adalah menguntungkan karena bersifat mengumpulkan individu-individu yang biasanya tersebar di seluruh areal yang luas untuk mencari makanan.

Secara evolusioner, si jantan pada kebanyakan mamalia memiliki peluang yang lebih besar untuk menurunkan sifat-sifatnya kepada generasi berikutnya, yaitu dengan strategi **polygyny** (mengawini sejumlah besar betina), kompetisi dan karenanya juga berusaha berumur panjang (pada mamalia biasanya si jantan tidak ambil bagian dalam hal memberi makan dan memelihara anak, sehingga sedikit sekali bahkan tidak ada energi yang dikorbankan untuk itu), bahkan membunuh anak (**infant killing**). Itulah sebabnya kenapa dianggap kurang bijaksana untuk menjadikan pejantan muda sebagai pejantan utama, atau pejantan bagi induk-induk muda. Namun demikian, perlu juga diperhatikan bahwa dalam situasi harem tunggal ada suatu bahaya. Pejantan dominan secara seksual akan menjadi sangat letih karena mempertahankan ranking teratasnya. Dia akan terlihat seringkali menaiki betina tanpa kopulasi. Manakala "nafsu berahi besar tetapi alat kelamin lemah", penambahan beberapa pejantan nampaknya tidak akan menyelesaikan permasalahan karena mereka tidak akan mampu menggantikan/mengusir

pejantan ranking teratas yang ada. Untuk itu sebaiknya mengeluarkan dulu pejantan yang kelebihan tersebut dan memasukkan seekor pejantan sub-ordinat ke dalam harem tersebut.

Berkumpulnya betina di sekitar pejantan dapat mengakibatkan terjadinya perkawinan selama siang dan malam hari. Jarang terjadi gangguan terbentuknya harem-harem kecil yang datang dari manusia serta tidak mungkin memperburuk situasi perkawinan mengingat kumpulan besar betina akan terbentuk kembali dalam waktu kurang dari satu jam.

Seperti disebutkan di atas, sifat menguak (*roaring*) dari pejantan-pejantan belum tentu menunjukkan musim berbiak tiba. Pejantan dapat saja menguak-nguak tanpa ada perkawinan. Kuakan pejantan mulai sekitar sebulan sebelum betina-betina dikawini, terus berlanjut sampai sebulan selama musim berbiak, bahkan betina-betina dapat dikawini setelah perilaku menguak dari si pejantan berhenti.

### Manajemen Pejantan

Dengan atau tanpa ceranggh, pejantan-pejantan akan menjadi sangat agresif dan berbahaya untuk ditangani selama musim kawin. Oleh karena itu, menghilangkan ceranggh semua individu jantan dan memasukkannya dalam kelompok-kelompok perkawinan sebelum musim kawin tiba merupakan tindakan yang baik dan bijaksana. Pemasukan jantan ke dalam kelompok perkawinan dapat dilakukan kira-kira sebulan sebelum musim kawin tiba. Informasi dari New Zealand menyebutkan bahwa pejantan *C. elaphus* dimasukkan ke dalam kelompok perkawinan pada akhir bulan Maret. Seperti disebutkan di atas, awal musim berbiak bagi *C. elaphus* jantan adalah pada awal bulan Maret, dan perkawinan pertama kali akan terjadi pada pertengahan bulan April.

Pemasukan pejantan ke dalam populasi jauh-jauh sebelum musim kawin dapat mengakibatkan kelelahan pejantan-pejantan sebelum musim kawin yang sebenarnya tiba, karena pejantan-pejantan akan mengurangi aktivitas makannya secara drastis sementara mempertahankan haremnya. Selama periode kawin akan terjadi penurunan bobot badan pejantan yang cukup besar karena mereka mengurangi makan serta energinya hanya dipusatkan pada aktivitas perkembangbiakan dan mempertahankan harem. Pejantan *C. elaphus* di New Zealand, khususnya pejantan utama dalam kelompok campuran dengan pejantan lain dari berbagai tingkat umur mengalami penurunan bobot badan hidup sebesar  $\pm 15\%$ , sedangkan pejantan sub-ordinat hanya kehilangan bobot badan sekitar 8%. Dalam kelompok yang hanya terdiri dari seekor pejantan utama saja, kehilangan bobot badan ini turun menjadi  $\pm 12\%$ . Sehubungan dengan itu maka si jantan yang akan digunakan sebagai pejantan perlu diberi makanan cukup (kuantitas dan kualitas) sampai menjelang musim kawin tiba untuk menjaga kondisi tubuhnya. Demikian juga setelah musim kawin usai untuk mengembangkan kondisi tubuhnya akibat penurunan bobot badan selama musim kawin.

Pejantan tunggal secara aktif akan mengumpulkan dan mengawini betina-betina. Namun demikian, penggunaan pejantan tunggal sebaiknya tidak dilakukan kecuali jika dimaksudkan untuk menghasilkan anak hanya dari pejantan tersebut. Jika akan meng-

gunakan hanya seekor pejantan, sebaiknya pejantan ini digantikan setelah satu siklus musim kawin. Jumlah pejantan yang direkomendasikan bagi populasi *C. elaphus* dalam areal seluas kurang dari 10 ha yang berisi betina 50 - 100 ekor adalah 2 - 3 ekor pejantan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1984. *Wildlife Ecology In Southeast Asia*. Biotrop Spec. Bull. No. 21, Bogor.
- ASRAF, I.M.M. 1980. *Studi tentang Daya Dukung Areal Pembiakan Rusa (*Rusa timorensis*)*. Perum Angkasa Pura. Jakarta. Skripsi Sarjana. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- VAN BEMMEL, A.C.V. 1949. *Revision of Russian Deer in the Australian Archipelago*. Treubia : 20 (2).
- MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES. (?). *Deer Farm Production & Practices*. Media Services, MAF, Box 2298, Wellington, New Zealand.
- HOOGERWERF, A. 1970. *Ujung Kulon, the Land of the Last Javan Rhinoceros*. E.J. Brill, Leiden.
- SCHROODER, T.O. 1976. *Deer in Indonesia*. Nature Conservation Department, Wageningen.
- VAN LAVIEREN, L.P. 1980. *Wildlife Management Techniques*. School of Environmental Conservation Management (ATA 190), Bogor.