

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PENANGKARAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*)
DI KEBUN BINATANG SURABAYA**



Oleh:

Fakar Fariz

Surabaya – Jawa Timur

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2003

**MANAJEMEN PENANGKARAN RUSA TIMOR (Cervus timorensis)
DI KEBUN BINATANG SURABAYA**

Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan

AHLI MADYA

Pada:

Program Studi Diploma Tiga

Kesehatan Ternak Terpadu

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Oleh:

Fakar Fariz

Nim. 060010495.K

Mengetahui;

Ketua Program Studi Diploma Tiga

Kesehatan Ternak Terpadu,



Dr. H. Setiawan Koesdarto, Drh., M.Sc.

Nip. 130 687 547

Menyetujui;

Pembimbing,

Dr. M. Zaenal Arifin, Drh., M.S.

Nip. 130 687 299

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh - sungguh, Kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan **AHLI MADYA**.

Menyetujui,
Panitia Penguji,



Dr. M. Zaenal Arifin, Drh., M.S.

Ketua



Jola Rahmahani, Drh., M.Kes.

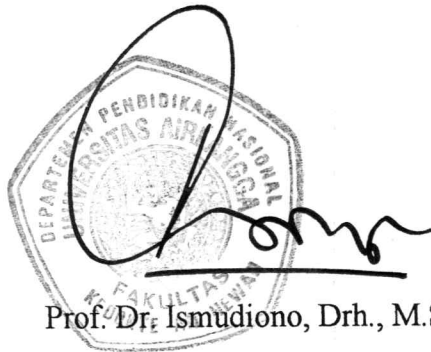
Sekretaris



Bambang Sektiari L., Drh., Ph.D.

Anggota

Surabaya, 06 Agustus 2003
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, Drh., M.S.

Nip. 130 687 297

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan	1
I.3 Analisis umum	1
I.4 Rumusan masalah	2
BAB II PELAKSANAAN	3
II.1 waktu dan tempat	3
II.2 kegiatan	3
BAB III PEMBAHASAN	7
III.1 Reproduksi	7
III.2 Kandang Penangkaran	8
III.3 Pakan dan Nutrisi	9
III.4 Kesehatan	11
III.5 pemanfaatan	12
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	22

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir dengan judul “ Manajemen Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) Di Kebun Binatang Surabaya ”dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Penulisan Tugas Akhir ini dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh sebutan AHLI MADYA dalam program studi Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Tugas Akhir ini penulis susun berdasarkan data dan informasi sebenarnya yang diperoleh dari hasil praktek kerja lapangan dan ditunjang dengan literatur-literatur yang terkait.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik materil maupun spirituil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan yang diharapkan. Adapun rasa terima kasih,penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ismudiono, Drh.,M.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Dr. H. Setiawan Koesdarto, Drh.,M.Sc., selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Bapak Dr. M. Zaenal Arifin, Drh., M.S., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Bapak Bambang Sektiari L.,Drh., Ph.D., selaku Dosen Penguji.
5. Ibu Jola Rahmahani,Drh., M.Kes., selaku Dosen Penguji.
6. Pimpinan beserta Pengurus Perkumpulan Kebun Binatang Surabaya.
7. Bapak Drs. Anthan Warsito, selaku Pembimbing Lapangan.
8. Ayah dan Ibunda tercinta serta rekan-rekan yang telah memberikan bantuan yang tidak ternilai harganya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang berguna untuk kemajuan dimasa yang akan datang.

Surabaya, Juli 2003

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan alam berupa tiga spesies rusa dan satu spesies kijang yang merupakan satwa asli Indonesia, yaitu rusa Sambar (*Cervus unicolor*), rusa Timor (*Cervus timorensis*), rusa Bawean (*Cervus kuhlii*), dan kijang (*Muntiacus muntjak*). Rusa Timor telah berkembang di Irian Jaya dan menjadi populasi rusa tropik liar yang jumlahnya terbesar di dunia (Frasser Steward, 1992). Hingga saat ini rusa Indonesia masih dikategorikan pada hewan liar. Sebagai obyek dan sumber suplai, jumlah rusa semakin terbatas, terutama menghadapi arus kebutuhan sosial yang semakin meningkat, maka akan sampailah pada suatu tingkat dimana sumber ini kehilangan kemampuan untuk berkembang. Berbagai upaya pelestarian telah ditempuh oleh pemerintah, diantaranya adalah dengan cara penangkaran. Kegiatan penangkaran telah mulai dirintis sejak tahun 1970, diantaranya oleh Kebun Binatang Surabaya (KBS) dan ternyata dapat memberikan harapan.

Namun usaha tersebut masih terbatas pada usaha penangkaran dengan skala kecil, dan lebih kearah tujuan konservasi satwa. Sungguh jauh berbeda dengan usaha penangkaran rusa yang dilakukan oleh negara tetangga seperti Australia, Selandia Baru, dan bahkan Malaysia yang kini telah memulai usaha penangkaran rusa Timor dengan skala besar untuk tujuan komersial.

I.2 Tujuan

Tujuan penyusunan Tugas Akhir Manajemen Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Surabaya, adalah agar masyarakat semakin termotivasi menjaga dan menyelamatkan rusa dari kepunahan. Dan dalam jangka panjang usaha penangkaran rusa khususnya rusa Timor diharapkan dapat merupakan jawaban kearah usaha – usaha budidaya rusa, seperti pada ternak peliharaan lainnya.

I.3 Analisis Umum Kebun Binatang Surabaya

I.3.1 Geografis

KBS termasuk dalam wilayah kelurahan Darmo, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya.

- Letak geografis : 07°17'34 LS – 07°17'51 LS
112°34'56' BT – 12°34'15 BT
- Jarak dari pusat kota : 5 Km
- Jarak dari laut : 12 Km
- Curah hujan rata-rata : 127 mm
- Ketinggian : 3 – 6 m DPL
- Suhu udara rata-rata/th : 27,6 °C – 32 °C
- Kelembaban udara/th : 74% - 98%
- Struktur tanah : Lapisan aluvial
- Total luas hijauan : 9.8 Ha (65,4 %)

I.3.2 Populasi dan Produksi

Data 10 Tahun terakhir antara 1993 – 2003 menunjukkan perubahan populasi yang cukup stabil, dengan angka kelahiran rata – rata 9.8 ekor/tahun dan angka kematian 4.4 ekor/tahun dan jumlah populasi sampai dengan triwulan pertama tahun 2003 adalah 47 ekor.

I.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir Manajemen Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di KBS adalah Bagaimanakah Manajemen Yang Benar Dalam Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) ?

BAB II

PELAKSANAAN

II.1. Waktu dan Tempat

Praktek Kerja Lapangan dimulai tanggal 14 April 2003 sampai dengan tanggal 28 April 2003 di Kebun Binatang Surabaya Jl. Setail No. 1 Surabaya.

II.2. Kegiatan

II.2.1. Kegiatan praktek kerja lapangan dilaksanakan di Kebun Binatang Surabaya dengan gambaran umum:

- Sejarah

Kebun Binatang Surabaya didirikan berdasarkan SK. Gubernur Jendral Belanda tanggal 31 Agustus 1916 No. 40 dengan nama "Soerabaiaische Planten-en Dierentuin" (Kebun Botani atau Kebun Binatang Surabaya).

Kebun Binatang Surabaya didirikan atas jasa besar jurnalis bernama H. F. K. Kommer, yang memiliki hobi mengumpulkan binatang. Dari segi finansial, H. F. K. Kommer mendapat bantuan dari beberapa orang yang mempunyai modal cukup. Susunan pengurus sebagai berikut :

- Ketua : J. P. Moeyman
- Sekretaris : A. H. de Wilde
- Bendahara : P. Egas

Dibantu enam orang anggotanya (F. C. Fruman, A. lenshoek, H. C. Liem, J. Th. Lohmann, Edw. H. Soesman, CM. C. Volk).

Lokasi Kebun Binatang Surabaya yang pertama di Kaliondo, kemudian pada tanggal 28 September 1917 pindah ke jalan Groedo. Untuk pertama kali pada April 1918, Kebun Binatang dibuka untuk umum dengan membayar tanda masuk. Pada tahun 1920 OOST – JAVA STOOMTRAM MAAT SCHAPPIJ (Maskapai Kereta Api)

mengusahakan lokasi seluas 30.500 m² didaerah Darmo untuk areal Kebun Binatang yang baru.

Akibat biaya operasi yang tinggi, maka pada tanggal 21 Juli 1922 Kebun Binatang Surabaya akan dibubarkan, akan tetapi beberapa dari anggotanya tidak setuju. Pada tanggal 11 Mei 1923 rapat anggota di Simpang Restaurant memutuskan untuk mendirikan Kebun Binatang yang baru. Ditunjuk W. A. Hompes untuk tinggal di dalam kebun dan mengurus segala aktivitas kebun. Bantuan yang besar untuk kelangsungan hidup Kebun Binatang pada tahun 1927 adalah dari walikota DIJKERMAN dan anggota Dewan A. Van Genng dapat membujuk DPR Kota Surabaya untuk menaruh perhatian terhadap Kebun Binatang. Dengan SK. DPR tanggal 3 Juli 1927 No. 42 dibelilah tanah seluas 32.000 m² sumbangan dari Maskapai Kereta Api (UJS), pada tahun 1922 dalam rapat pengurus diputuskan untuk membubarkan Kebun Binatang, akan tetapi dicegah oleh pihak Kota Madya. Pada tahun 1939 luas Kebun Binatang meningkat menjadi 15 Ha dan pada tahun 1940 selesailah pembuatan taman yang seluas 85.000 m².

Dalam perkembangannya Kebun Binatang Surabaya telah berubah fungsinya dari tahun ke tahun. Kebun Binatang Surabaya yang dahulu hanya sekedar untuk tempat rekreasi telah dikembangkan fungsinya menjadi sarana perlindungan dan pelestarian, pendidikan, penelitian dan rekreasi.

- Populasi

Populasi satwa khususnya rusa Timor (*Cervus timorensis*) sampai dengan triwulan pertama tahun 2003 berjumlah 45 ekor (23 ekor jantan, 20 ekor betina dan 2 ekor belum teridentifikasi).

- Kandang

Rusa Timor (*Cervus timorensis*) terbagi dalam 4 kandang yaitu :

1 Kandang karantina, dan 3 kandang peraga dengan penjelasan :

a. Kandang Peraga

Terdiri dari 5 bagian :

- Alas
Terbagi menjadi 2 bagian yaitu alas semen dan alas tanah berpasir dengan luas masing-masing 3 x 15 m dan 17 m x 15 m.
- Tempat Minum
Terbuat dari semen dengan ukuran 2 m x 2 m dengan kedalaman 50 cm.
- Tempat Berteduh
Terletak bersebelahan dengan kolam tempat minum, dengan ukuran 10 m x 3 m dan tinggi atap 3 – 4 m.
- Pagar
Terbuat dari semen dan besi dengan tinggi masing-masing 50 cm dan 100 cm.
- Pohon Peneduh
Terdapat 5 pohon dalam kandang yang cukup untuk melindungi rusa dari terik matahari.

b. Kandang Karantina

Memiliki bagian yang sama dengan kandang peraga, namun ukuran dan fungsinya berbeda. Kandang karantina berfungsi sebagai tempat perawatan satwa yang mengalami gangguan kesehatan dan sebagai tempat transit satwa dari dan ke Kebun Binatang Surabaya

- Pakan

Jenis pakan yang diberikan :

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rumput lapangan + kolonjono 2. Kangkung 3. Ketela rambat 25 kg / kdg | } | 20 ikat / kandang @ 5 kg |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|

4. Pelet 6 kg / kandang

5. Mineral block

Pemberian pakan dilakukan setiap hari, pagi pada pukul 7 – 8 untuk rumput dan siang pada pukul 9 – 10 untuk pakan tambahan sedang mineral block tersedia dalam kandang 1 buah dan pelet diberikan tidak menentu sesuai kebutuhan.

II.2.2. Kegiatan terjadwal yang dilakukan dikandang yaitu :

Pk. 07.00 s/d 09.00 Pembersihan kandang dan pemberian pakan.

Pk. 10.00 s/d 11.00 Pengamatan tingkah laku dan kesehatan rusa.

Pk. 11.00 s/d 12.00 Istirahat

Pk. 12.00 s/d 15.00 Pengamatan tingkah laku dan kesehatan rusa.

II.2.3. Kegiatan tidak terjadwal

- Mengunjungi Departemen Nutrisi untuk mengetahui proses penyusunan ransum dan penyiapan pakan satwa.
- Membantu petugas kesehatan dalam melakukan penanganan kesehatan hewan.
- Menyesuaikan data lapangan dan menambah data dan informasi di Departemen LITBANG.
- Diskusi dengan petugas.

BAB III PEMBAHASAN

III.1. Reproduksi

Rusa termasuk golongan ruminansia, sehingga teknologi perkembangbiakan yang diterapkan pada rusa adalah hasil modifikasi dari teknologi yang telah berkembang pada sapi, kambing, dan domba. Teknologi perkembangbiakan telah dilaksanakan pada rusa Indonesia untuk meningkatkan produktivitasnya (Anonimous, 2003). Pada tabel 1 di bawah ini dapat dilihat bahwa lama kebuntingan rusa Timor bervariasi, dari 220 sampai 284 hari. Pada perkawinan secara alami, kebuntingan yang dihasilkan dapat mencapai 95% (Anonimous, 2003). Dengan lama bunting yang bervariasi tersebut, jarak beranak juga bervariasi yaitu antara 249 sampai 366 hari. Tingkat beranak yaitu 88,4% dan tingkat sapih 85%.

Tabel 1. Reproduksi Rusa Timor (*Cervus timorensis*)

Lama Kebuntingan (hari)	220-284	Van Mourik, 1986
Tingkat kebuntingan (%)	95	Wood Ford, 1996
Jarak beranak (hari)	249-366	Van Mourik, 1986
Tingkat beranak (%)	88,4	Anonimous, 1991
Tingkat penyapihan (%)	85	Wood Ford, 1996

Berbeda dengan ruminansia yang lain, rusa jantan mempunyai siklus yang disebut dengan siklus ranggah. Pada rusa yang berasal dari daerah sub tropik, salah satu tahap siklus ranggahnya yaitu pada saat ranggah lepas atau sedang tumbuh (velvet) testisnya tidak memproduksi spermatozoa. Sedangkan pada rusa tropik pada saat ranggah luruh atau tahap ranggah muda tumbuh, testis menghasilkan spermatozoa yang subur (Drajat, 2000 c, e; 2001 b; Drajat et al., 2001 f). Sedangkan menurut Anonimous (1988), menyebutkan bahwa pada umumnya rusa yang telah berumur dua tahun telah memperlihatkan dewasa kelamin. Pada rusa jantan yang telah bertanduk, kadang berperilaku sebagai pejantan (birahi), seperti berusaha untuk melakukan kopulasi dengan menaiki tubuh rusa lainnya, dan nafsu makan berkurang. Rusa betina menunjukkan adanya

tanda-tanda mulai aktifnya kelenjar reproduksi, seperti penebalan vulva dan puting susu, yang disertai dengan tanda-tanda kesehatan yang prima.

Pada perkawinan secara alami, rusa akan melakukan perkawinan secara insting diantara individu sejenisnya (Anonymous, 1988). Perkawinan semacam ini terjadi secara campur aduk, dan tidak terarah, sehingga ada kemungkinan terjadi perkawinan antara saudara dekat (in breeding). Perkawinan hasil in breeding lebih memungkinkan terjadinya penurunan kualitas anakan. Demikian halnya dengan rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Surabaya, sebagian besar populasi merupakan hasil in breeding.

Sehubungan dengan hal itu, didalam penangkaran rusa Timor (*Cervus timorensis*), perkawinan semacam ini perlu dihindari dengan cara seleksi, antara lain melalui penandaan (Tagging) dan pencatatan silsilah.

III.2 Kandang Penangkaran

Kandang yang sesuai untuk penangkaran rusa Timor (*Cervus timorensis*) adalah kandang – kandang penangkaran dengan luas tertentu atau paddock, yang dilengkapi fasilitas pendukung yaitu: pagar keliling, pohon pelindung, kolam air, kandang handling, tempat merumput dan tempat berteduh. Dalam Anonymous (2003), penangkaran rusa paling tidak membutuhkan luas lahan 3 Ha dengan tanaman pagar hidup panjang 1500 m dan jarak tanam 3 x 0,5 m, luas peneduh 3 x 5 m yang dilengkapi dengan bak air.

Menurut Anonymous (1988), kandang penangkaran hendaknya memenuhi syarat – syarat :

1. mudah dicapai
2. mudah mendapat rumput yang digunakan sebagai pakan rusa
3. terletak di areal yang tenang dan aman dari gangguan
4. topografi rata sampai landai
5. luas lahan sekurang – kurangnya 0.5 Ha dan atau disesuaikan dengan rencana pemeliharaan
6. terisolasi dari pengaruh binatang atau ternak lain agar tidak tertular hama penyakit

7. tekstur tanah permukaan halus, bukan cadas atau batu dengan permukaan yang kasar dan runcing dan sebaiknya ditanami dengan pohon – pohon peneduh yang rindang

Rusa termasuk jenis hewan poligamus, sehingga rasio antara jantan betina dalam sistem pemeliharaan perlu dipertimbangkan (Anonimous, 2003). Pada peternakan semi intensif di beberapa negara Eropa, rasio jantan betina yang direkomendasikan untuk rusa merah adalah 1:20-30, sedangkan untuk rusa tropik disarankan rasio 1:6-10 (Semiadi, 1998). Hal ini berkaitan dengan tingkat agresifitas pejantan dalam melayani betina. Secara garis besar kepadatan rusa Timor (*Cervus timorensis*) pada sistem ini disarankan berkisar antara 12-15 ekor/Ha untuk rusa Timor muda.

Sistem kandang penangkaran rusa Timor di KBS lebih mendekati pada sistem ini, namun karena keterbatasan lokasi penangkaran dan jumlah rusa yang cukup banyak, luas dan rasio jantan betina belum sesuai dengan standart yang disarankan pada sistem paddock.

III.3 Pakan Dan Nutrisi

Sebagaimana hewan lainnya, untuk dapat mempertahankan hidup mereka perlu makanan yang cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya. Kebutuhan nutrisi rusa meliputi kebutuhan akan air, energi, protein dan mineral. Manajemen pemberian pakan harus mempertimbangkan status fisiologi rusa : masa pertumbuhan, bunting, menyusui, atau masalah pertumbuhan ranggah (Anonimous, 2003). Pada masa – masa tersebut strategi pemberian pakan dan status nutrisi perlu diperhatikan.

Pakan rusa harus cukup mengandung protein, energi, mineral, vitamin dan air. Rusa membutuhkan air 10 % lebih sedikit dibanding kambing dan membutuhkan jumlah air dalam tubuhnya 33 % dibawah jumlah air tubuh kambing (Jacob dan Wiryosuhanto, 1994). Air dibutuhkan oleh rusa 3,0 – 6,6 liter / Kg bahan kering yang dimakan (pada suhu 20 °C) dan akan meningkat tergantung dari status fisiologis (kebuntingan, menyusui dan lain-lain) dan cuaca. Rusa termasuk hewan ruminansia tetapi mudah menyesuaikan ndiri dengan pakan konsentrat

tinggi dalam bentuk pellet. Rusa lebih senang memilih jenis tanaman yang mempunyai pencernaan tinggi, kaya protein namun rendah kandungan serat dan ligninnya. Menurut Anonymous (2003), secara umum jenis rumput – rumputan (grasses), tumbuhan perdu (dwarf shrubs) dan daun – daunan tanaman pohon (leaf trees) adalah hijauan pakan utama bagi rusa.

Untuk hidup pokok, rusa membutuhkan 464 KJ/Kg bobot badan/hari atau 30-40% lebih tinggi disbanding dengan kebutuhan energi untuk domba (Kay dan Staines, 1981). Pakan harus mengandung minimal 8% protein dengan TDN 65%. Suplementasi nitrogen non protein (NPN) seperti urea dapat dilakukan untuk mengurangi defisit protein pakan (Kay dan Staines, 1981). Rusa membutuhkan 15gr kalsium/hari atau 4gr lebih banyak disbanding kambing. Mineral ini penting untuk pembentukan ranggah. Penelitian mengenai limbah pertanian untuk rusa misalnya jerami, ketela pohon dan lain- lain sangat baik terhadap rusa sehingga lebih mudah dalam pengembangbiakan. Namun kebiasaan makan pada malam hari merupakan kendala dalam pengamatan tingkah laku rusa terhadap pakan kegemarannya. Aktivitas merumput lebih banyak dilakukan pada siang hari dengan frekuensi 5-11 kali /24 jam. Sebagian besar (2/3 bagian) dan puncaknya menjelang sore hari hingga terbenamnya matahari (Kay dan Staines, 1981). Rusa dapat hidup baik dekat dengan sumber air, tetapi rusa adalah hewan yang tahan terhadap kekurangan air.

Pakan rusa selain rumput juga bisa diberi pakan tambahan berupa ketela pohon, ubi jalar, dedak, garam. Pakan diberikan dua kali /hari pada jam 10:00 dan sore hari jam 15:00-16:00. Hasil penelitian terhadap konsumsi nutrisi pada rusa timorensis dan kijang yang dilakukan di Kebun Binatang Gembiraloka masing – masing oleh Fadillah (2001), dan Muchayanah (2002), menunjukkan bahwa rata- rata Rusa Timor mengkonsumsi bahan kering 1,3 Kg/ekor/hari (rumput kolonjono dan dedak padi), energi 3,99 Mcal ME/ekor/hari dan protein kasar 140 gr/ekor/hari. Tingkat konsumsi nutrisi tersebut nampaknya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok rusa dewasa (berat 30-35 Kg).

Tidak jauh berbeda dengan apa yang diterapkan di KBS, pakan yang diberikan sebagian besar atau sekitar 75% adalah hijauan berupa rumput dan kangkung

sedangkan sisanya diberikan pakan tambahan berupa ketela rambat dan pellet masing-masing 20% dan 5% setiap hari.

Untuk pengembangan rusa dimasa datang, aspek nutrisi yang sangat perlu mendapat perhatian adalah kajian akan kebutuhan nutrisi untuk setiap status fisiologis rusa (pertumbuhan, bunting, awal laktasi, pertumbuhan ranggah). Disamping itu jenis pakan hijauan dan suplementasinya juga penting untuk menunjang keberhasilan budidayanya.

III.4. Kesehatan

Berbeda dengan sapi, kambing, domba serta ternak lainnya, rusa merupakan satwa liar yang mudah mengalami stress, sehingga penangkaran rusa memerlukan teknologi penanganan khusus (English, 1989; 1992). Masalah yang paling sering timbul dalam penangkaran rusa adalah kematian yang terjadi akibat pengaruh cekaman (stress). Menurut Mc. Allum (1985), kematian rusa dapat terjadi setelah ditangkap (Post Capture Myopathy) atau PCM. PCM adalah kematian yang disebabkan oleh stress yang berlangsung sangat cepat (perakut) yaitu jatuh dan mati akibat ventrikular fibrilasi, hiperkalemia dan asidosis (English, 1984 b). Untuk menghindari PCM ini dapat dilakukan dengan meminimalkan cekaman, dengan menghindari penanganan dalam waktu yang lama pada saat menggunakan kandang jepit, temperatur tinggi dan menghindari anestesi rusa pada saat hewan lelah dan stress (English, 1984 b; Van Mourik & Stelmasiak, 1984). PCM ini dilaporkan tidak hanya terjadi pada hewan yang baru ditangkap, tetapi juga dapat terjadi pada rusa yang lahir di penangkaran bahkan rusa yang tergolong jinak (English, 1992; Shepherd, 1984).

Sedangkan menurut Chapple (1992), untuk menghindari PCM rusa yang terlihat gundah dan stress bila dimasukkan dalam kandang penangkaran, segera dilepaskan dan dikembalikan pada tempat semula. Namun rusa-rusa tetap dilatih untuk masuk kandang penanganan dan kandang jepit dengan frekuensi meningkat. Bila melewati kandang jepit tersebut telah menjadi kebiasaan, maka pengaruh cekaman dapat menjadi minimal.

III.5 Pemanfaatan

III.5.1. Daging

Rusa dapat mengkonsumsi bahan kering menjadi daging dengan sangat efisien (Yerex dan Spiers, 1978). Rusa juga lebih efisien dibanding sapi dan domba karena membutuhkan lahan relatif kecil, tenaga kerja sedikit dan jumlah rusa juga relatif sedikit untuk menghasilkan pendapatan yang sama dengan hewan ternak lain. Pendapat yang sama juga diungkapkan oleh Anderson (1978), bahwa rusa dapat menghasilkan 300 Kg karkas /Ha tanah sedang sapi potong 650 Kg karkas/ Ha tanah.

Pada rusa Timor jantan hasil penangkaran di Australia, prosentase karkas dapat mencapai 60%-62% pada umur 13-15 bulan, atau secara umum dapat mencapai 56%-63% (Dryden 1997, Wood Lord & Dunning 1992), sedangimbangan daging dibagi tulang pada rusaTimor adalah 4,7:1,0. Keunggulan yang lain yaitu bahwa daging rusa mempunyai rasa yang spesifik (gamey flavour), dengan kadar lemak yang rendah (Lean Meat) dan merupakan bahan makanan yang istimewa. Bahkan venison mempunyai image sebagai makanan untuk orang terhormat atau makanan raja (English, 1984). Harga standart daging rusa dua sampai dua setengah kali lebih besar dari harga daging sapi, sebagai contoh dari survey marketing dan produksi rusa di Australia Anonimous (1991), dilaporkan bahwa harga daging sapi (Rump Steak) sebesar \$ 7.99, sedang daging rusa (venison) sebesar \$ 16.99. Mirip dengan hasil survey tersebut , studi di New Zealand Yerex & Spiers (1987), menunjukkan harga daging rusa \$ 7.5/Kg, sedang daging sapi dan domba masing-masing \$ 2.0/Kg dan \$ 1.4/Kg.

III.5.2. Ranggah

Pengelolaan penangkaran rusa untuk tujuan dipanen ranggahnya sebagai produk utama akan memberikan harga yang jauh lebih tinggi. Pemotongan ranggah muda dilakukan pada umur pertumbuhan ranggah 35-55 hari. Berdasarkan kualitas ranggahnya harga jual berkisar antara US \$ 75-250/Kg. Namun mengingat yang dipanen adalah jaringan hidup, maka dalam proses pemanenan diperlukan kegiatan operasi kecil, berupa anastesi lokal atau umum serta fasilitas tambahan berupa kandang jepit dan freezer (Anonimous, 2002).

Pasar ranggah keras terbatas hanya di Korea, China, Taiwan dan Hongkong, sedangkan dinegara barat, usaha prosesing secara modern telah berkembang dan memberikan prospek meyakinkan tersendiri.

III.5.3 Hasil Samping (by product)

Produk sampingan yang dihasilkan adalah kulit, otot kaki belakang, penis dan ekor. Tiga produk terakhir tetap merupakan komoditas ekspor ke negara Korea, China, dan Taiwan. Sayangnya, bagaimana prosesing ketiga bahan tersebut masih belum terkuak, sehingga penjualan sangat terbatas sebagai produk mentah beku (Anonymous, 2002). Kulit rusa termasuk dalam kelompok kulit yang berkualitas sangat baik untuk produk-produk jadi berkualitas. Apabila semua kulit dijaga dengan baik dari sejak awal ternak dipotong, maka hampir semua bagian kulit rusa dapat masuk kedalam kategori kelas atas (grade 1), (Clark & Webster, 1985). Mengingat Indonesia memiliki pameo bahwa tidak ada yang terbuang dari seekor ternak, maka jerohan rusa tentunya memiliki potensi yang besar untuk dapat dimanfaatkan sebagai “ soto jerohan rusa “ atau “ soto babat rusa “.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan

- a. Rusa Timor (*Cervus timorensis*) merupakan satwa liar yang berbeda dengan ternak domestik lainnya, sehingga memerlukan manajemen khusus dalam menangkarkan.
- b. Pada hal-hal tertentu seperti susunan ransum, bahan pakan, sistem kandang, perkawinan dan pengolahan produk masih menerapkan manajemen peternakan hewan ternak domestik.
- c. Manajemen penangkaran rusa Timor (*Cervus timorensis*) di Kebun Binatang Surabaya telah berhasil meningkatkan jumlah populasi dan telah berhasil dalam proses domestikasi.

IV.2. Saran

- a. Manajemen penangkaran rusa Timor (*Cervus timorensis*) perlu dikaji disosialisasikan dan diterapkan.
- b. Diperlukan upaya-upaya untuk mengembangkan rusa sebagai satu jenis hewan ternak yang dapat dibudidayakan secara komersial serta diperlukan langkah dan komitmen yang kongkret dari semua pihak yang berkompeten.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous (2003), Seminar Nasional Strategi Pengembangan Peternakan usa. Kelompok Study Satwa Liar Fakultas Kedokteran Hewan UGM Yogyakarta. 2003
- Anonimous (1988), Pedoman Peangkaran Rusa. Dirjen Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Bogor 1988/1989
- Baillie, J & Groombridge, B. 1996. IUN Red list of threathened animals. IUCN land. Switzerland
- Clark, J.E & Webster, R.M. 1985. Leather Production from New Zealand Deerskins. In: The Biology of deer production (edit, P.F Fennessy & K.R drew). Royal Society of New Zealand: 22: 303-306
- Douglas, M.J.W. 1982. Biology and managementof rusa deer in Mauritius. Tiger Paper 9: 1-10
- Dyden, G.McL. 1997. Venison in the human diet- is venison a low-fat meat?. Proceedings of the Nurition Society of Australia 21: 44-51
- Fadillah, 2001. Konsumsi nutrien rumput Kolonjono dan dedak padi pada Rusa Jawa (*Cervus timorensis*). Skripsi S1 Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta.
- Grubb, P & Groves, C.P. 1983. Notes of the taxonomy of the deer (Mammalia, Cervidae) of the Philippines. Zoologische Anzeiger Jena 210: 119-144.
- Jacoeb, T.N., dan S.D. Wiryosuhanto, 1994. Prospek budidaya usa. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Kay, R.N.B. and B.W. Staines, 1981. The nutrition o the Red Deer (*Cervus elaphus*). Comonwealth Bureu of Nutrition. C.A.B. Scotland.
- Muchayanah, 2002. Konsumsi dan pencernaan pakan jerami kacang tanah (*Arachis hipogaea*) dan ketela rambat (*Ipomaea batatas*) pada Kijang (*Muntiacus muntjak*). Sripsi S1 Fakultas Peternakan UG Yogyakarta.
- Reid H.W. 1987. The management and health of farmed deer. Kluwer Academic Publisher. London.

- Semiadi G. 1998. Budidaya rusa tropika sebagai hewan ternak. Masyarakat Zoologi Indonesia. ISSN 979-95373-0-4.
- Anderson R.(1978) Gold on your feet, Melbourne: Ronald Anderson Asso. Pty. Ltd.
- Anderson R. (1984) Deer farmingin Australia. Proceedings of deer refresher course. Refresher course or verterinarians. The post-graduate committee in verterinary science (49): 55-71
- Anonim (1991) Deer marketing and production study. Australian Agricultural Consulting and Management Company PTY, Ltd.
- Ball A.J., Thompsn J.M. and Fannessy P.F. (1994). Relationship between velvet antler weight and liveweight in red deer (*Cervus elaphus*). New Zealand journalo Agricultural Research. 37: 153-157.
- Blouch . dan Atmosoedirdjo S. (1987). Iology of Bawean deer and prospects for its management. Bilogy and Management o the cervidae. Smithsonian Institute Press. Washington DC.: 320-327.
- Chapple R.S (1989) The biology of behaviour of chital deer (*Axis axis*). PhDThesis, Sydney University
- Dradjat A.S (1996a) Artificial breeding and reproductive management of chital deer: a model to preserve endangered species of tropical species of deer. Ph.D Thesis, Sydney University.
- Dradjat A.S (1996b) Potensi Rusa Sebagai Hewan Unggulan di Kawasan Timur Indonesia. Lokakarya Pengembangan Peternakan Terpadu dengan intensifikasi tinggi di Kawasan Timur Indonesia Mataran, NTB.
- Dradjat A.S (1998) Pemanfaatan Rusa secara berkelanjutan. Prosiding Seminar Prospek Pengembangan Puspa da Satwa Potensial di NTB. Yayasan KEHATI Mataran 11 N Lokakarya Pengembangan Peternakan Terpadu dengan intensifikasi tinggi di Kawasan Timur Indonesia Mataran, NTB. Mataram 11 Nopember 1998.
- Dradjat A.S (2000a). Early pegnancy diagnosis using progresterone determination in chital deer (*Axis-axis*). Prosiding Seminar Nasional Diagnosa Laboratoris dan Veteriner, UGM 15 Juli: 41-47.
- Dradjat A.S (2000b). Makanan yang disukai rusa (*Cervus timorensis*) di daerah sub tropik, Ilmu Peternakan.

- Dradjat A.S (2000c). Pemberian mineral pada pertumbuhan ranggah rusa timor. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 11 (3): 29-33
- Dradjat A.S (2000d). Penampilan produksi hasil persilangan rusa dan sambar. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 11 (3): 34-38
- Dradjat A.S (2000e)). Produksi ranggah muda pada persilangan rusa timor (*Cervus timorensis*) dan rusa sambar (*Cervus unicolor*). *Media Peternakan*. Vol 23. No. 2: 36-39
- Dradjat A.S., Atmosoedirdjo S. dan Putro P.P (2000f) Penerapan Tknologi Inseminasi Buatan, Embrio Transfer da In Vitro Fertilisasi pada Rusa Indonesia Penelitian RUT. Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi. Dewan iset Nasional
- Dradjat A.S, Putro PP dan Atmoesoedirdjo S (2000g). Fertility diagnosis of timor deer (*Cervus timorensis*) semen during entler cycle. *Prosiding Seminar Nasional Ddiagnosa Laboratoris. Klinis dan Verteriner UGM* 15 Juli 2000: 48-56
- Dradjat A.S (2001a) Usaha Peternakan rusa di luar negeri: Prospek da pengembangan. *Okakarya Pengembangan Bioteknology Rusa Sambar*. Samarinda 6 Nopember 2001.
- Dradjat A.S (2001b). Relation of antler stages and reproductive activity of Baweab deer (*Axis uhlii*) stags. *Bulletin Peternakan* Vol 25 (4): 152-160
- Dradjat A.S (2001c). Kemajuan pengelolaan plasma nutfah peran Bioteknologi untuk mencegah kepunahan rusa Indonesia. *Sarasehan Komisi Nasional Plasma Nutfah Mataram* 13 Nopember 2001.
- Dradjat A.S (2001d). The use of progesterone in inducing etrous synchronisation in Chital deer (*Axis-axis*) examined by progesterone Radio mimmuno assay. *Jurnal Verteriner* 2 (1): 7-12.
- Dradjat A.S (2002a) Applied reproductive technology as a strategy to preserve rare and endangered wildlife animals: Indonesian deer as an example. *Proceeding of Symposium on Natural and Environment Management*. UPN Veteran Yogyakarta 21-23 Januari 2002
- Dradjat A.S. dan Rodiah, (2002). Embrio Transfer pada rusa Bawean (*Axis Kuhlii*). *Proceedings Seminar Nasional*. Peningkatan Pendapatan Petani Melalui pemanfaatan sumber daya pertanian dan penerapan teknologi tepat guna. Mataram 20-21 Nopember 2002.

- Dradjat A.S. Rodia, G. Semiadi dan Nurcahyo W. (2002). Inseminasi Buatan Pada usa Indonesia. Proceedings Seminar Nasional. Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Pertanian dan Penerapan Teknologi Tepat Guna. Mataram 20-21 Nopember 2002.
- English A.W. (1984) The Australian deer farming industry-progress and prospect. Deer refresher course. Poceeding No. 72. The post graduate committee in veterinary science: 533-540
- English A.W (1984a) veterinary aspects of deer farming in New South Wales. Proceeding of Dee Refresher ourse. The Post-Graduate Committee in Veterinary Science 72: 427-459
- English A.W. (1984b). Veterinary aspectsof deer farming in New South Wales An Up Date. Proceeding of deer refresher course. The post graduate committee in veterinary science. 72: 127-202
- English A.W. (1992) Management strategies for farmed chital deer. The biology of deer.Proceeding of the International Symposium on the Biology of Deer. Springer Verlag, New ork Inc.: 189-196
- English A.W. (1993) Fallow deer farming-animal welfare issues in Australia. Proceedings of first World forum on Fallow deer farming: 225-228.
- English A.W. and Denholm L. (1996). Deer velveting-National program for farmer accreditation. The University of Sydney. Camden
- Fraser Stewart. J. (1992). Deer management and economic development in Outhern New Guinea The Biology of Deer Proceeding of the International Symposium on the Biology of Deer. Springer Verlag, New York. Inc: 81
- Groombridge B. (1993). 1994 IUCN Red list of threatened animals. IUNC-The World onsertaion Union. 25-26.
- Haigh J.C. and Hudson R.J. (1993) Farming Wapiti and Red Deer, Mosby Year Book Inc. St Louis Missouri: 124-134.
- Jung. J.K. (1998) Animal Agriculture in Korea. Ministry of Agriculture & Forestry: 54-58
- Kelly R.W and Drew K.R., (1976) Shelter seeking and suckling behavious of the red deer calf (*Cervus elaphus*) in farm situation. Appl.Anim. Etiology 2:101-111

- Kwon K, (1998). Deer Farming. Animal Agriculture in Korea. Ministry of Agriculture and Forestry (MAF). National livestock cooperative federation (NLCF). World association for animal production (WAAP): 54-58
- McAllum. H.J.F.. (1985) Stress and postcapture myopathy in red deer. Biology of deer production. The Royal Society of New Zealand, Bulletin 22: 65-72
- Semiadi G. (1998) Budidaya rusa tropika sebagai hewan ternak. Masyarakat Zoology Indonesia
- Semiadi G. (2001). Rusa Indonesia antara konsevasi dan pemanfaatannya. Workshop Inseminasi uatan Pada Rusa, KSDA Yogyakarta 20 September 2001.
- Shepherd N.C. (1984) Capture myopathy Proceedings of deer refresher course. The post-graduate committee in Veterinary science. 72: 487-502
- Van Mourik S. (1985). Expression and relevance of dominance in farmed rusa deer (*Cervus rusa timorensis*). Applied Animal Behaviour Science. 14: 275-287.
- Van Mourik S. (1986). Reproductive performance and maternak behaviour in farmed rusa deer (*cervus rusa timorensis*). Applied Animal Behaviour Sceince. 15: 147-157.
- Van Mourik S. and Schurig V. (1985) Hybridation between sambar (*Cervus (rusa) unicolor*) and Rusa (*Cervus (rusa) timorensis*) Deer. Zool. Anz., Jena: 214: 177-184
- Van Mourik S. and Stelmasiak T. (1984). The effect of immobilizing drugs on adrenal responsiveness to ACTH in rusa deer. Compedium biochemistry and Physiologt. 78C: 467-471
- Wilson. P.R. (1984). Veterinary aspect of deer farming in New Zealand. Proceedings of deer refresher course. The post-graduate committee in veterinary science. 37-42
- Wilson P.R. (1989) Velvet Haversting – Moral Etichal and Legal Aspects. Proceedings of a Deer Course for Veterinarian. No 6. NZVA: 104
- Woodford. K.B. and Dunning A. (1992). Production cycles and characteristics of rusa deer in Quensland. Australia. Proceeding of the International

Symposium on Biology of Deer. Springer Verlag. New York Inc.: 197-202.

Yerex D and Spiers I. (1987) Modern Deer Farm Management. New Zealand: Ampersand Publ. Assoc. Ltd.: 25-48

Killian. A.M. 1996. Assessment of utility production and physical characteristic of rusa deer (*Cervus timorensis*) in subdistrict of Merauke and Okaba. Irian Jaya Indonesia. University of Philipine. Los Banos. Philipine

Lebel, S., Chardonnet, P., Dulieu, D & Salas, M. 1994. Impact of castration on growth rate. Carcass characteristic and meat quality of rusa Java (*Cervus timorensis russa*) stags in New Caledonia. In: recent developments in deer biology. (Ed. J.A. Milne). Macaulay Land Use Research Institute. Aberdeen UK. 369

Semiadi G & A. Kustiawan., 2002. Ualitas Kulit Hasil Perburuan. Laporan. Puslit Biologi LIPI. Bogor.

Semiadi, G., Barry, T.N & Munir, P.D. 1993. Growth Milk Intake and Behaviour of artificially reared sambar deer (*Cervus unicolor*) and red deer (*Cervus elephus*) fawns. *Journal of Agricultural Science (Cambridge)* 121: 273-281

Semiadi, G. Barry, T.N. & Munir, P.P. 1998. Perubahan berat badan rusa sambar (*Cervus Unicolor*) pada kondisi padang rumput di daerah beriklim sedang. *Jurnal Biologi Indonesia* II: 104-110.

Shin, K.H. Yun-Choi. H.Ss. Lim., S.S. Won, D.H and Kim, J.K. 2001. Immunostimulating. Anti Stress and Anti-thrombotic Effects of Unossified Velvet Antlers In: *Antlers Science and Product Technology* (J.S. Sim, H.H. Sunwoo, R.J Hudson & B.T. Jeon). ASPTRC 235-249.

Sim, J.S and Sunwoo, H.H. 2001. Antler for the newly Emerging Functional Food Market in North America. In: *Antler Science and Product Technology* (J.S. Sim. H.H Sunwoo, R.J. Hudson & B.T. Jeon. ASPTRC 269-284

Sookhareea. R & Dryden, G. McL. 1993 Artificial rearing of rusa fawns (*Cervus rusa timorensis*) in: recent advances in animal nutrition in Australia. (Ed D.J. Farrell). The University of New England. Armidale. 6B

Sukmaraga, H. 1982. Beberapa Aspek kemungkinan pelestarian *Cervus nicolor* Broolei (Rusa/payau) dengan carapendayagunaan sebagai hewan terna, Laporan Penelitian. Universitas Brawijaya Malang.

- Woodford, K & Dunning, A. 190. Production cycles and characteristics of rusa deer in Queensland. Unpublisher paper. Gatton College. Niversity of Queensland.
- Whitehead. G.K. 1993. Encyclopedia of deer. Swann Hill Press. Shrewbury. 912pp
- Yasuma. S. 1994. A introduction o the mamals of East Kalimantan. Pusrehut Special Publication 3: 192-193

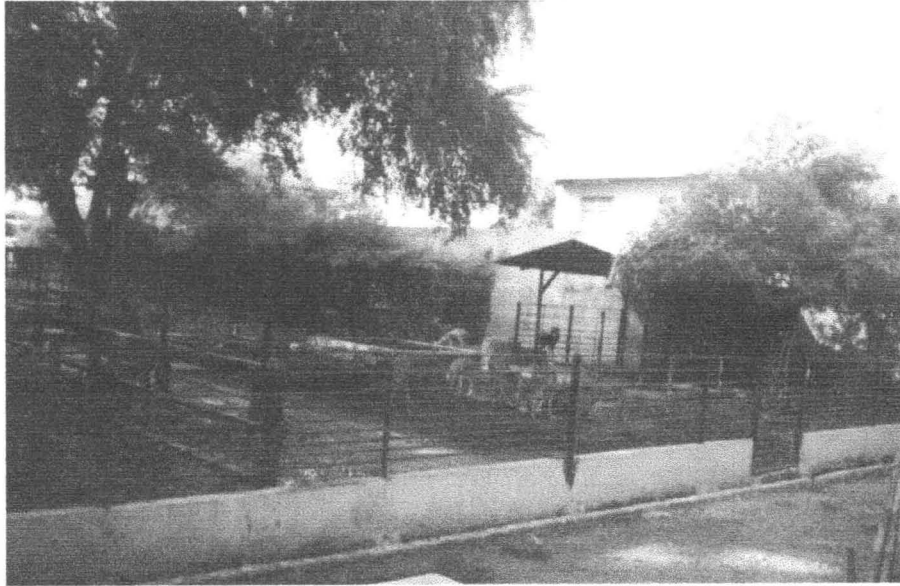
LAMPIRAN



a. Aktivitas makan, rusa Timor (*Cervus timorensis*)



b. Aktivitas reproduksi, rusa Timor (*Cervus timorensis*)



b. Kandang penangkaran dan kelengkapannya



b. Rusa Timor (*Cervus timorensis*) jantan, dengan ranggah keras