

BADAK SUMATERA
(Dicerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814)

Oleh

HAERUDIN R. SAJUDIN

Skripsi ini dipersembahkan kepada Fakultas Biologi
Universitas Nasional Jakarta dalam memenuhi
salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Muda Biologi

UNIVERSITAS NASIONAL JAKARTA
1980

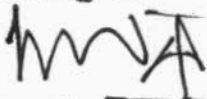
Judul Skripsi : BADAK SUMATERA
(Dicerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814)

Nama Mahasiswa : HAERUDIN R. SAJUDIN

Nomor Pokok : 1929

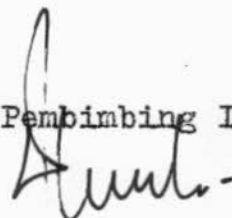
MENYETUJUI

1. Pembimbing I



(Drs. Ismu Sutanto Suwelo)

2. Pembimbing II



(Drs. Dodo Juanda)

3. Dekan Fakultas Biologi Universitas Nasional



(Drs. Dewa Made Tantera)

Tanggal lulus : 11 Februari 1980

KATA PENGANTAR

Skripsi ini kami susun sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Muda pada Fakultas Biologi Universitas Nasional.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Drs. Ismu Sutanto Suwelo dan bapak Drs. Dodo Juanda yang telah menjadi Dosen Pembimbing dalam menyusun skripsi ini.

Selain itu juga kepada Drs. N.J. van Strien dari Nature Conservation Department, Agricultural University, Wageningen, The Netherlands/ W.W.F. (World Wildlife Fund)-Project Gunung Leuser, Aceh Tenggara, Sumatera, kami ucapkan terima kasih atas segala bantuan dan fasilitas yang diberikan pada waktu menyusun skripsi ini.

Tidak lupa pula kami ucapkan terima kasih kepada sdr. Barita Oloan Manulang BSc. yang telah membantu dan memberikan saran yang berguna pada waktu menyusun skripsi ini.

Semoga tulisan ini ada manfaatnya bagi kita sekali an. Saran-saran selanjutnya akan saya terima dengan rasa terima kasih.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN UMUM MARGA BADAK	4
1. Sejarah dan evolusi	4
2. Mengenal ke 4 marga badak	8
III. BADAK SUMATERA	12
1. Phylogeni marga Dicerorhinus	12
2. Sistimatik	16
3. Morfologi	18
4. Habitat	24
5. Distribusi dan populasi	27
6. Tingkah laku	33
IV. ANCAMAN KEPUNAHAN DAN USAHA-USAHA PERLINDUNGANNYA	41
1. Masalah perburuan	42
2. Usaha-usaha perlindungannya	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

BAB I

P E N D A H U L U A N

Dewasa ini kehidupan hewan-hewan liar sedikit demi sedikit mengalami ancaman kepunahan. Manusia dalam meningkatkan usahanya untuk kesejahteraan hidup, sering melupakan bahwa hewan-hewan liar adalah bahagian dari lingkungan kita dan mereka juga memerlukan tempat untuk melangsungkan kehidupannya.

Pembukaan daerah baru untuk pemukiman penduduk, penebangan hutan untuk memperoleh kayu, perburuan dan usaha-usaha lain untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya, menyebabkan makin terbatasnya tempat hidup bagi hewan-hewan liar.

Benua Asia dan Afrika adalah tempat hidup badak, tetapi hanya tinggal 5 jenis saja yang dapat mempertahankan hidupnya sampai sekarang yaitu 3 jenis di benua Asia dan 2 jenis di Afrika.

1. Dicerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814; badak Sumatera bercula dua yang hidup di benua Asia.
2. Rhinoceros sondaicus DESMAREST, 1822; badak Jawa bercula satu yang mendiami daerah Cagar Alam Ujungkulon, pulau Jawa di benua Asia.
3. Rhinoceros unicornis LINNAEUS, 1758; badak India bercula satu yang mendiami daerah India di benua Asia.
4. Diceros bicornis LINNAEUS, 1758; badak Hitam bercula

dua hidup di daerah Afrika.

5. Ceratotherium simum LYDEKKER, 1908; badak Putih bercula dua yang mendiami daerah Afrika.

Badak adalah salah satu binatang yang sudah lama menjadi binatang buruan dan jumlahnya makin berkurang karena tempat hidupnya semakin sempit. Badak Sumatera (Dicerorhinus sumatrensis FISCHER) berada dalam keadaan kritis, sehingga kalau tidak ada tindakan perlindungan terhadapnya, maka hewan bercula dua ini akan musnah pada waktu yang tidak lama.

Walaupun pada tahun 1931 Pemerintah Hindia Belanda telah mengeluarkan Undang-undang Perlindungan Binatang Liar, tetapi undang-undang tersebut sulit untuk dilaksanakan. Selain hukuman atas pelanggarannya terlalu ringan, juga badak sudah menjadi barang yang mahal untuk dunia pengobatan tradisional tabib-tabib Cina dan bangsa-bangsa Asia lainnya (Talbot, 1960).

Sekarang Pemerintah R.I. bekerja sama dengan I.U.C.N (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) dan W.W.F. (World Wildlife Fund), berusaha untuk mempertahankan kehidupan badak Sumatera dengan melaksanakan proyek-proyek penelitiannya. N.J. van Strien pada tahun 1975 sampai saat sekarang sedang melakukan penelitian secara intensif, dibawah proyek IUCN/ WWF Project no 884/1972 C/I/55.1. Dalam rangka mengumpulkan

data, penyusun mempunyai kesempatan mengikuti pengamatan kehidupan badak Sumatera di Kompleks hutan Gunung Leuser, Aceh Tenggara dalam Ekspedisi ke 8 yang dipimpin oleh N.J. van Strien dari bulan Desember sampai Maret 1977.

Dari pengalaman tersebut diatas maka penyusunan suatu tulisan mengenai badak Sumatera, kami rasakan sangat bermanfaat.

Namun demikian tulisan ini lebih banyak disusun berdasarkan studi pustaka, dan merupakan tulisan yang menekankan pada aspek-aspek kehidupan badak Sumatera di daerah penyebarannya.

BAB II

TINJAUAN UMUM MARGA BADAQ

1. Sejarah dan evolusi :

Semua jenis badak yang hidup sekarang, yaitu 3 jenis di Asia dan 2 jenis di Afrika dapat dibedakan karena mempunyai ukuran badan, warna, cula dan morfologi lain yang berbeda-beda.

Pada umumnya hewan berkuku, seperti badak, mulai muncul pada zaman Tertier (\pm 65 juta tahun yang lalu).

Zaman Tertier terdiri dari 5 babak yaitu :

- 1.1. Babak Paleocene (\pm 60-50 juta tahun yang lalu).
- 1.2. Babak Eocene (\pm 50-35 juta tahun yang lalu).
- 1.3. Babak Oligocene (\pm 35-25 juta tahun yang lalu).
- 1.4. Babak Miocene (\pm 25-10 juta tahun yang lalu).
- 1.5. Babak Pliocene (\pm 10 juta tahun yang lalu).

Hewan berkuku muncul pertama kali pada babak Paleocene. Baru pada babak Eocene, pertama kali muncul hewan yang tidak bercula, bentuk badan berukuran sedang dengan kaki yang langsing, makin tidak jauh berbeda dengan hewan berkuku ganjil lainnya pada zaman tersebut. Tengkorak kepalanya pipih tanpa tanda-tanda adanya cula. Gigi geraham terdiri dari Premolar dan Molar dengan bentuk seperti mahkota yang rendah.

Fosil-fosil hewan primitif ini ditemukan di benua Eropa dan Amerika Utara yang berasal dari zaman Tertier.

Badak merupakan hewan berkuku ganjil yang berhasil mempertahankan hidupnya sampai sekarang. Mempunyai ukuran badan yang besar menyerupai hewan raksasa yang telah punah.

Dinocerata, gajah raksasa, Hipopotamus dan badak mempunyai type yang sama. Jenis badak yang terdahulu, seperti Hyrachius (telah punah) yang hidup pada babak Eocene sangat mirip dengan hewan berkuku ganjil primitif.

Hyracodont yang hidup pada babak Eocene dan Oligocene juga mempunyai persamaan dengan badak yang hidup sekarang.

Begitu juga Amynodont yang hidup semi aquatis hampir sama dengan badak.

Jenis badak yang sebenarnya baru muncul pada babak Oligocene, bentuk badannya besar dan hidup sepenuhnya di atas tanah. Jenis ini bertambah banyak pada babak Mioocene dan Pliocene, seperti Aceratherium yang sekarang telah punah. Barulah pada babak Pliocene dan Pleistocene jenis badak ini bervariasi.

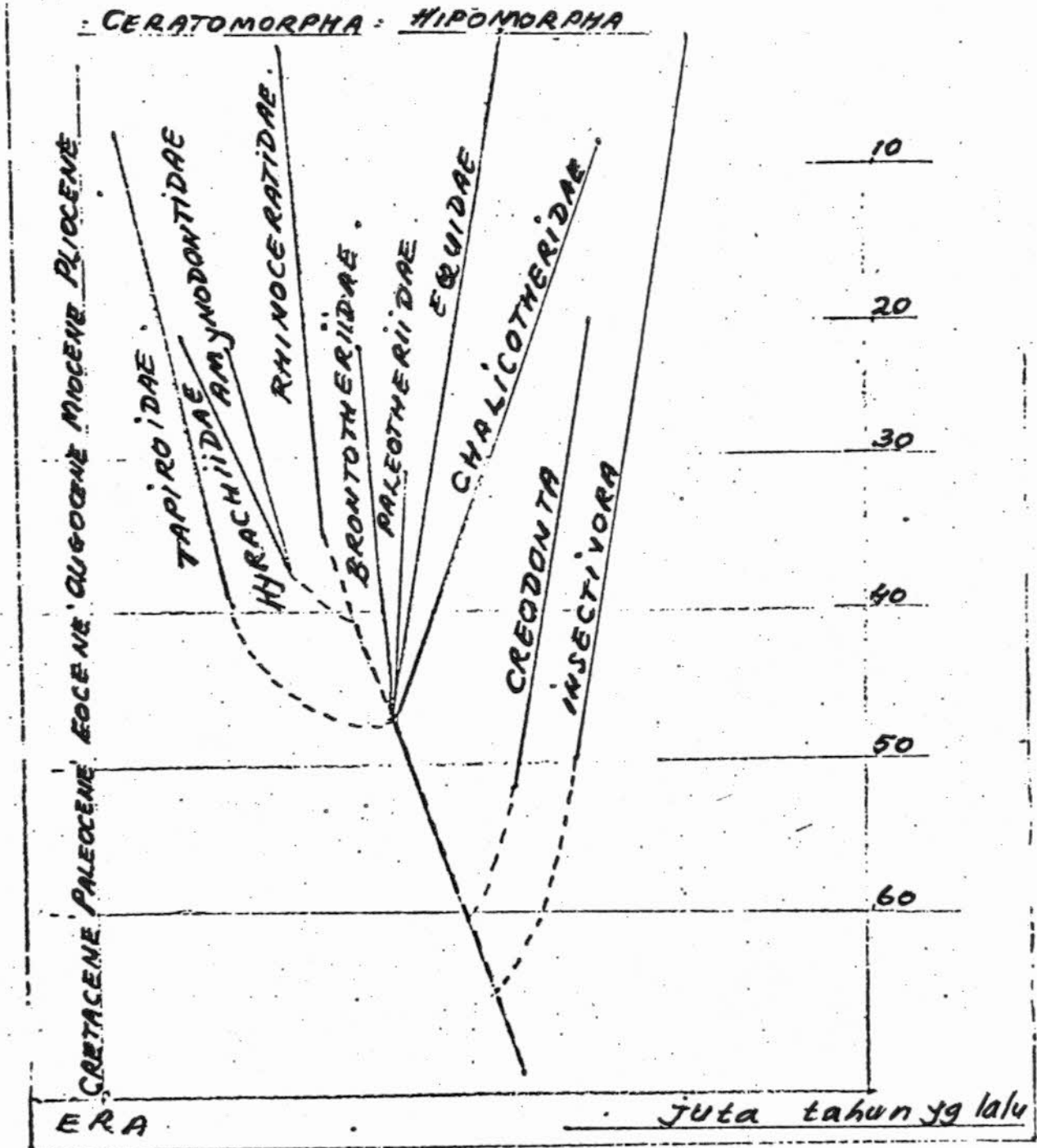
Genus Dicerorhinus dan Rhinoceros yang hidup di Asia, dan Genus Diceros dan Ceratotherium yang hidup di Afrika adalah sebagai variasi dari perkembangan yang terjadi pada babak tersebut.

Badak yang hidup pada zaman sekarang mempunyai beberapa persamaan yaitu badan tampak gemuk dan padat, kulit hampir tidak berambut (hanya genus Dicerorhinus yang mem-

punyai rambut jarang dan pendek). Masing-masing jenis menunjukkan ciri morfologi yang khas sehingga dapat dibedakan satu sama lain.

Sifat lainnya yang sama antara ke 4 genus yang masih hidup ialah terus menerus memproduksi zat keratin yang berfungsi untuk pembentukan dan perkembangan cula, baik pada badak yang bercula satu maupun yang bercula dua (Manullang, 1975; mengutip Grzimek, 1972).

Gambar 1 : Bagan perkembangan Famili Rhinocerotidae (Orzi mek, 1972).



2. Mengenal ke 4 marga badak :

Ada 4 marga badak yang masih dapat mempertahankan hidupnya di dunia, dua marga yang terdiri dari dua jenis terdapat di daratan Afrika dan dua marga yang terdiri dari tiga jenis terdapat di daratan Asia.

2.1. Yang hidup di Afrika :

2.1.1. Diceros bicornis LINNAEUS, 1758; badak Hitam. Jenis ini paling banyak dimiliki Taman-taman Margasatwa di dunia. Jumlahnya yang hidup di alam masih mencapai puluhan ribu, tersebar di belahan Tengah benua Afrika bagian Tengah dan Selatan.

Berat mencapai dua ton dengan kulit yang tebal, lebih mulus jika dibandingkan dengan badak Asia, karena lipatan-lipatan kulitnya lebih sedikit.

2.1.2. Ceratotherium simum LYDEKKER, 1908; badak Putih yang berbibir lebar. Beratnya bisa mencapai tiga ton lebih, sehingga merupakan badak yang terbesar di dunia. Badak Putih sudah dikenal manusia bersama-sama badak Purba (Tichorhinus antiquatatis) yang berbulu tebal, terbukti dengan adanya gambar-gambar yang ditemukan di guha-guha tempat pemukiman manusia primitif di daerah gurun Sahara.

Jumlahnya antara 1500-2000 ekor, hidup di daerah Afrika Tengah serta Afrika Tenggara dan Selatan . Di Afrika Tengah dikenal sub jenis C. *simum* *cattonii*, sedang di Afrika Tenggara dan Selatan dikenal subjenis C. *simum* *simum*. Perbedaannya tidak begitu nyata, hanya tubuh C. *s. cattonii* sedikit lebih kecil dan langsing.

2.2. Yang hidup di Asia :

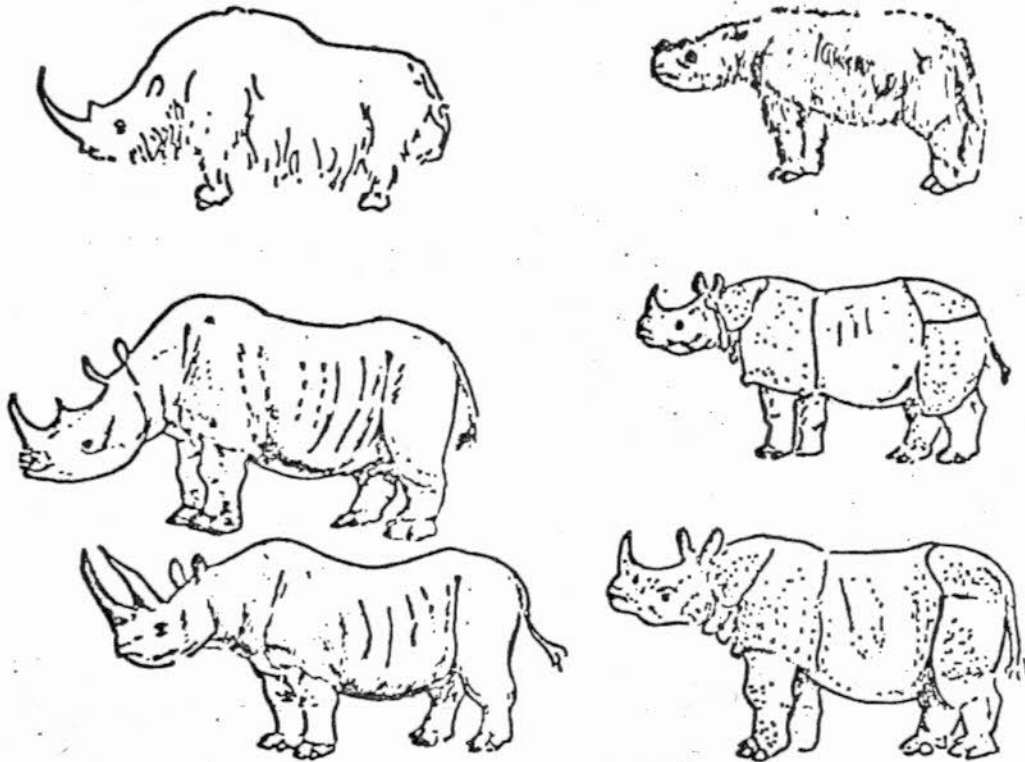
2.2.1. Rhinoceros unicornis LINNAEUS, 1758; badak India bercula satu. Merupakan badak yang terbesar yang hidup di benua Asia. Beratnya hampir sama dengan badak Hitam dari Afrika; beratnya bisa mencapai dua ton. Jumlahnya yang hidup di alam sekitar 600 ekor; kurang-lebih setengah dari jumlah tersebut hidup di Suaka Alam Kaziranga di daerah Asam, India; sisanya ada di Bangladesh dan Nepal.

2.2.2. Rhinoceros sondaicus DESMAREST, 1822; badak Jawa bercula satu. Ukurannya lebih kecil dari badak India, beratnya bisa mencapai 1.5 ton. Mempunyai lipatan kulit yang berbentuk segi tiga di bagian lehernya dan lipatan kulit yang jelas pada pahanya.

Fosil-fosil badak Jawa pernah ditemukan di Eropa, Asia dan pulau-pulau besar seperti Jepang dan Taiwan. Sekarang jumlahnya tinggal \pm 50 ekor di daerah Cagar Alam Ujungkulon, Jawa Barat.

- 2.2.3. Dicerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814; badak Sumatera bercula dua. Merupakan badak terkecil hidup di benua Asia; berbulu pendek dan jarang yang menutupi tubuhnya. Itulah keistimewaan badak Sumatera, sehingga sering disebut fosil hidup karena menyerupai badak Purba yang berbulu tebal (Tichorhinus antiquatatis) yang telah punah ribuan tahun yang lalu.

Gambar 2 : Kelima jenis badak yang masih hidup di dunia, dan satu jenis badak Purba yang telah punah (Subrata, 1978).



Keterangan gambar :
 Kiri dari atas ke bawah 1. BADAK PURBA (*Tichorhinus antiquatatis*) 2. BADAK PUTIH (*Ceratotherium simum*) 3.
 BADAK HITAM (*Diceros bicornis*)
 Kanan dari atas ke bawah 4. BADAK SUMATERA (*Diceros moerou/Diceroshinus sumatrensis*) 5. BADAK JAWA (*Rhinoceros sondaica*) 6. BADAK INDIA (*Rhinoceros unicornis*)

BAB III

BADAK SUMATERA

1. Phylogeni marga Dicerorhinus :

Pada zaman Tertier badak Sumatera, hidup menyebar di hutan-hutan Eropa Tengah dan Barat.

Pada zaman Miocene, sebelum zaman Pliocene, Dicerorhinus pernah hidup di Perancis dan Jerman. Fosil dari zaman tersebut tidak pernah ditemukan di India.

Badak Sumatera secara bertahap telah bermigrasi masuk ke daerah Asia Selatan, tentu saja satu tipe dengan yang pernah hidup di Eropa Barat.

1. Nenek moyang dari kelompok badak yang terdapat di Asia Selatan sekarang, adalah Rhinoceros platyrhinus yang terdapat di India sebelum zaman Pleistocene. Hidup di bukit-bukit Siwalik di India pada akhir zaman Pliocene atau pada awal zaman Pleistocene.

Setelah zaman Pliocene dimana perubahan geologi menunjukkan suatu perubahan iklim, menyebabkan badak Sumatera memperluas daerah penyebarannya. Hidup di hutan-hutan yang luas di pantai Timur Inggris, Perancis bagian Timur dan Selatan serta Italia Utara, kemudian masuk ke daerah India.

Sampai sekarang badak Sumatera hidup dalam hutan-hutan yang lebat dan tersembunyi.

Perjuangan hidupnya dalam jangka waktu yang lama

telah ditempuh dan dipertahankan oleh adanya daya lingkungan alami dengan kebiasaan sifat hidupnya. Daya dukung alaminya apabila tidak terpelihara akan mempercepat perjalanan evolusinya atau mempercepat kepunahannya (Prater, 1939; van Strien, 1974).

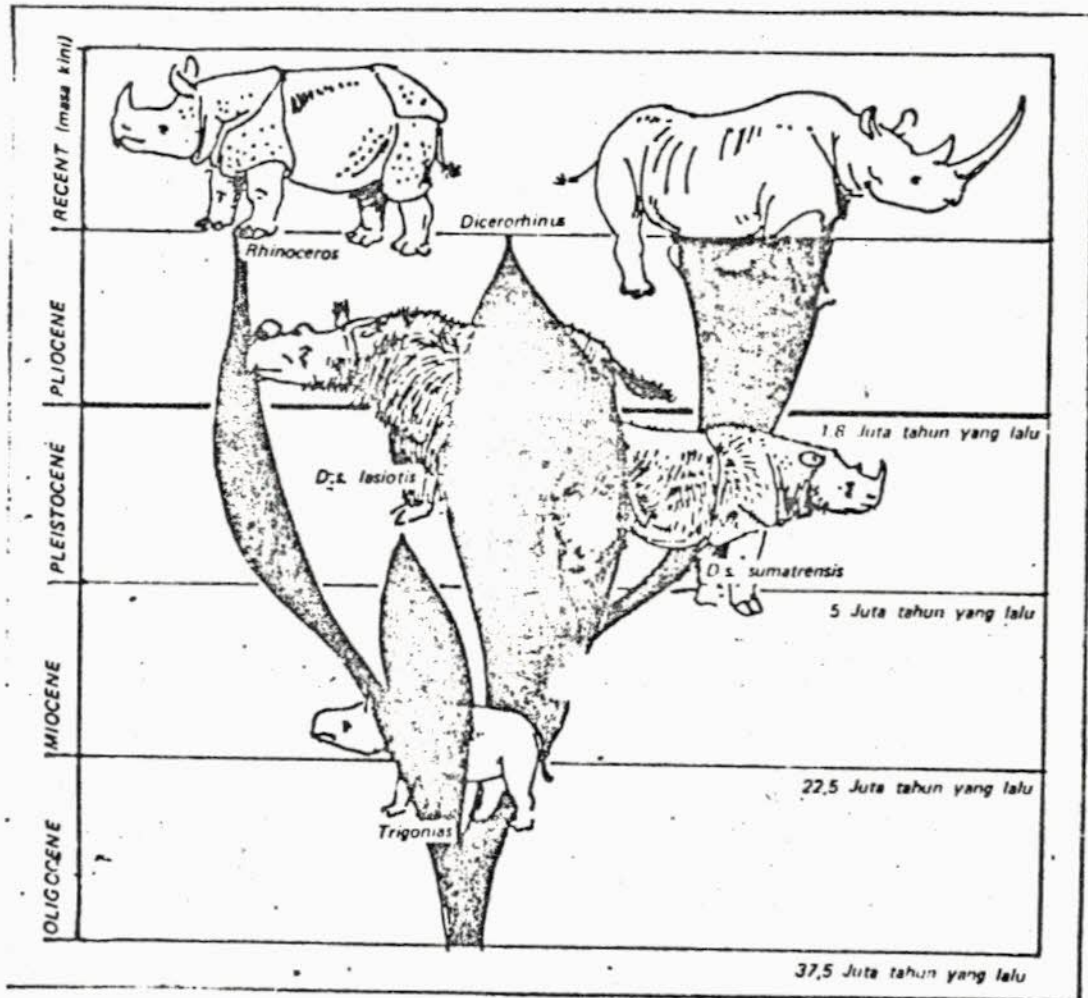
2. Ada 3 cabang perkembangan dalam menjalani evolusinya dari *D. sumatrensis* (van Strien, 1974). Perkembangan pertama terjadi pada zaman Pliocene, akhir zaman Glacial yaitu bentuk *Tichorhinus antiquatatis* yang berbulu tebal (telah punah). Pada perkembangan kedua adalah badak yang melakukan adaptasi dengan padang rumput yaitu *Dicerorhinus hemitaechus* (telah punah). Cabang perkembangan ketiga adalah badak yang beradaptasi dengan hutan hujan tropis yaitu *Dicerorhinus sumatrensis* yang sampai sekarang masih mempertahankan hidupnya.

Dilihat dari bentuk gigi atau gerahamnya, badak di Sumatera mulai muncul pada zaman Holocene (Hoijer, 1946; van Strien, 1974). Bersamaan dengan diketemukannya tengkorak besar dari Chitagong dan Tiperah (India) telah menunjukkan bahwa di beberapa bagian benua Asia masih banyak menyimpan dimensi prasejarah dari badak Sumatera. Perkembangan *D. sumatrensis* menggambarkan suatu cerita yang jelas dari zaman Miocene dalam evolusi kelompok marga *Dicerorhinus* (Hoijer, 1967; van Strien, 1974).

Alam yang tandus maupun hutan yang lebat tidak menimbulkan suatu ancaman bagi kehidupan badak Sumatera, mereka telah membuktikan dapat hidup pada berbagai keadaan pada zaman Miocene dan Pleistocene. Pada zaman tersebut badak Sumatera telah mencapai puncak penyebarannya yang sangat luas.

Di Asia badak Sumatera terdapat di kepulauan Sunda Besar sampai jauh ke Asia Utara yang merupakan daerah tundra bersalju dan ke arah Barat mencapai seluruh daratan Eropa termasuk Inggris, dan terus ke arah Selatan sampai daerah Afrika Utara; hidup bersama badak Purba (T. anti-quatatis) yang berbulu tebal (Subrata, 1978).

Gambar 3 : Bagan evolusi marga Dicerorhinus (Subrata, 1978).



2. Sistimatik :

3. Pada permulaannya semua species badak dimasukan ke dalam satu group marga yaitu Rhinoceros (LINNAEUS, 1758); kemudian untuk badak Sumatera bercula dua ada beberapa pendapat yang menentukan marga tersendiri yaitu Didermoceros (BROKES, 1828), Dicerorhinus (GLOGER, 1814) dan Ceratorhinus (GRAY, 1867). Hal ini terjadi karena pengambilan Kriteria untuk menentukan marganya satu sama lain berbeda.

Suatu koreksi dalam menentukan marga untuk badak Sumatera menyimpulkan bahwa genus Dicerorhinus adalah yang pantas dipakai (Hoijer, 1967; van Strien, 1974).

Badak Sumatera berbeda dengan dua jenis badak Asia lainnya; perbedaannya terletak pada culanya. Oleh karena itu dianggap termasuk dalam kelompok genus Dicerorhinus yang dikenal mempunyai dua cula di atas kepalanya (Thom, 1943).

2.1. Klassifikasi :

- Phyllum : Chordata.
- Sub Phyllum : Vertebrata.
- Class : Mammalia.
- Ordo : Perissodactyla..
- Sub Ordo : Ceratomorpha.
- Familia : Rhinocerotidae.
- Genus : Dicerorhinus.
- Species : Dicerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814.

2.2. Klassifikasi sub species :

2.2.1. Dicerorhinus sumatrensis sumatrensis FIS-
CHER, 1814.

Distribusi : Sumatra dan Malaya.

Morfologi : Ukuran kecil, gigi kecil sam-
pai sedang.

2.2.2. Dicerorhinus sumatrensis harrisoni GROVES,
1965.

Distribusi : Kalimantan.

Morfologi : Ukuran kecil, gigi kecil.

2.2.3. Dicerorhinus sumatrensis lasiotis BUCKLAND,
1872.

Distribusi : Burma, daerah Asam di India
dan Pakistan Timur.

Morfologi : Ukuran besar, gigi besar.

2.3. Penamaan ilmiah :

Bell (1793) pertama kali menemukan seekor badak Asia bercula dua dari Sumatera dan Fischer (1814) memberi nama ilmiah Rhinoceros sumatrensis.

Kemudian ketika beberapa kriteria untuk penamaan ilmiah banyak dipelajari, maka muncul 4 nama ilmiah untuk badak Sumatera (sinonim) yaitu sebagai berikut :

2.3.1. Rhinoceros crossii GRAY, 1854.

2.3.2. Rhinoceros lasiotis BUCKLAND & SCLATER,
1872.

2.3.3. Ceratorhinus niger GRAY, 1873.

2.3.4. Ceratorhinus blythii GRAY, 1873.

Daftar sinonim yang diberikan (Hoijer, 1946;
van Strien, 1974) adalah sebagai berikut :

2.3.a. Rhinoceros sumatrensis (atau sumatranus).

2.3.b. Ceratorhinus sumatrensis (atau sumatranus).

2.3.c. Didermoceros sumatrensis (atau sumatranus).

2.3.d. Ceratorhinus crossii.

2.3.e. Rhinoceros crossii.

2.3.f. Ceratorhinus lasiotis.

2.3.g. Rhinoceros lasiotis.

2.3.h. Ceratorhinus niger.

2.3.i. Ceratorhinus blythii.

3. Morfologi :

D.sumatrensis mempunyai ukuran badan yang paling kecil dibandingkan dengan jenis yang lainnya. Badannya ditumbuhi rambut-rambut yang berukuran pendek dan jarang, mengingatkan kita akan badak Purba (T.antiquatatis) yang berbulu tebal. Sehingga sering disebut fosil hidup atau badak primitif.

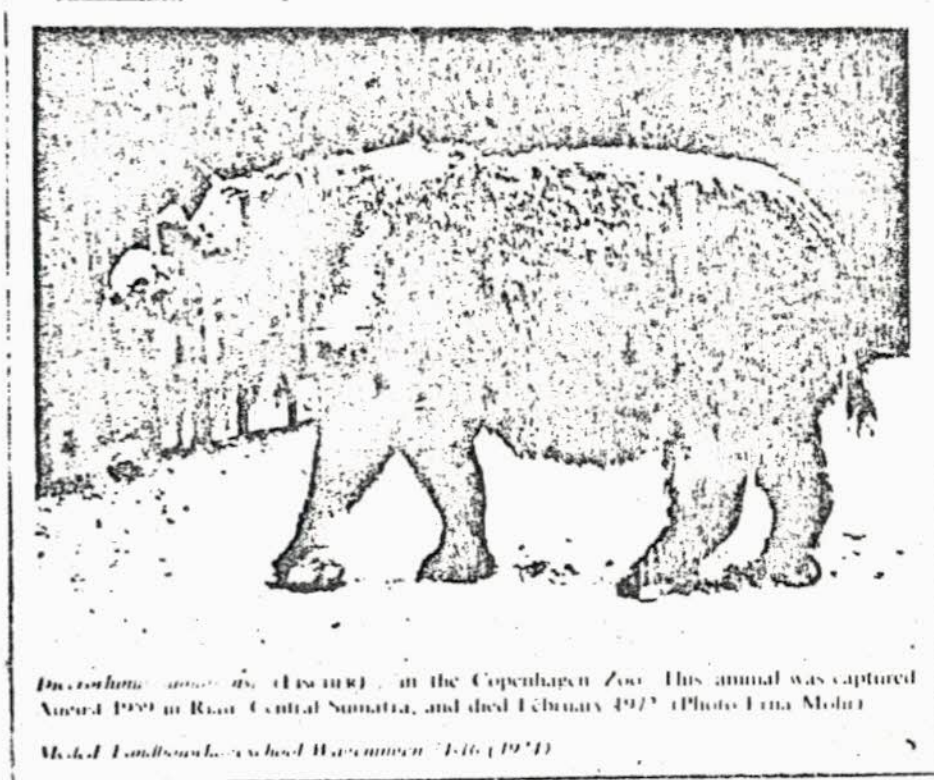
Deskripsi untuk D.sumatrensis adalah sebagai berikut (Talbot, 1960) , merupakan badak yang terkecil dari kelima jenis badak yang ada di dunia.

Ukuran tinggi dari telapak kaki sampai bahu antara 4-4.5 feet (= 120-135 cm). Panjang dari mulut sampai pangkal ekor antara 8-9 feet (=240-270 cm).

Gambaran morfologi dari yang betina adalah sebagai berikut : Tinggi 4 feet + 6 inchi (= 135 cm), diukur dari bahu sampai telapak kaki. Panjang 8 feet (= 240 cm), diukur dari mulut sampai pangkal ekor. Beratnya mendekati 2000 lbs (= 909 kg) . Tubuhnya pendek dan tegak, kepalanya tidak begitu lonjong atau lancip (Anderson, 1872; Talbot, 1960).

van Strien (1974) mengemukakan gambaran umum morfologi D. sumatrensis adalah sebagai berikut : D. sumatrensis adalah badak yang terkecil dan merupakan jenis yang paling primitif dari kelima jenis yang masih hidup. Tubuhnya gemuk dan agak bulat. Kulitnya licin dan berambut jarang. Menarik perhatian dengan adanya dua lipatan kulit yang besar. Lipatan pertama melingkari paha diantara kaki depan dan lipatan kedua di atas abdomen dan bagian lateral. Di atas tubuhnya tidak ada lipatan; jadi lipatan kulit tampak nyata dekat kaki belakang dan lipatan bagian depan dekat kedua cularnya. Cula bagian anterior di atas ujung dari moncongnya jauh lebih besar dari cula bagian posterior, cula bagian posterior terletak di atas matanya, kadang-kadang atau sering kali hanya merupakan gumpalan yang tidak lebih besar ukurannya dari cula bagian anterior.

Gambar 4 : Dicerorhinus sumatrensis FISCHEE, 1814 di kebun binatang Copenhagen yang ditangkap di Riau pada bulan Agustus 1959 dan mati pada bulan Februari 1972 (van Strien, 1974).



3.1. Cula :

Bagian dari badak yang dinilai penting sehingga binatang tersebut banyak diburu dan menimbulkan ancaman kepunahannya adalah cula. Hal ini menarik para ahli untuk membuktikan bahwa cula badak tidak mempunyai arti medis dalam dunia pengobatan. Pendapat demikian perlu untuk melindunginya dari ancaman kepunahan.

Di Eropa dan di daerah Oriental, cula badak menurut tahayul dianggap sebagai obat kuat dan merupakan ramuan berbagai obat untuk menyembuhkan ma cam-macam penyakit. Perkiraan ini harus dibuktikan dengan percobaan menurut dunia penelitian kedokteran (Sody, 1959; Talbot, 1960).

Susunan yang pasti dari cula badak masih belum diketahui. Hal ini seharusnya ditentukan secara mikroskopis, sehingga diketahui komponen-komponen yang penyusunannya. Tetapi komponen yang menyusun cula tidak dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi jenis badak (Ryder, 1962; van Strien, 1974).

Cula bagian anterior dari specimen yang ada di Serawak panjangnya 19 inchi = 47.5 cm) dan cula yang ada di Museum Inggris panjangnya mencapai 32.5 inci (=80 cm). Cula bagian posterior seringkali lebih kecil, terutama pada badak betina; panjangnya antara 2-4 inchi atau 5-10 cm (Talbot, 1960). Ada ukuran yang melebihi cula yang terdapat di Museum Inggris (Blyth, 1861). Sedangkan ukuran dari cula tidak melebihi 50 cm (Groves, 1971).

Bentuk dari cula adalah meruncing, makin ke bagian pangkal makin lebar (van Strien, 1974).

Warna dari cula sama dengan warna dari tubuhnya, yaitu kelabu tua atau hitam. Bagian ujung lebih gelap dari pada bagian pangkal. Warna cula lebih gelap pada yang dewasa dari pada yang muda (Groves, 1971).

Komponen dari cula terdiri dari filamen dan substansia yang dihasilkannya tanpa inti sebagai koaglutinasi rambut. Bagian pangkal dari cula diliputi oleh kulit yang terdiri dari hiperkeratin. Cula merupakan derivat dari kulit, tetapi tidak mempunyai hubungan dengan tulang atap kepala, walaupun tulang atap kepala menyokong kokohnya cula. Cula semestinya merupakan bagian dari papiladermal epidermis dengan folikel-folikel rambut dan bukan merupakan hasil evolusi diantara jenis-jenisnya (van Strien, 1974).

3.2. Karakteristik jejak :

Jejak telapak kaki dari suatu jenis binatang sangat penting untuk dipelajari dengan tujuan indentifikasi jenis atau inventarisasi populasi jenis. Sebab masing-masing jenis atau individu dalam populasi di alam mempunyai karakteristik dan ukuran jejak yang berbeda.

D.sumatrensis mempunyai tiga bekas kuku pada setiap bekas telapak kakinya yang ditinggalkan di atas tanah, satu bekas kuku bagian tengah sebelah

depan dan dua kuku bagian lateral. Ukurannya adalah sebagai berikut : Jejak terkecil antara 16-18 cm dan ukuran pertengahan antara 19-21 cm; jejak terbesar adalah 23 cm.

Jadi jejak yang ditemukan di alam rata-rata di antara 16-23 cm (Strickland, 1967).

Jejak badak Sumatera kadang-kadang sulit dibedakan dengan jejak tapir (Tapirus indicus). Perbedaan karakteristik jejak kedua hewan tersebut adalah sebagai berikut : Jejak tapir mempunyai ukuran yang lebih kecil dari jejak badak Sumatera; mempunyai 4 kuku kaki depan dan 3 kuku kaki belakang. Sedangkan badak mempunyai 3 kuku baik kaki depan maupun kaki belakang (Strickland, 1967).

Jejak tapir sering hanya mempunyai 3 kuku untuk kaki depan yang ditinggalkan di atas tanah yang berhumus, sehingga menyulitkan untuk dibedakan dengan jejak badak (van Strien, 1974).

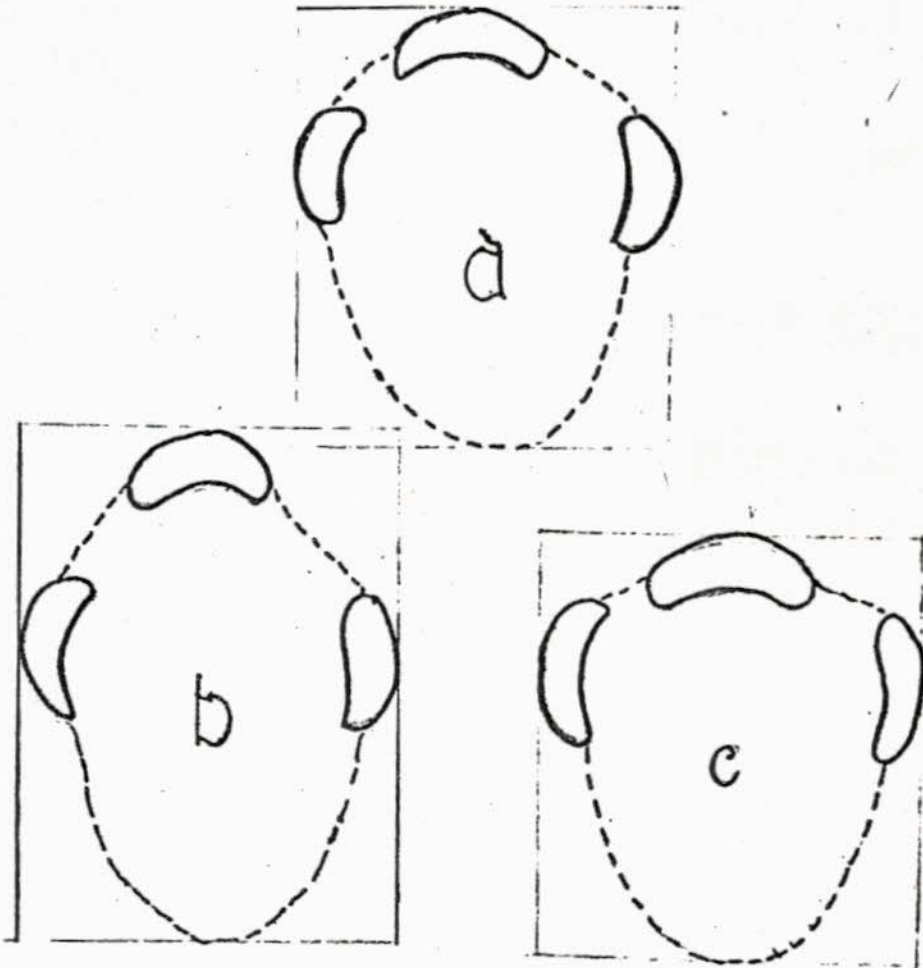
Ketiga badak Asia dapat dibedakan dari bentuk dan ukuran masing-masing jejaknya (van Strien, 1974; ManuKlang, 1975).

Gambar 5 : Tiga bentuk jejak badak yang hidup di Asia .

- a. Badak Sumatera.
- b. Badak Jawa.

c. Badak India.

(van Strien, 1974; Manullang, 1975).

4. Habitat :

Habitat badak Sumatera di gunung Leuser, terbatas pada hutan-hutan primer pada ketinggian antara 1000-1900 m. Pada daerah pegunungan hutan primer berubah dengan keadaan hutan lumut yang basah.

Hutan sekunder yang terdapat di sepanjang sungai dan di daerah terbuka tidak ditempati oleh badak (van Strien, 1974; mengutip Borner, 1973).

Hujan mempengaruhi gerakan dari badak. Ketika sungai di pegunungan mengalirkan banyak air yang deras ke daerah dataran rendah, badak meninggalkan tempat bergenang dan tinggal di bukit-bukit dimana mereka dapat memperoleh tempat yang cukup airnya untuk berkubang dalam kolam berlumpur. Tetapi bila musim kemarau datang dimana hutan menjadi kering, badak bergerak kembali mencari tempat bergenang dalam aliran sungai yang telah tenang (Skafte, 1967).

Badak Sumatera di Kalimantan hidup di daerah yang berbukit-bukit di sebelah Timur Sabah dan lebih menyukai hutan sekunder yang ditumbuhi belukar kecil, rotan dan tanaman merambat. Ditemukan jejaknya di atas 3000 m di daerah Kalimantan Utara (Harrison, 1964).

Distribusi D. sumatrensis sesuai dengan ketinggian permukaan laut adalah sebagai berikut : (Kurt, 1970).

<u>Altitudo (meter) :</u>	<u>Jumlah setiap area :</u>
0 - 500	7 ekor
500 - 1000	6 ekor
1000 - 1500	13 ekor
1500 - 2000	5 ekor
Di atas 2000	2 ekor.

Sebagai hewan herbivora badak sering mengunjungi sumber air mineral sebagai tempat minumannya. Air mineral tersebut banyak mengandung konsentrasi ion K dan ion Na untuk keseimbangan fisiologis tubuhnya (Hubback, 1939). Kebanyakan mereka mengunjungi sumber air mineral pada bulan-bulan Desember dan Juni dibandingkan dengan bulan-bulan lainnya (Thom, 1935).

D.sumatrensis dapat hidup pada daerah yang luas dari daerah bergenang di permukaan laut sampai daerah pegunungan yang tinggi (kadang-kadang mencapai ketinggian lebih dari 2000 m). Sangat penting bagi tempat hidupnya adalah cukup makanan, air, tempat berteduh dan lebih menyukai hutan lebat. Ditemukan lebih banyak di daerah yang terbuka. Dalam cuaca yang cerah mereka sering turun ke daerah dataran rendah meninggalkan daerah perbukitan mencari tempat yang kering. Pada cuaca yang panas ditemukan di dalam hutan-hutan di atas bukit-bukit dekat air terjun. Lebih senang makan di hutan sekunder, sebab makanan yang ditemukan lebih banyak dari pada di hutan primer (van Strien, 1974).

Menurut pengamatan penulis habitat badak Sumatera makin terdesak ke daerah-daerah hutan-hutan yang jarang dikunjungi manusia. Di gunung Leuser mereka hidup di daerah bukit-bukit dalam hutan primer, kadang-kadang jejaknya ditemukan di daerah semak belukar dan tepi sungai yang merupakan daerah terbuka.

5. Distribusi dan populasi :

5.1. Distribusi.

Distribusi D.sumatrensis di dunia meliputi benua Asia, cukup luas dibandingkan dengan jenis yang lainnya yang hidup di benua tersebut. Masih ditemukan daerah penyebarannya di India dan Bangladesh (Asam, Bengal dan Pakistan Timur); Burma; Thailand (Siam); Laos, Kamboja (Khemer), Vietnam Utara dan Selatan (wilayah Indochina); China ; Malaya; Indonesia (Sumatera dan Kalimantan) serta Kalimantan yang termasuk jajahan Inggris (van Strien, 1974).

Dalam sejarah penyebarannya, semua daerah Asia Tenggara merupakan tempat hidup badak Sumatera. Daerah semenanjung Malaya, pulau Sumatera dan Kalimantan merupakan tempat penyebaran yang paling baik (Lihat peta 1: van Strien, 1974).

Hampir seluruh pulau Sumatera dari Utara sampai Selatan yang meliputi daerah Aceh di sebelah Utara, Riau daratan terutama sepanjang sungai Siak, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan daerah Lampung adalah merupakan daerah penyebaran badak Sumatera (Suwelo, 1964). Di Kalimantan hingga pertengahan abad 19 daerah penyebarannya meliputi hampir seluruh pulau Kalimantan, tetapi sekarang diperkirakan hanya meliputi daerah Serawak bagian Utara di wilayah kota Waringin, Kutai bagian Timur, sepanjang sungai Reyang dan daerah gunung Kinibalu (Lihat

peta 2 : Rookmaaker, 1977).

5.2. Daftar populasi

Untuk seluruh pulau Sumatera pada tahun 1970 populasinya D. sumatrensis kira-kira masih ada 90 ekor, pada tahun 1978 tinggal 60 ekor (Ishak, 1978). Sumber lain dari Marcus Borner menyatakan bahwa badak di Riau hanya tinggal 3 ekor. Tempat kedua setelah Riau adalah gunung Leuser di Aceh, pada tahun 1970 tercatat ada 20 ekor. Perkiraan ini bukan merupakan hasil penelitian yang intensif, sehingga populasi badak Sumatera belum dapat dipastikan. Di gunung Leuser van Strien melakukan penelitian yang intensif sejak tahun 1975 sampai saat ini, dan memperkirakan populasi badak Sumatera di daerah tersebut kurang lebih ada 40 ekor (van Strien, 1978).

Di Kalimantan jumlah populasi seluruhnya 15-25 ekor. Di Serawak populasinya hanya tinggal 3-6 ekor, di Sabah antara 10-20 ekor dan di Kalimantan yang termasuk wilayah Indonesia kira-kira hanya tinggal 5 ekor (Rookmaaker, 1977).

Adanya populasi kecil dari badak Sumatera di Kalimantan menurut penelitian ada di sebelah Utara Cagar Alam Kutai di daerah aliran sungai Banumuda.

DAFTAR POPULASI DI KALIMANTAN :

Serawak	Sabah	Kalimantan	Jumlah	Sumber
lebih dari 2	banyak (?)	beberapa	-	Harrisson 1956
punah (?)	beberapa	beberapa	-	van Strien, 1974.
0-3	10-20	5	15-25	Rookmaaker 1977.

Di luar Kalimantan diperoleh angka-angka sebagai berikut : Populasi di Burma pada sebelum tahun 1960 masih ada di antara 35-46 ekor (Talbot, 1960) dan pada penelitian yang dilakukan 4-5 tahun yang lalu diperkirakan ada di antara 21-45 ekor (Ansell, 1974). Penelitian yang intensif terus menerus dilakukan di daerah Burma sehingga perkembangan populasinya dapat diketahui dengan baik.

DAFTAR POPULASI D.SUMATRENSIS DI BURMA :

Areal	Reynolds (1954)	Talbot (1960)	Ansel (1974)
Shwe U Daung sanctuary	5	4-5	5-10
Arakan atas)	6	4-6	7-12
Arakan bawah		3-5	
Pegu Yomas	5	6-8	3-5
Kahilu sanctuary	3	2-3	2-6
Uyu atas)	5	4-6	4-6
Uyu bawah		3-5	
Semenanjung Tenasserim	5	2-2	0-4
Daerah lainnya	7	-	-
Jumlah seluruhnya	36	35-46	21-45

Jika diperhatikan dari hasil inventarisasi populasi di Burma dari tahun 1954 sampai dengan tahun 1974, ternyata bahwa perkembangan populasinya kelihatan stabil. Hal ini disebabkan karena berada dalam pengawasan dan perlindungan yang baik.

Di Malaya yang juga merupakan daerah penyebaran badak Sumatera, hasil penelitian mengenai populasi dicatat dengan baik sejak tahun 1961 sampai dengan 1973 (van Strien, 1974).

Saat ini keadaan populasinya diperkirakan tidak jauh dari hasil penelitian yang terakhir sebab berada dalam pengawasan dan perlindungan yang baik dalam wilayah Suaka Alam yang cukup luas pada beberapa daerah.

DAFTAR POPULASI DI MALAYA :

Daerah bagian	Metcalfé (1961)	Hislop (1966)	Stevens (1968)	NG.Poh Tip (1973)
Johor	10	0-2	5	8
Kedah	4	2-4	-	-
Kelantan	5	-	1	-
Perak/Kelantan tepi	-	0-2	-	-
Perak/Kedah tepi	-	2-4	-	-
Perak	10	1-3	5	4-6
Perak/Selangor tepi	-	3-4	-	-
Selangor	6	0-1	3	3
Pahang	10	0-4	3	-
Trengganu	5	0-2	-	-
Daerah lain (Taman Negara/National Park)	-	2-4	3	3-5
Jumlah seluruhnya	50	10-30	20	18-22

Dari beberapa sumber informasi yang dikemukakan di atas, perkiraan jumlah populasi D.sumatrensis di dunia

banyak sekali variasinya; ada beberapa yang tidak dapat digunakan datanya sebab bukan merupakan hasil penelitian. Tetapi I.U.C.N. (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai pegangan dalam rangka mengadakan perlindungan.

IUCN (1972) menerbitkan "Red Data Book" yang memberikan uraian mengenai keadaan populasi D.sumatrensis di daerah penyebarannya masing-masing adalah sebagai berikut :

Burma	24 ekor
Thailand	10-20 ekor
Malaya	10-30 ekor
Sumatera	45-85 ekor
Laos	?
Kamboja	?
Kalimantan	?

Populasi D.sumatrensis di dunia menurut sumber lain tidak melebihi 10 ekor. Di Serawak tinggal 1-2 ekor, dan sedikit sekali terdapat di Kalimantan dan beberapa ekor hidup di Sumatera (Grzimek, 1972).

Suatu angka yang tidak dapat diterima pernah disebutkan bahwa populasi D.sumatrensis di dunia ada 200 atau 2000 ekor (Skafte, 1961).

Informasi lain mengatakan bahwa populasi D.sumatrensis di dunia antara 50-100 ekor (Schenchel, 1969).

6. Tingkah laku :

6.1. Daerah jelajah.

Meskipun D. sumatrensis senang mengembara, tetapi sering didapatkan tinggal untuk beberapa waktu pada daerah tertentu dalam areal seluas 8-10 km² selama satu bulan atau lebih. Bila merasa tidak ada gangguan, kemudian bergerak keluar menjelajahi daerah sampai seluas tiga atau empat kali (Shortride, 1915; van strien, 1974).

Berpindah daerah untuk mencari tempat makan pada umumnya satu kali setiap sepuluh hari atau lima belas hari. Kadang-kadang jika diperoleh tempat yang lebih baik, mereka menempatnya hampir selama satu bulan (Thom, 1935).

Batas pergerakan tiga ekor D. sumatrensis yang tinggal di daerah aliran sungai Dusun, Malaya; dapat diketahui dari jejaknya. Batas dari badak yang besar kira-kira 10 km² di areal tersebut (Strickland, 1967).

Batas-batas jejak badak di daerah gunung Leuser, Sumatera ditemukan pada lokasi dengan diameter 3.5 km di Laujohar dan 2 km di gunung Mamas (Kurt, 1970).

Jadi daerah jelajah dari D. sumatrensis menurut data di atas tidak lebih dari 10 km² dan mereka bergerak pindah tempat untuk mencari daerah tem-

pat makannya yang baru. Perpindahan daerah jelajah juga terjadi bila mendapat gangguan dan mengalami perubahan cuaca atau iklim (van Strien, 1974).

6.2. Makanan dan cara makan.

Jenis makanan yang disukai D.sumatrensis kebanyakan ditemukan di daerah pebukitan, berupa tumbuhan semak dan pohon-pohonan. Merumput tidak dilakukan, kecuali untuk jenis-jenis bambu seperti Melocanna bambusoides (Evans, 1905). Vegetasi sekunder adalah tempat mencari makannya (Kurt, 1970).

Terdaftar sejumlah 102 jenis dalam 44 familia tanaman yang dimakan oleh badak Sumatera. Sebanyak 82 jenis dimakan daunnya, 17 jenis dimakan buahnya, 7 jenis dimakan kulit dan batang mudanya dan 2 jenis dimakan bunganya (van Strien, 1974).

D.sumatrensis biasanya mencari tempat makannya adalah di sepanjang lembah dalam hutan berkayu dan hutan-hutan di daerah dekat air terjun (Thom, 1943). Dalam mencari variasi makannya kadang-kadang ditemukan di daerah hutan perawan (Hubback, 1939).

Tanaman yang mengandung getah disukai oleh D.sumatrensis seperti daun manai (Urophyllum spp) yang tumbuh di tepi bukit. Daun nangka (Artocarpus integr
ra) juga adalah merupakan makanan kegemarannya. Dilaporkan bahwa bunga dari tenglan (Saraca spp) ada

lah pula merupakan makanan badak Sumatera (Hubback, 1939).

Di Kebun Binatang Calcutta badak menyukai daun nangka (Artocarpus integra) dan daun dari karet (Ficus glomerata). Badak dalam pemeliharaan menunjukan pula kegemarannya akan daun pisang (Musa paradisiaca) dan batang-batang muda dari mangga atau Mangifera indica (Anderson, 1873 ; van Strien, 1974).

Seekor badak muda dalam kandang pernah diberi makan daun-daun jeruk atau Citrus aurantium sinensis (Coenraad-Uhlig, 1932; van Strien, 1974).

Latex dari suatu jenis tanaman yaitu rengas (Melanorrhoea spp) yang mempunyai pengaruh kurang baik pada kulit manusia dengan gejala gatal-gatal, perih, panas dan membengkak; tetapi sangat mengherankan tanaman ini adalah makanan badak Sumatera (Stricland, 1967).

Kebiasaan cara makan dari D. sumatrensis yaitu sering membengkokkan pohon-pohon kecil dengan menubrukkan kaki depannya waktu berjalan, setelah melen-tur kemudian ditahannya dengan perut. Kadang-kadang jika pohonnya besar, kaki depan ditunjangkan pada pohon, sambil berdiri mulutnya menjangkau daun-daun dan dahan muda. Sering dilihat bekas ketiga kukunya dari kaki depan pada pinggiran pohon tempat berdiri-

nya. Pohon yang lebih kecil kadang-kadang dipatahkan atau dirubuhkan oleh badak waktu makan. Sering ditemukan pohon-pohon yang kelihatan hanya dimakan kulitnya (Strickland, 1961).

Pada umumnya D.sumatrensis aktif mencari makan pada malam hari, pagi hari atau sore hari (Evans, 1905; Thom, 1935).

6.3. Mandi dan berkubang.

Suatu kebiasaan yang dilakukan sehari-hari dari D.sumatrensis adalah mandi dan berkubang. Mereka tidak hanya senang mandi lumpur atau menutupi permukaan kulitnya dengan lumpur dari kubangan, tetapi juga mandi. Badak dalam kandang yang tidak diberi kesempatan untuk mandi, kulitnya menjadi pecah-pecah dan terjadi peradangan (Hubback, 1939).

D.sumatrensis sering diketemukan mandi di bawah air terjun atau bergenang di sungai-sungai di bawah bukit (Evans, 1905). Di bukit Arakan badak diketahui mandi di pemandian alam di bawah air terjun (Thom, 1935).

Di tempat-tempat yang memungkinkan D.sumatrensis membuat tempat mandi lumpur berbentuk suatu kubangan. Ukuran kubangan yang besar adalah antara 1.8 - 8 m diameternya (Kurt, 1970). Kubangan pada umumnya terletak di suatu lembah, kadang-kadang di

suatu paya atau rawa-rawa (Hubback, 1939). Di Sumatera Selatan kubangan ditemukan pada tepi bukit, ukuran panjangnya antara 2-3.5 m dan lebarnya antara 0.6-1.5 m (Talbot, 1960).

D.sumatrensis berkubang pada waktu yang tidak tetap, tetapi selama musim kering akan lebih sering mendatangi kubangan (Thom, 1935). Dalam satu atau dua kali dalam 24 jam badak mendatangi kubangan dan lebih sering dilakukan pada musim kemarau (Hubback, 1939).

6.4. Istirahat dan tidur.

D.sumatrensis termasuk binatang nocturnal; aktif pada malam hari, pagi hari dan sore hari. Selama siang hari mereka kebanyakan istirahat (Evans, 1905; Thom, 1935; Hubback, 1939).

Bekas tidurnya sering ditemukan di dekat sebuah kubangan atau di bawah pohon dan rumpun bambu; sering pula ditemukan di hutan terbuka pada puncak sebuah bukit (Evans, 1905; Thom, 1935).

Ketika beristirahat badak meletakkan sebagian sisi tubuhnya di tanah. Badak Sumatera bukan type penidur yang sungguh-sungguh. Sebenarnya binatang tersebut tetap terjaga dan matanya mengerdip-ngerdip (Hazewinkel, 1933; van Strien, 1974).

6.5. Keadaan indra.

Pada umumnya D. sumatrensis memiliki daya penciuman yang sangat peka, penglihatannya sangat kurang.

Jadi D. sumatrensis lebih peka daya ciumnya dari pada penglihatan dan pendengarannya. Dengan daya ciumnya yang tajam mereka berjalan di hutan dengan tidak banyak menemukan kesulitan (Evans, 1905).

Keadaan pendengaran dari D. sumatrensis sangat kurang (Thom, 1935), tetapi Hubback (1939) menyatakan bahwa keadaan pendengarannya sangat peka.

6.6. Suara.

Ketika sedang makan dan tidak ada sesuatu yang mengganggu D. sumatrensis senantiasa mengeluarkan suara dari mulutnya, kadang-kadang disertai bunyi yang dikeluarkan oleh hidungnya berkepanjangan. Bunyi tersebut dapat terdengar pada jarak yang cukup jauh (Hubback, 1939).

D. sumatrensis mengeluarkan bunyi yang aneh seperti mendengus dan suara ribut lainnya ketika sedang mandi lumpur dalam kubangan. Bunyi tersebut menyerupai burung rangkong besar ketika terbang atau menyerupai kepakan sayap burung nasar (burung pemakan bangkai yang terdapat di daerah padang rumput Afrika) di atas tanah (Thom, 1943). Peneliti lain menyatakan bunyinya menyerupai suara rendah dari te-

riakan owa (Hubback, 1939).

Dalam keadaan bahaya D.sumatrensis berbunyi menyerupai suara paduan antara salakan anjing dan teriakan bebek (Hubback, 1939).

Dalam keadaan lapar karena belum diberi makan di Kebun Binatang Calcutta, badak mengeluarkan bunyi yang monoton dan lemah (Reynolds, 1960).

Penulis pernah mendengar teriakan badak yang lari dari kubangan; teriakannya menyerupai suara babi hutan.

6.7. Perkembangbiakan.

D.sumatrensis hidup soliter, hanya bertemu dengan lawan jenisnya pada waktu mengadakan perkawinan. Sering diketemukan anak badak mengikuti induknya. Betina melahirkan seekor anak.

Dua ekor jantan pernah diketahui memperebutkan seekor badak betina yang akan dipilihnya untuk melakukan perkawinan (Hubback, 1939). Masa perkawinannya adalah pada pertengahan bulan Agustus, tetapi pada bulan Juli seorang petugas kehutanan melihat dua ekor badak sedang melakukan perkawinan (Ansell, 1947).

D.sumatrensis mulai melakukan perkawinan pada umur 20 tahun (Thom, 1943) dan mengandung selama 7 bulan setelah kawin (Baufort, 1943). Tetapi menurut van Strien (1974) D.sumatrensis melahirkan

setelah mengandung selama 12-14 bulan.

Anaknya setelah lahir selama periode tertentu mengikuti induknya. Menurut Hubback (1939) lamanya mengikuti induknya sampai anak berumur 6 tahun.

D. sumatrensis sangat lambat perkembangbiakannya. Mengandung sampai 1.5 tahun dan dalam jangka waktu tertentu yakni selama anak mengikuti induknya tidak ada perkawinan. Dalam waktu yang lama reproduksi baru bisa terjadi. Hal ini adalah merupakan salah satu faktor untuk mempertahankan keturunan bagi binatang tersebut di alam (van Strien, 1974).

BAB IV.

ANCAMAN KEPUNAHAN DAN USAHA-USAHA PERLINDUNGANNYA

Masalah perburuan yang tidak terawasi, penebangan hutan secara liar, pembukaan konsesi perusahaan penebangan kayu, kegiatan eksplorasi, pertambangan dan pembukaan hutan untuk daerah-daerah transmigran adalah merupakan faktor-faktor yang secara langsung mengancam kehidupan liar; demikian pula yang dialami oleh badak Sumatera.

Badak Sumatera di Kalimantan Utara mengalami kemunduran populasi yang hebat menjelang perang dunia kedua sampai sekarang (Suwelo, 1964). Berdasarkan hal ini, bukan lah suatu hal yang tidak mungkin bahwa perang yang sedang berlangsung di anak benua Asia mempengaruhi pula angka kemunduran populasi badak Sumatera yang hidup di daerah pe nyebaran wilayah Indochina.

Lain halnya dengan keadaan di daerah Burma dan se- nanjung Malaya. Setelah memperhatikan data-data dari ha- sil penelitian dan penelusuran publikasi ilmiah, kehidupan badak Sumatera di kedua daerah penyebaran tersebut cukup terjamin kelangsungan hidupnya, sebab badak tersebut berada di dalam Suaka Alam di bawah pengawasan dan perlindungan undang-undang. Walaupun demikian hal tersebut bukan berar- ti tidak ada faktor-faktor yang mengancam kelanjutan hidup generasinya. Anggapan bahwa badak merupakan barang mahal

karena culanya, masih ada di masyarakat pada umumnya, terutama bangsa Asia (Talbot, 1960; Groves, 1971).

Di Indonesia penelitian yang intensif untuk seluruh daerah penyebaran badak Sumatera belum banyak dilakukan, sehingga data-data populasi tidak dapat diperoleh secara lengkap. Gangguan oleh perburuan dan ancaman terhadap habitat sampai saat sekarang belum bisa dicegah dengan baik, akibatnya kelanjutan hidupnya berada dalam keadaan yang kritis.

1. Masalah perburuan.

Daerah Sumatera bagian Tengah merupakan wilayah yang dihuni oleh badak dan pada tahun 1959 penduduk masih dengan mudah memburu dan membunuhnya (Skafte, 1964).

Badak Sumatera hanya tinggal 3 ekor di hutan Riau, padahal pada tahun 1966 badak di daerah tersebut masih ada kira-kira 25 ekor. Hal ini disebabkan oleh perburuan yang terus menerus (Ishak, 1978; mengutip pendapat Borner, 1973).

Di daerah Aceh dan Sumatera Utara tidak pernah dijumpai badak atau jejaknya seekorpun. Sedangkan laporan dari Jambi, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan tidak menunjukkan kepastian adanya dan jumlahnya binatang tersebut. Yang ada laporan adalah dari Pakanbaru tentang banyaknya perburuan gelap terhadap badak di hutan-hutan Riau, terutama sepanjang Sungai Siak.

Penangkapan badak yang terakhir di Negara kita pernah dilakukan untuk keperluan Kebun Binatang Swiss dan "Taman Margasatwa Nasional" di Bogor, dilakukan pada tahun 1959 di daerah Riau (Suwelo, 1964).

van Strien sejak tahun 1975 sampai saat ini masih melakukan penelitian secara intensif tentang kehidupan badak Sumatera di daerah gunung Leuser, Aceh Tenggara (van Strien, 1975; 1976).

Pada tanggal 17 Juli 1975 beberapa jebakan badak telah ditemukan di daerah gunung Leuser. Jebakan tersebut ditemukan di bagian Selatan gunung Leuser yang dialiri sungai Mamas; daerah tersebut merupakan daerah penelitian D. sumatrensis. Jebakan dipasang di sebelah Barat sungai Mamas pada ketinggian 1250 m. Ditemukan 7 buah jebakan dengan jarak 1.5 km. Tempat pemasangannya satu sama lain mempunyai jarak antara 50-400 m.

Jebakan dibuat dari tumbuk (Sumatera = tombak) kayu yang diikat rotan, dipasang di antara dua pohon tempat lewat badak. Jika tali rotan di bawah putus, maka tumbuk akan melukai tulang punggungnya. Tumbukan tidak langsung membunuhnya di tempat pemasangan, akan tetapi terbawa oleh badak sejauh beberapa km (?). (Lihat gambar 5; terlampir).

Selain tumbuk, juga ditemukan jerat yang dipasang di jurang-jurang tempat lewat badak (Lihat gambar 6;

terlampir)

Pemburu badak terdiri dari beberapa orang yang dipimpin oleh seorang pawang. Mereka membuat kemah di tepi sungai Mamas. Petugas "ayon P.P.A. Aceh Tenggara menemukan para pemburu di gunung Mamas, tetapi hanya seorang yang tertangkap ketika berusaha keluar dari kompleks Suaka Alam. Orang tersebut membawa kira-kira 26 kg tulang badak. Sekarang kemah tersebut diambil alih oleh ekspedisi van Strien yang disebut " camp Pawang ".

Di hadapan polisi pemburu yang tertangkap mengatakan, bahwa mereka mulai berburu di daerah Mamas pada bulan Juli 1964 dan kemudian melakukan perburuan kembali pada bulan April 1975.

Pada bulan April sampai dengan Juli 1975 mereka menangkap 3 ekor badak, kemudian menjual culanya kepada seorang Cina di Medan. Pada bulan April 1976 tulang yang dikubur digali kembali dan waktu berusaha keluar dari daerah Suaka Alam ia tertangkap. Sebelumnya ia telah menerima uang sebesar Rp. 100.000,- yang diterima dari pawang.

Informasi lain menyatakan bahwa pemburu gelap pada bulan April 1976 telah membunuh 5 ekor badak, tetapi hanya 4 ekor yang ditemukan (van Strien, 1976).

Cula badak dari Kalimantan merupakan hasil hutan ketiga yang sangat penting dari hasil hutan yang diburu dan diselundupkan ke Negara China pada abad-abad yang lalu

hingga pertengahan abad sekarang (Harrison, 1956). Daftar badak yang terbunuh dekat Marudi (Baram, Serawak) ; Menurut Harrison (1956) tersebut adalah sebagai berikut :

<u>Tahun.</u>	<u>Badak yang terbunuh.</u>
1925	18 ekor.
1926	15 ekor.
1927	8 ekor.
1928	12 ekor.
1929	11 ekor.
1930	12 ekor.
1931	4 ekor.
<hr/>	
Jumlah	79 ekor.
<hr/>	

Pada saat sekarang tidak banyak informasi mengenai perburuan badak di Kalimantan, tetapi diduga perburuan masih ada yang menyebabkan populasi berada dalam keadaan yang kritis.

Pada bulan Juli 1978 penulis menerima sepucuk surat dari seorang teman yang sedang melakukan penelitian orang utan. Dalam surat tersebut dikemukakan bahwa : Ia menemukan seorang penjual badak di Tanjung Puting, Kalimantan Tengah, kemudian membawanya ke kantor P.P.A. setempat. Badak tersebut dijual sebagai bahan **obat**. Kepala seekor badak yang direndam dalam minyak kelapa itulah yang dijual sebagai obat berbagai macam penyakit. Tetapi akhirnya penjual mi-

nyak badak tersebut dilepaskan kembali oleh kepala P.P.A. setempat dengan alasan mempunyai rasa kemanusiaan (Boang, 1978).

2. Usaha-usaha perlindungannya.

Meskipun Pemerintah telah memasukkan badak Sumatera dalam kelompok hewan-hewan liar yang dilindungi undang-undang (Ordonansi Perlindungan Binatang liar 1931), namun jumlah populasi badak Sumatera terus menurun dan berada dalam keadaan terancam kepunahan.

2.1. Undang-undang dan Peraturan Perlindungan Binatang Liar tahun 1931, yang berlaku untuk seluruh Indonesia. Undang-undang dan Peraturan Perlindungan Binatang Liar tahun 1931, yang berlaku untuk seluruh Indonesia. Undang-undang ini antara lain menetapkan :

- 2.1.1. Dilarang berburu, menangkap dan membunuh dengan cara bagaimanapun hewan-hewan liar yang dilindungi.
- 2.1.2. Dilarang mempunyai dan memperniagakan hidup atau mati atau mengeluarkan hewan-hewan yang dilindungi.
- 2.1.3. Dilarang memperniagakan kulit-kulit, bulu-bulu dan semua bagian badan hewan-hewan liar yang dilindungi.

2.2. Ordonansi Perlindungan Alam tahun 1941, Stbl. No. 134 dan 167 yang berlaku untuk seluruh Indonesia.

Untuk melaksanakan undang-undang dan peraturan-peraturan tersebut, Pemerintah telah menunjuk Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam, Direktorat Jendral Kehutanan, Departemen Pertanian sebagai pelaksana.

N.J. van Strien dari "Nature Conservation Departement Agriculture University Wageningen, the Netherland" dan sebelumnya Marcus Borner telah bekerja sama dengan Pemerintah Republik Indonesia dan W.W.F. (World Wildlife Fund) melaksanakan program kerja untuk melindungi badak Sumatera di suaka Alam Gunung Leuser. N.J. van Strien memulai penelitiannya mengenai masalah distribusi dan ekologi badak Sumatera sejak bulan Januari 1975 sampai sekarang. Sedangkan Marcus Borner dari "Zurich University", yang memulai penelitian pendahuluan mengenai habitat badak Sumatera di Suaka Alam Gunung Leuser dari bulan November 1972 sampai dengan bulan Desember 1973.

BAB V.

KESIMPULAN DAN SARAN

Badak Sumatera atau badak Asia bercula dua yaitu Diacerorhinus sumatrensis FISCHER, 1814 daerah penyebarannya di Asia cukup luas. Meliputi India dan Bangladesh (Assam, Bengal dan Pakistan Timur), Burma, Thailand (Siam), Laos, Kamboja (Khemer), Vietnam, China dan Malaya. Di Indonesia daerah penyebarannya meliputi pulau Sumatera dan Kalimantan.

Morfologinya sangat istimewa dibandingkan dengan jenis badak yang lain. Badannya paling kecil, tampaknya gemuk dan agak bulat, ditumbuhi rambut-rambut berukuran pendek dan jarang, mengingatkan kita akan badak Purba (Tichorhinus antiquatatis) yang berbulu tebal, sehingga sering disebut fosil hidup atau Primitif.

Hidupnya soliter dan senang mengembara di daerah hutan-hutan tropis yang berbukit-bukit. Daerah penyebarannya sangat bervariasi dari 0 sampai 2000 m dari permukaan laut, tetapi kadang-kadang ditemui juga di daerah yang lebih dari 2000 m. Daerah jelajahnya (Home range) cukup luas yakni 8-10 km². Sering mengunjungi daerah aliran sungai dan daerah air terjun untuk mandi, terutama pada musim-musim panas. Pada musim hujan badak suka berkubang (mandi lumpur) di dalam hutan. Untuk minumnya sering mengunjungi sumber air mineral bersama-sama binatang lainnya. Tipe ma-

kanannya bervariasi dari bunga, buah dan daun-daunan, kadang-kadang memakan batang-batang muda dan kulit-kulit pohon.

Perturunan masih sering dilakukan orang untuk memperolehculanya dan bagian-bagian tubuh lainnya yang diperdagangkan. Daerah tempat hidupnya semakin sempit dan berkembangbiaknya sangat lambat, sehingga keadaan populasinya menurun dari tahun ke tahun. Akibatnya badak Sumatera di Indonesia berada dalam keadaan kritis dan terancam kepunahan. Untuk mengatasi ancaman kepunahan badak Sumatera ingin diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Kompleks hutan Gunung Leuser di Aceh Tenggara yang merupakan Suaka Alam terbesar di Asia Tenggara, hendaknya dijadikan daerah harapan yang besar untuk menyelamatkan badak Sumatera dari ancaman kepunahannya di Indonesia. Pengawasan dan pengembangannya perlu diutamakan, misalnya dengan menambah petugas-petugas Perlindungan dan Pengawetan Alam, menambah fasilitas angkutan dan komunikasi antar petugas dan menambah pos-pos penjagaan yang belum ada sama sekali di daerah tersebut.
2. Perlu adanya penelitian tentang badak Sumatera di daerah lain diluar kawasan gunung Leuser, seperti di Riau dan Sumatera Selatan yang dewasa ini belum diketahui secara pasti keadaan populasinya.

3. Keadaan badak Sumatera di Kalimantan harus diteliti lebih mendalam, kemudian mengelola dan mengembangkan daerah-daerah yang merupakan habitat badak Sumatera sebagai Suaka Alam.
 4. Mengawasi pembukaan daerah konsensi dan eksplorasi berdasarkan hasil penelitian yang mendalam. Menindak tegas penebang-penebang liar dan pemburu-pemburu liar yang masih ada di daerah Sumatera dan Kalimantan. Undang-undang yang telah ada perlu ditegakkan.
 5. Kerja sama yang telah dilakukan dengan W.W.F. (World Wildlife Fund) dan I.U.C.N. (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources = Badan Perlindungan Alam Sedunia) di Suaka Alam Gunung Leuser hendaknya lebih ditingkatkan lagi dengan mengikut sertakan mahasiswa-mahasiswa yang minat dalam studi yang lebih mendalam mengenai kehidupan badak Sumatera; Maksudnya agar aspek-aspek kehidupan badak Sumatera di alam bebas lebih diketahui, sebelum populasinya betul-betul tidak bisa dikembangkan lagi, yang akhirnya terjadi kepunahan.
 6. Mengadakan penerangan dan penyuluhan kepada masyarakat, tentang pentingnya hutan dan hewan-hewan liar bagi kesejahteraan hidup manusia.
-

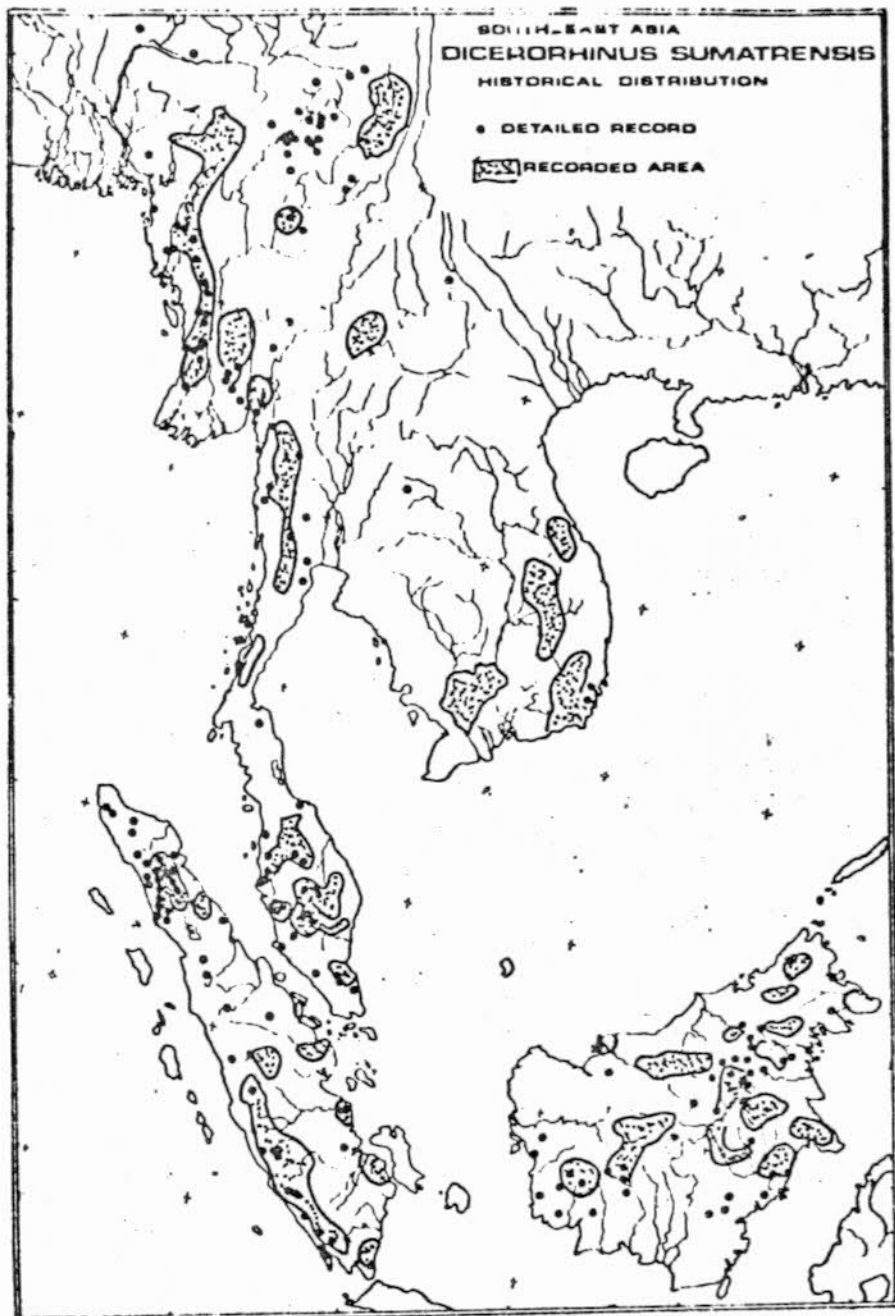
DAFTAR KEPUSTAKAAN

- ANDERSON, J. : Notes on Rhinoceros sumatrensis CUVIER. Proc. zool. soc. Lond. 129 - 132, 1872.
- ANSELL, "F.H. : A note on the position of the Rhinoceros in Burma. J. Bombay nat. hist. soc., 47 : 249-277, 1947.
- BEAUFORT, L.F. DE : On the occurrence of Rhinoceros sondaicus in Sumatra. Tijdschr. Ned. dierk. ver., Ser. 3, vol. 1 : 43-44, 1934.
- BELL, W. : Description of the double horned Rhinoceros of Sumatra. Philos. trans. r. soc. Lond. (1) : 3-6, 1793.
- BLYTH, E. : Communication to Dr. J. E. Gray. Proc. zool. soc. Lond., 306-307, 1861.
- BOANG, M. : Kom. prib., 1978 (surat dari Kalimantan).
- BORNER, M. : WWF project 884-Sumatran rhinoceros. Progress report 2 : Province Aceh, 1973.
- COENRAAD-UHLIG, V. : Van Gefangenleben eines jungen Nashorns. Zool. gart. N.F., 6 : 114-116, 1932
- EVANS, G.H. : Notes on rhinoceros in Burma. R. Sondaicus and sumatrensis. J. Bombay nat. hist. soc., 16 : 555-561, 1905.
- GRAY, J.E. : On a new species of Rhinoceros. Proc. zool. soc. Lond., 250-251, 1854.
- GRAY, J.E. : Observations on the preserved specimens and skeletons of the Rhinocerotidae in the collection of the British museum and the Royal college of surgeons, including the description of three new species. Proc. zool. soc. Lond., 1003-1031, 1867.
- GRAY, J.E. : On the dentition of Rhinoceros, and on the characters afforded by their skulls. Ann. mag. nat. hist. Ser. 4, vol. 11 (65) : 356-363, 1873.

- GROVES, C.P. : Description of a new subspecies of Rhinoceros, from Borneo. Didermocerus sumatrensis harrissoni. Säugetierk. mitt., 13: 128-131, 1965.
- GROVES, C.P. : Species characters in Rhinoceros horns. Z. Säugetierk., 36: 238-252, 1971.
- GRZIMEK, B. : Animal life encyclopedia. N.Y., van Nostrand Reinhold Co., 1972.
- HARRISON, J.L. : An introduction to the mammals of Sabah. Sabah society, Jesselton, Singapore, Tien wah press., 1964.
- HARRISON, T. : Rhinoceros in Borneo and traded to China. Serawak mus. J., 7 : 263-274, 1956.
- HAZEWINKEL, J.C. : A rhino-hunt in Sumatra. Java gazette 1(5), Suppl. 1-8, 1933..
- HISLOP, J.A. : Rhinoceros and Seladang. Malay vanishing species. Oryx, 8: 353-359, 1966.
- HOOIJER, D.A. : Prehistoric and fossil Rhinoceros from the Malay archipelago and India . Leiden, E.J. Brill, 1946, p. 138.
- HOOIJER, D.A. : Comment on the proposed ruling on the validity of Didermocerus BROOKES, 1828, Z.N. (S). Bull. zool. nom., 24:202, 1967.
- HUBBACK, T.R. : The Asiatic two-horned Rhinoceros. Didermoceros sumatrensis. J. Mammal., 20:1-20, 1939.
- IUCN : Red Data Book, 1972.
- ISHAK, H. : Tinggal tiga ekor badak Sumatra di hutan Riau. Kompas. 30 Agustus, 1978, hal.8.
- KURT, F. : Rhinos and Orang Utans in Sumatra. Oryx, 10: 348, 1970.
- MANULLAN, B.O. : Badak Jawa (Rhinoceros sondaicus DESM.). Fak. Bio. Univ. Nasional. Jakarta, 1975, skripsi sarjana muda.

- METCALFE, G.T.C. : Rhinoceros in Malaya and their future. In: WYATT-SMITH and WYCHERLEY. Nature conservation in Malaya. Kuala Lumpur, Malayan nature society: 183-193, 1961.
- NG POH TIP : The vanishing crocodile. The Straits times, June 7, 1973 : 10.
- PRATER, S.H. : Additional notes on the Asiatic two-horned Rhinoceros. J. Bombay nat. hist. soc., 40: 618-627, 1939.
- REYNOLDS, E.A.P. : Burma rhino. The Burmese forester, 4: 104-108, 1954.
- REYNOLDS, R.J. : Asian rhinos in captivity. Int. Zoo Yearbook, 2, 1960 (1961): 27-42, 1960.
- RIADI, K. : Satu-satunya jenis badak di Dunia. Kompas, 29 Juni, 1978, hal. 14.
- ROOKMAKER, L.C. : The distribution and status of the rhinoceros (Dicerorhinus sumatrensis) in Borneo-A review. Bijdragen tot de dierkunde, 47(2): 197-202, 1977.
- RYDER, M.L. : Structure of Rhinoceros horn. Nature, 193: 1199-1201, 1962.
- SAJUDIN, H.R. : Laporan studi lapangan mengenai badak Sumatera (Dicerorhinus sumatrensis). Fak. Bio. Univ. Nasional, Jakarta, 1977.
- SCHENKEL, R. AND SCHENKEL, L. : Report on a survey trip to Riau area and the Mt Leuser reserve to check the situation of the Sumatran rhino and Orang Utan (21 August-13 September 1969), 1969, type-written.
- SHORTTRIDGE, G.C. : The Asiatic two-horned rhinoceros (R. sumatrensis). J. Bombay nat. hist. soc., 23: 772, 1915.
- SKAFTE, H. : A contribution to the preservation of the Sumatran Rhinoceros. Acta. trop., 18:168-176, 1961.
- SODY, H.J.V. : Das Javanische Nashorn. Z. Säugetierk., 24: 109-240, 1959.

- STEVENS, W.E. : The rare large mammals of Malaya. Malay. nat.J., 22: 10-17, 1968.
- STRICKLAND, D.L. : Ecology of the Rhinoceros in Malaya. Malay.nat. J., 20: 1-17, 1967.
- STRIEN, N.J. VAN : Dicerorhinus sumatrensis (FISCHER), A study of literature. Meded. Ned., 74-16, 1974,p. 82.
- STRIEN, N.J. VAN : WWF project 884-Sumatran Rhinoceros. Progress report 1 : Preliminary research February-May 1975, 1976.
- STRIEN, N.J. VAN : WWF project 884-Sumatran Rhinoceros. Special report 2 : Rhino poaching in Gunung Leuser Reserve. September , 1976.
- STRIEN, N.J. VAN : Draft management plan for the proposed Gunung Leuser National Park. The WWF Indonesia programme, Bogor, Agustus 1978, p.39-44, 1978.
- SUBRATA, S. : Badak bercula satu tidak hanya ada di Ujung Kulon. Kompas., 29 Juni, 1978, hal.5.
- SUWELo, I.S. : Kemusnahan badak Jawa sudah di ambang pintu. Jaya, Jakarta., 8 Februari, 1964.
- TALBOT, L.M. : A look at threatened species (A report on some animals of the middle East and Southern Asia),which are threatened with extermination. Oryx, 5: 153-293, 1960.
- THOM, W.S. : Rhinoceros shoting in Burma. J. Bombay nat. hist. soc., 38: 137-150, 1935.
- THOM, W.S. : A few notes about the five Rhinoceros of the World. J. Bombay nat. hist. soc., 52: 301-302, 1943.
-



Map 1

Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 74-16 (1974)

33

Peta 1 : Sejarah distribusi Dicerorhinus sumatrensis
di daerah Asia Tenggara.

. : Asal-usul.

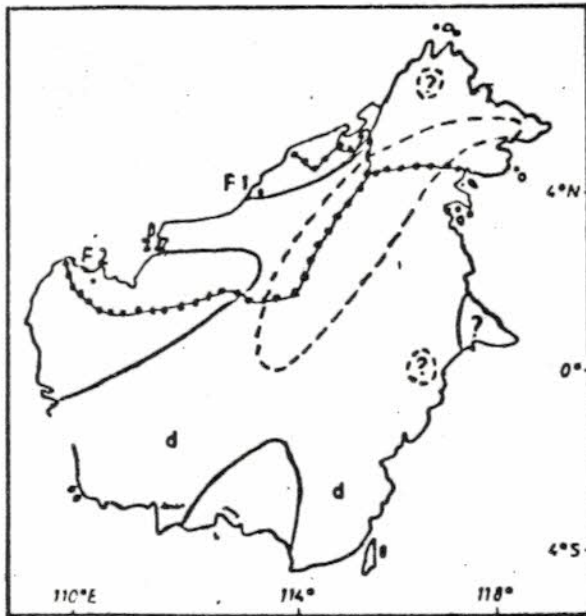
☐ : Daerah tempat hidup.



Asia Tenggara.

Distribusi Dicerorhinus sumatrensis

[Symbol] : Dicatat sejak tahun 1960.



Peta 2 : Peta Kalimantan yang menunjukkan daerah distribusi Dicerorhinus sumatrensis.

- ... = Batas daerah Republik Indonesia dengan Malaysia.
- - - = Batas-batas daerah distribusi badak Sumatera pada pertengahan abad ke 19.
- . - . = Batas-batas daerah yang diperkirakan merupakan tempat populasi Dicerorhinus sumatrensis sekarang.
- (?)
- F₁ dan F₂ = Daerah yang menunjukkan ditemukannya Fosil badak di gua Nia dan gua Bau.
- d = Daerah yang menunjukkan tempat hilangnya populasi Dicerorhinus sumatrensis sekitar tahun 1930.

FIG. 1: FRONT-VIEW
OF RHINO-TRAP IN
THE GUNUNG LEUSER
RESERVE

FIG. 2: SIDE-VIEW
OF THE WEIGHTED
SPEAR AND TRIGGER
MECHANISM.

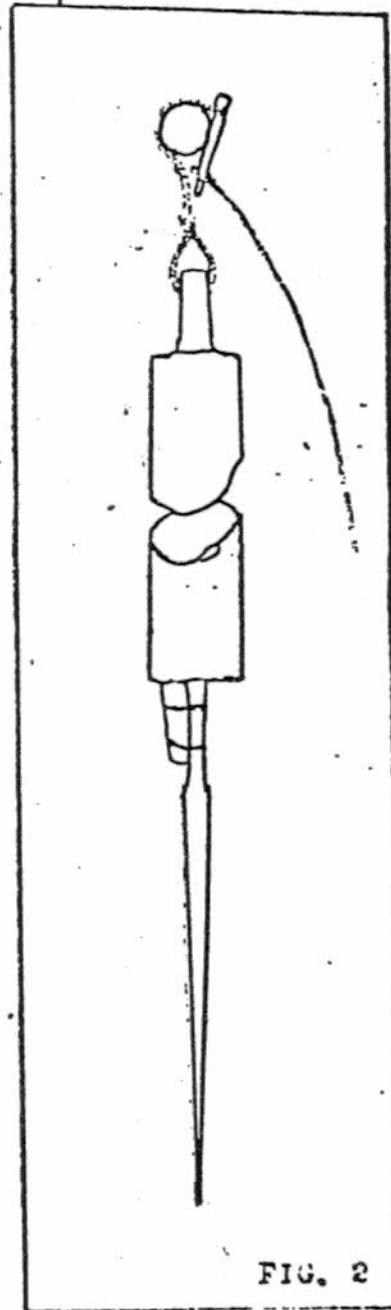
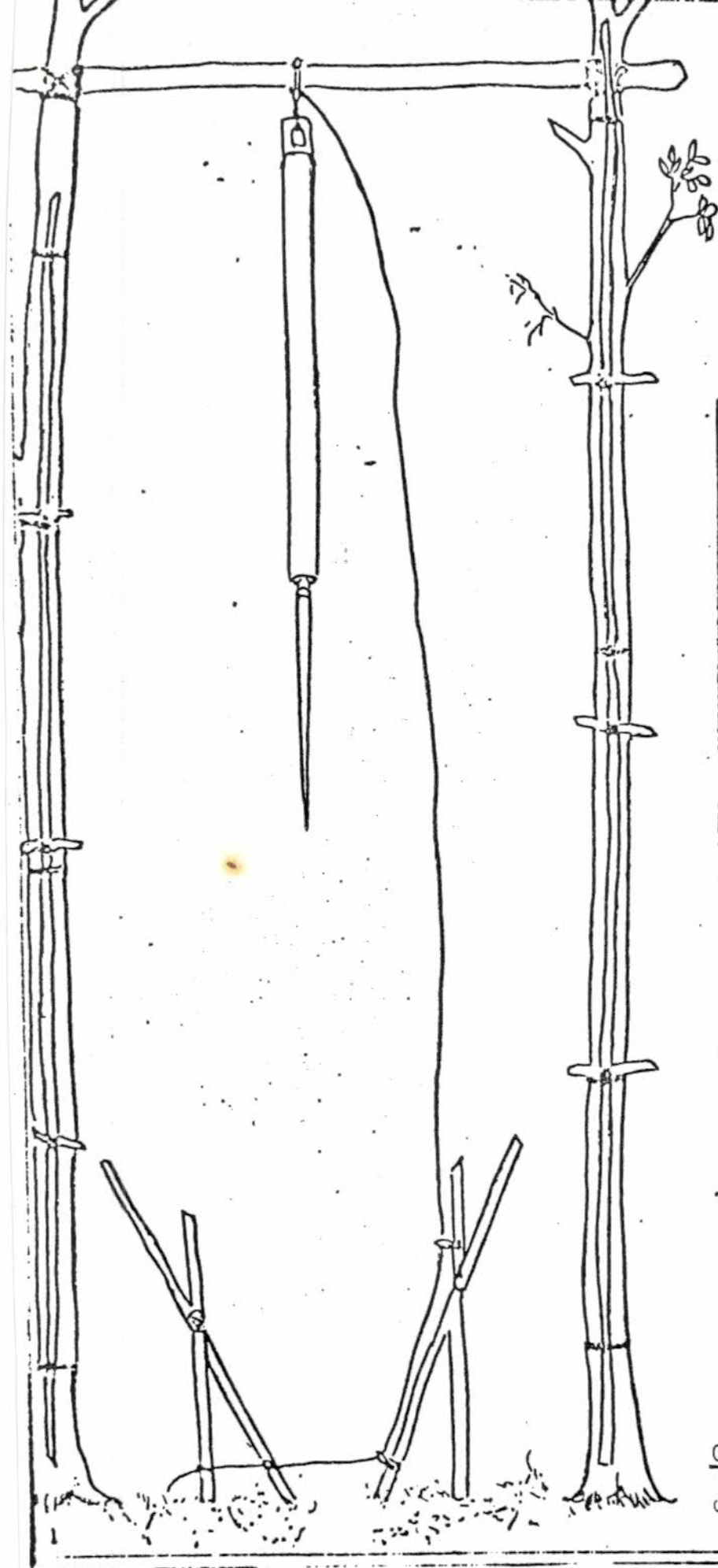
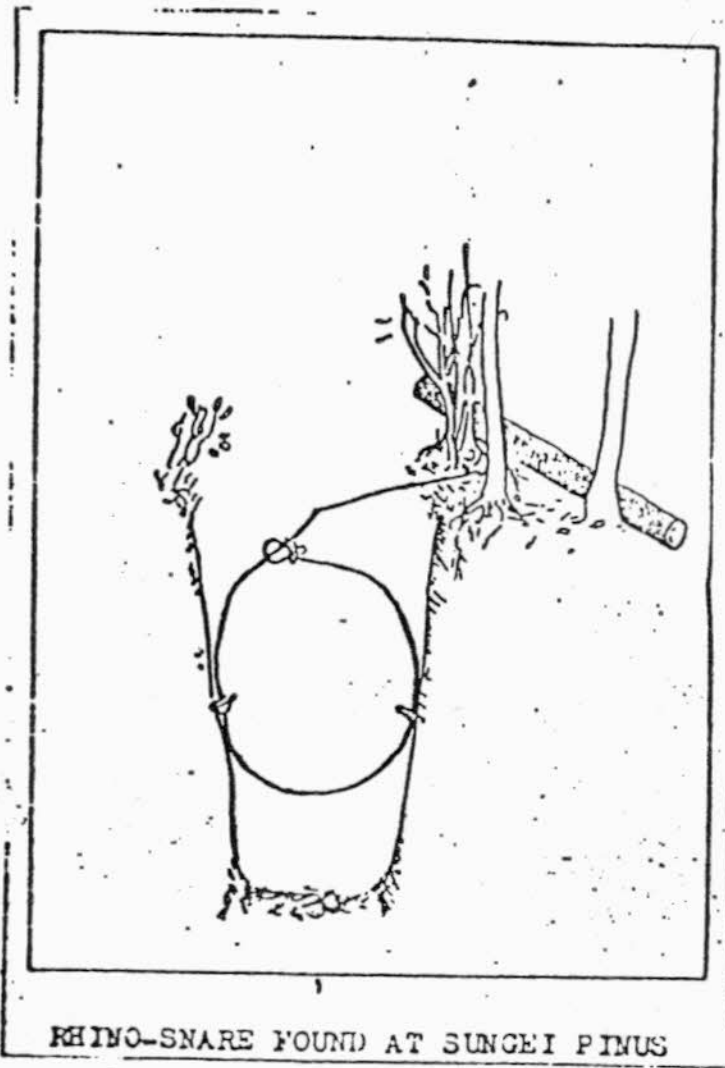


FIG. 2

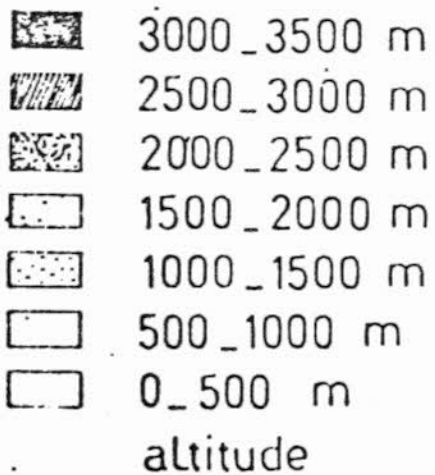
Gambar 6 : Tumbuk yang
ditemukan di C. Leuser.



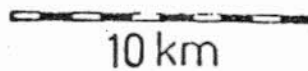
Gambar 6 : Jerat yang ditemukan di sungai Pinus, daerah
Suaka Alam Gunung Leuser.



GUNUNG LEUSER RESERVE - MAMAS



scale 1: 250.000



- STUDY AREA
- CAMP
- FOOT PATH