

STRATIFIKASI PENGGUNAAN TAJUK OLEH YAKI (*Macaca nigra*) DI CAGAR ALAM TANGKOKO DUASUDARA SULAWESI UTARA

Sylvia Laatung

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

ABSTRAK

Habitat monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) di Kawasan Cagar Alam (CA) Tangkoko-Duasudara Sulawesi Utara masih menjadi fokus penelitian sejak tahun 1970an. Keberadaannya semakin terancam oleh perambahan habitat dan perburuan, yang menjadi ancaman utama. Pengamatan kondisi habitat (termasuk profil penggunaan stratum vegetasi) dan interaksi antara yaki dan penduduk sekitar kawasan telah dilakukan selama empat bulan. Metode yang digunakan untuk melakukan pengamatan habitat difokuskan pada penggunaan stratum vegetasi dan pohon tidur yaki, yang hasilnya digambarkan dalam bentuk diagram profil habitat. Dua bagian stratum yang paling banyak digunakan dalam beraktifitas adalah stratum A dan B. Persentase pemanfaatannya yaitu sebesar 65,21%. Karakteristik pohon yang digunakan sebagai pohon tidur antara lain; dekat dengan sumber pakan dan minum, pohon yang tinggi dan besar, serta mempunyai percabangan yang banyak. Penyebaran populasi yaki tergantung pada ketersediaan sumber pakan dan berlindung di dalam hutan. Tanpa usaha untuk mengurangi perburuan dan perambahan hutan, populasi ini akan mengalami kepunahan.

Kata Kunci: Stratifikasi Penggunaan Tajuk, Macaca nigra, Kawasan Cagar alam

ABSTRACT

THE USE OF SHOOT STRATIFICATION OF YAKI (*Macaca nigra*) at DUASUDARA TANGKOKO NATURE RESERVE NORTH SULAWESI. The Sulawesi black macaques (*Macaca nigra*) habitat at the Tangkoko and Duasudara Nature

Reserves in North Sulawesi Indonesia has been the focus of periodic assessment since the late 1970s. Ongoing habitat loss and hunting remain the primary threats to the macaques in these adjacent reserves. Surveyed on habitat condition (including vegetation stratum utilization profile) and the interaction between yaki and local people around the nature reserve were conducted over a four-month period. Methods used diagram for habitat profile and interviewed for interaction between yaki and local people. They used stratum A and B frequently (65.21%) in the forest and prefer big trees, with many branch to sleep. The spread of population depends on the availability of resources in the forest. Without increased efforts to reduce hunting pressure and habitat loss, the future of this population is in question.

Keywords: The use of shoot stratification, macaca nigra, nature reserve

PENDAHULUAN

Yaki (*Macaca nigra*) adalah salah satu spesies *Macaca* dari 7 spesies *Macaca* yang ada di Sulawesi (Fooden 1969 dalam Whitten *et al.* 1987). Diantara 3 spesies *Macaca* di Sulawesi bagian utara (*M. nigra*, *M. nigrescens* dan *M. hecki*), yaki merupakan jenis yang paling terancam keberadaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi maupun habitatnya semakin menurun dari tahun ke tahun. Kinnaird (1997) melaporkan bahwa

akibat perburuan dan pengrusakan habitat saja, populasi yaki di Cagar Alam (CA) Tangkoko Duasudara yang merupakan salah satu tempat ditemukannya kelompok ini, telah mengalami penurunan 75% sejak tahun 1979.

CA Gunung Duasudara merupakan bagian dari kawasan CA Tangkoko Duasudara yang terletak di ujung tenggara semenanjung utara Kabupaten Minahasa. Kehadiran penduduk desa sekitar kawasan CA Gunung Duasudara menimbulkan beberapa permasalahan yang secara langsung atau tidak langsung mengancam kehidupan yaki.

Permasalahan klasik yang dialami oleh hampir setiap negara terhadap keberadaan satwaliar termasuk satwa primata adalah masalah perburuan dan perambahan hutan. Masalah tersebut juga terjadi di CA Gunung Duasudara. Ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan dan hasil hutan yang sangat tinggi, memicu masyarakat untuk melakukan kegiatan perambahan hutan, penebangan liar, perburuan dan perdagangan liar. Belum lagi masalah lain yang tidak bisa dikendalikan seperti bencana alam (kebakaran), yang kerap terjadi di sekitar kawasan. Faktor lain yang ikut menambah semua tekanan di atas yaitu lemahnya pengelolaan kawasan lindung oleh pemerintah maupun pihak terkait.

Dalam rangka pembinaan dan pengelolaan kawasan guna menyelamatkan yaki diperlukan data dasar. Adapun data dan informasi terbaru mengenai habitat yaki di CA Gunung Duasudara yang sampai saat ini masih terbatas. Hal-hal inilah yang menjadi dasar mengapa penelitian ini perlu dilakukan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di CA Gunung Duasudara. Penelitian berlangsung kurang lebih empat bulan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah: kompas, binokuler, pita transek, GPS (*Global Positioning System*) Garmin, kamera, meteran (50 m), dbh (*diameter at breast height*) m dan alat tulis menulis. Bahan antara lain: peta lokasi penelitian (skala 1:50.000), borang, koran dan alkohol.

Metode Penelitian

Studi pendahuluan di lapangan dilakukan beberapa minggu sebelum penelitian dilaksanakan. Pengamatan habitat difokuskan pada pemanfaatan strata atau tajuk pohon oleh yaki dalam melakukan aktivitas, serta pengamatan pohon tidur (*sleeping trees*).

Pengamatan pemanfaatan strata ini dilakukan dengan mencatat selang ketinggian di atas pohon, yang digunakan oleh yaki serta aktivitas yang dilakukan ketika terlihat. Pemanfaatan stratum oleh yaki dibagi menjadi 5 kategori yaitu:

- a) stratum A dengan ketinggian diatas 20 m, merupakan lapisan teratas yang mempunyai batang tinggi, tegak lurus dan bertajuk diskontinu;
- b) stratum B dengan ketinggian antara 10-20 m, umumnya bertajuk kontinu dan batang pohon banyak bercabang;
- c) stratum C dengan ketinggian antara 5-10 m, tajuknya kontinu, terdiri dari pohon-pohon yang kecil, rendah dan banyak cabang;
- d) stratum D adalah lapisan perdu dan semak, tingginya 0–5 m;
- e) stratum E merupakan lantai hutan dan lapisan penutup tanah.

Pengamatan pemanfaatan pohon tidur/makan yang digunakan yaki, dilakukan dengan membuat masing-masing satu plot vegetasi, dengan ukuran 20x50 m. Plot dibuat pada daerah tempat yaki tidur/makan, dengan mengidentifikasi semua pohon dalam petak contoh yang mempunyai dbh \geq 20 cm. Plot ini dibuat di tempat yang berbeda, tetapi masih dalam kawasan CA Gunung Duasudara, yaitu daerah Pinangunian (plot A), daerah

Duasudara (plot B) dan daerah Temboan (plot C).

Data yang dicatat yaitu jenis, tinggi dan diameter pohon, tinggi dan lebar tajuk, serta posisi pohon dalam plot contoh. Pohon yang tidak diketahui jenisnya, kemudian dibuat herbarium dan diidentifikasi di laboratorium Herbarium Bogoriense Bogor. Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan Program *Corel Draw 12*, sehingga diperoleh profil pohon tidur/makan yang digunakan oleh yaki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Habitat CA Gunung Duasudara

Sesuai dengan hasil pengamatan langsung di lokasi penelitian, secara umum keadaan hutan CA Gunung Duasudara cukup memprihatinkan. Berbagai praktek perusakan hutan, masih sering terjadi di cagar alam ini. Perladangan berpindah, yang telah merambah kawasan cagar alam, terus dilakukan oleh penduduk yang berada di sekitar kawasan, dengan menanam tanaman perkebunan.

Salah satu contoh perambahan hutan untuk dijadikan areal perkebunan di daerah perbatasan antara Desa Pinangunian dan CA Gunung Duasudara. Menurut informasi yang

diperoleh dari pihak Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), yang melakukan patroli di kawasan CA Tangkoko-Batuangus Dudasudara, beberapa tahun yang lalu daerah tersebut masih baik dan layak sebagai habitat alami yaki. Perambahan hutan terjadi juga di daerah Temboan yang letaknya hampir berbatasan dengan CA Tangkoko-Batuangus. Daerah ini berada di sebelah timur laut Desa Dudasudara, tepat disisi jalan utama yang menjadi penghubung antara desa-desa di sebelah utara dan Kota Bitung. Letak daerah yang berada di sisi jalan ini, mempermudah akses masyarakat untuk membuka lahan. Dahulu daerah ini masih hutan, bahkan sering terlihat beberapa kelompok yaki bermain atau mencari makan di tempat tersebut. Namun saat ini tempat tersebut telah berubah menjadi kebun oleh penduduk yang tinggal di sekitarnya. Beberapa penduduk memanfaatkan kawasan sebagai tempat untuk menggembalakan ternak.

Pemanfaatan Stratum

Persentase pemanfaatan stratum oleh yaki dapat dilihat pada Tabel 1.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa yaki memanfaatkan semua bagian stratum. Stratum A dan B (tinggi lebih dari 10 m) dengan persentase pemanfaatan 65,21%, adalah dua bagian stratum yang paling banyak digunakan dalam beraktivitas. Stratum ini merupakan kumpulan pohon yang membentuk suatu kanopi tertutup dengan tajuk yang bersentuhan. Aktivitas yang dilakukan pada saat teramati adalah makan dan bergerak/berjalan.

Yaki menyukai bagian tepi tajuk pada kedua stratum ini karena bagian tumbuhan yang dimakan seperti buah, bunga dan pucuk daun muda berada pada tepi tajuk suatu individu pohon. Kesukaan yaki untuk bergerak pada kedua stratum ini terutama untuk berpindah dari satu pohon ke pohon lain, karena keadaan tajuk yang kontinu (saling bersentuhan) sehingga yaki dapat bergerak cepat tanpa harus berpindah stratum. Yaki juga memanfaatkan bagian stratum ini untuk bersembunyi, karena pada bagian ini terdapat percabangan pohon yang berukuran besar, terutama pada stratum B.

Tabel 1. Persentase pemanfaatan stratum oleh yaki

Stratum	Persentase pemanfaatan (%)
A	30,43
B	34,78
C	13,04
D	8,71
E	13,04

Lantai hutan (stratum E) digunakan oleh yaki untuk beristirahat atau duduk. Ketika beristirahat atau tidur, yaki lebih memilih stratum A dan B dengan ketinggian lebih dari 10 m. Stratum D paling sedikit digunakan untuk beraktivitas. Biasanya digunakan oleh yaki untuk berpindah stratum dalam satu pohon yang sama.. Alikodra (2002) menyatakan bahwa suatu masyarakat satwaliar dapat dibedakan menurut perbedaan lapisan hutan. Setiap stratum mempunyai kemampuan untuk mendukung kehidupan jenis-jenis satwaliar tertentu.

Karakteristik Lokasi Pohon Tidur Yaki

Yaki cenderung memilih pohon yang berukuran besar, dan bercabang banyak, sehingga memungkinkan bagi seluruh anggotanya untuk tidur. Pohon-pohon besar yang letaknya berdekatan dalam satu tempat lebih disukai. Percabangan yang banyak, dengan daun yang lebat, juga membantu yaki untuk menghindari dari gangguan predator ketika beristirahat.

Profil pohon tidur di plot A (Gambar 1), terdapat pohon-pohon yang berukuran besar diameter antara 20,2–102,4 cm, dan tinggi pohon antara 13–26 m. Beberapa jenis pohon yang dijadikan tempat untuk tidur yaitu *Macaranga celebica* Koord., *Eugenia* sp. (jambu), *Ficus celebicum* dan *Syzygium* (pakoba).

Keempat pohon ini memiliki percabangan yang banyak, dengan tinggi tajuk antara 9–15 m.

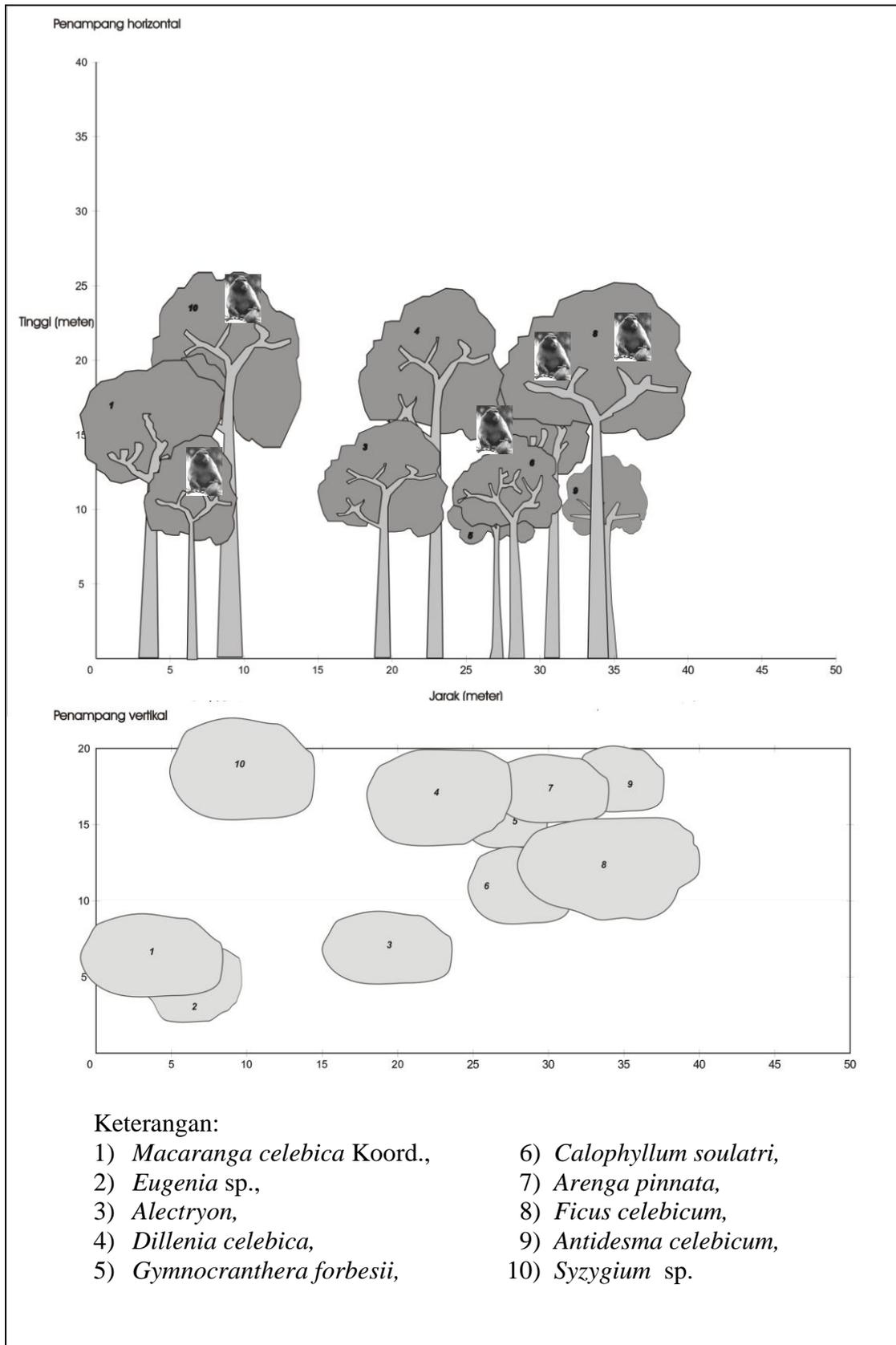
Sama halnya dengan plot B (Gambar 2), pohon-pohon pada plot ini memiliki ukuran yang besar, namun jumlahnya lebih banyak dari plot A. Beberapa jenis pohon yang ada pada plot A juga ditemukan pada plot ini seperti *Eugenia* sp.(jambu) dan *Syzygium* (pakoba). Pada plot B, jenis pohon lebih bervariasi jenisnya, dengan rata-rata tinggi pohon 16,58 m, dan berdiameter 20,3–63,7 cm. Pohon-pohon yang digunakan oleh yaki untuk tidur yaitu *Talauma candoli*, *Trema orientalis* (ruku) dan *Cananga odorata* (kenanga).

Profil pohon tidur yang terletak pada plot C (Gambar 2) berjarak kurang lebih 40 m dari sumber air. Letak pohon tidur yang dekat dengan air, bisa menjadi salah satu alasan yang membuat yaki memilih lokasi tersebut sebagai tempat beristirahat. Beberapa jenis pohon yang berukuran besar (dbh>30 cm) yang terdapat di lokasi tersebut yaitu *Arenga pinnata* (seho), *Myristica fatua*, *Cananga odorata* (kenanga), *Dendrocnide microstigma* (sosoro), *Gleditschia rolfei*, *Syzygium* sp.(pakoba) dan *Maranthes corymbosa*. Rata-rata pohon ini memiliki tinggi lebih dari 20 m, dengan lebar tajuk 6–15 m.

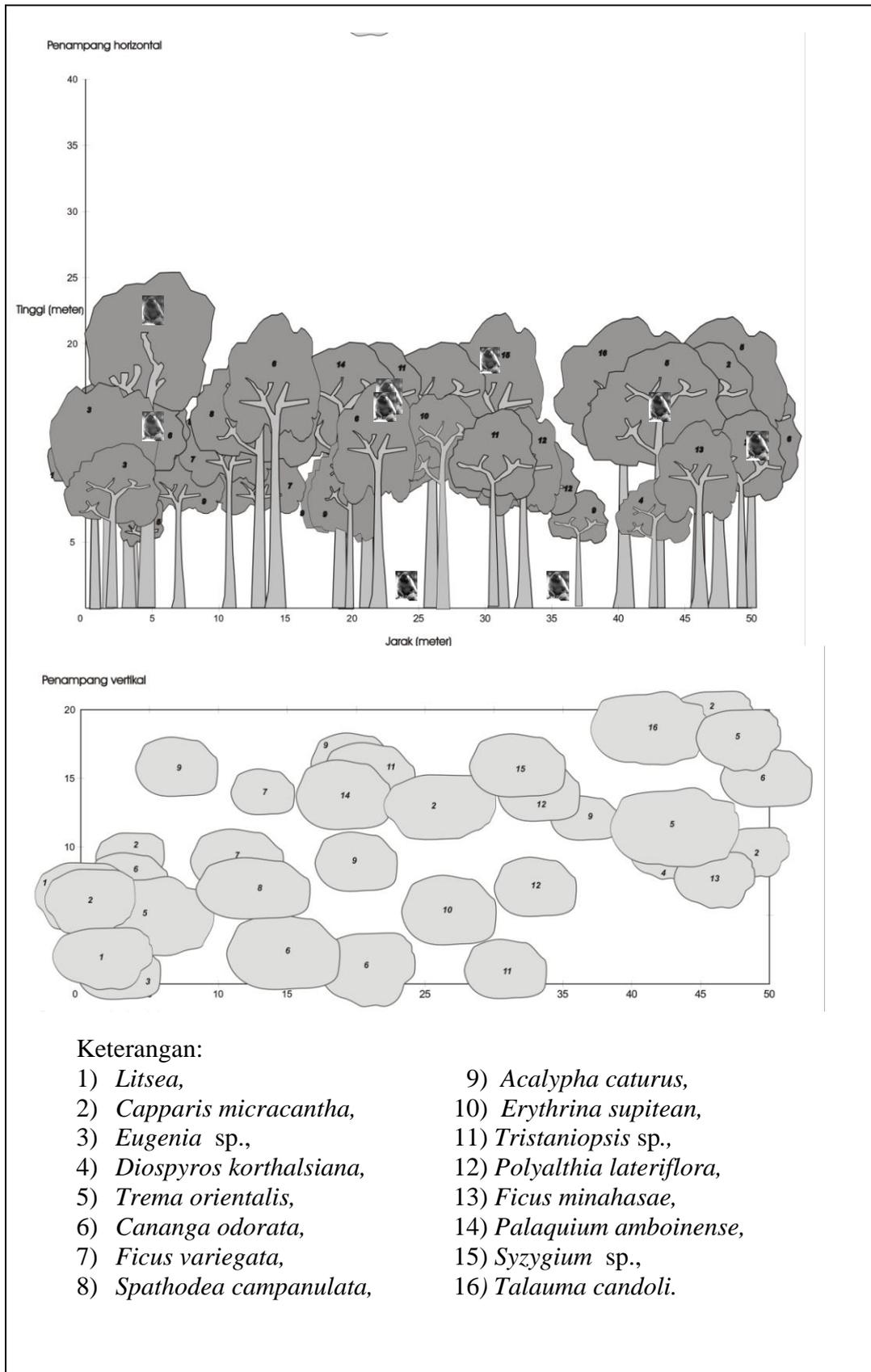
Pada kesempatan yang lain di lokasi ini juga, yakni terlihat sedang mencari makan. Beberapa jenis pohon yang menjadi sumber pakan pada plot ini dan ditemukan juga pada lokasi sebelumnya yaitu *Cananga odorata* (kenanga), *Syzygium* sp. (pakoba), *Arenga pinnata* (seho), *Eugenia* sp. (jambu) dan beberapa jenis *Ficus* (beringin). *Ficus* termasuk jenis pakan yang melimpah di CA Tangkoko Duasudara. Selain berbuahnya tidak mengenal musim, *Ficus* kaya akan kandungan nutrisi terutama Calcium dan Magnesium (Kinnaird *et al.*1999).

Menurut Alikodra (2002), beberapa jenis pohon (misalnya *Ficus* sp.) yang

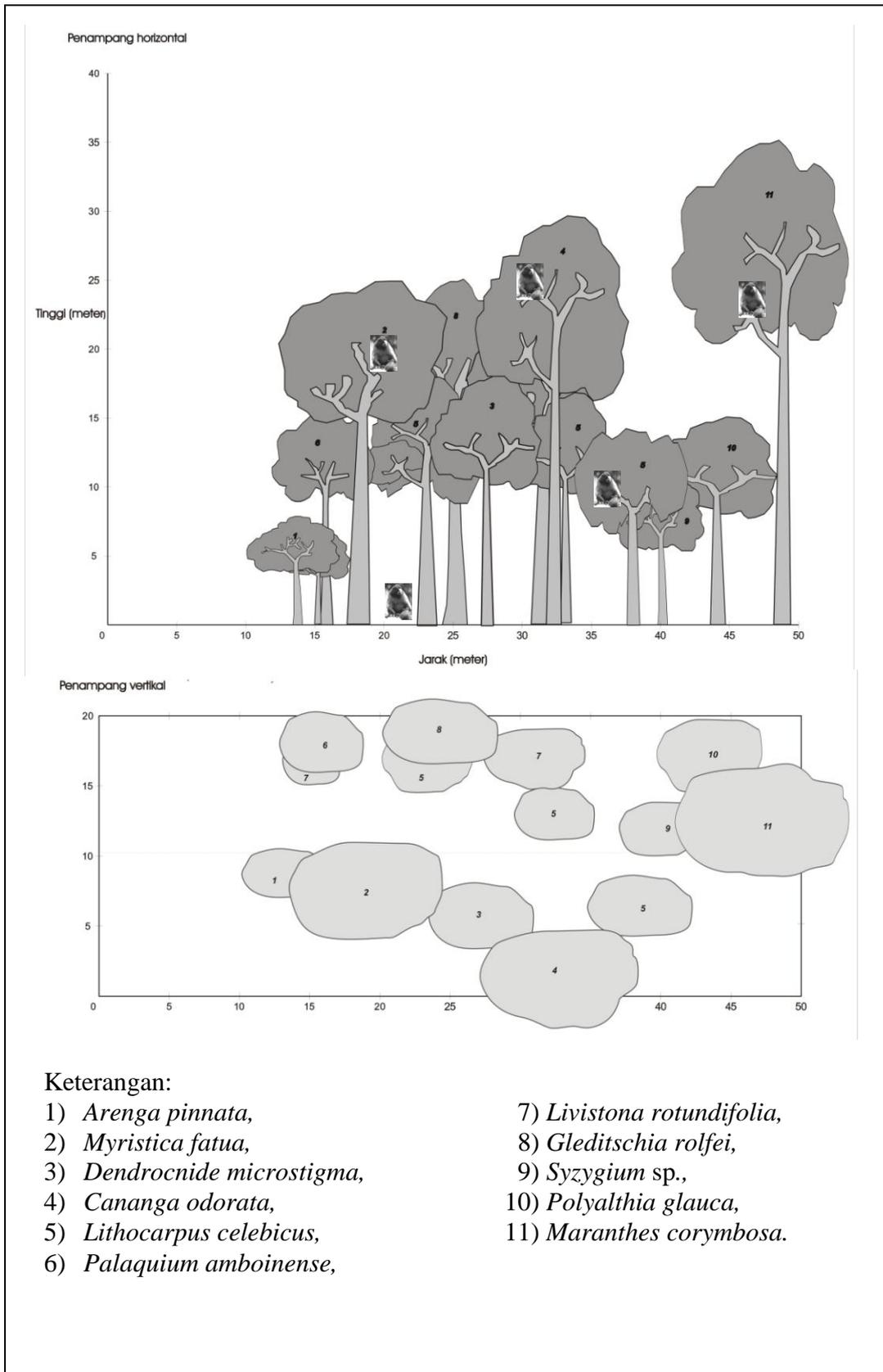
tajuknya berbentuk payung, sangat disukai oleh primata dan burung sebagai tempat berlindung, beristirahat dan sekaligus untuk mencari makan. Dikatakan pula bahwa struktur vegetasi suatu pohon sangat menentukan peranannya sebagai pelindung, terutama ditentukan oleh tajuk dan percabangannya. Lokasi pohon tidur yang digunakan biasanya lebih dari satu/berpindah-pindah. Hal ini bisa disebabkan oleh luasnya daerah jelajah ataupun ketersediaan pakan di hutan. Profil pohon tidur hasil pengamatan yang digunakan oleh yakni pada setiap plot dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1 Profil pohon tidur di plot A (daerah Pinangunian)

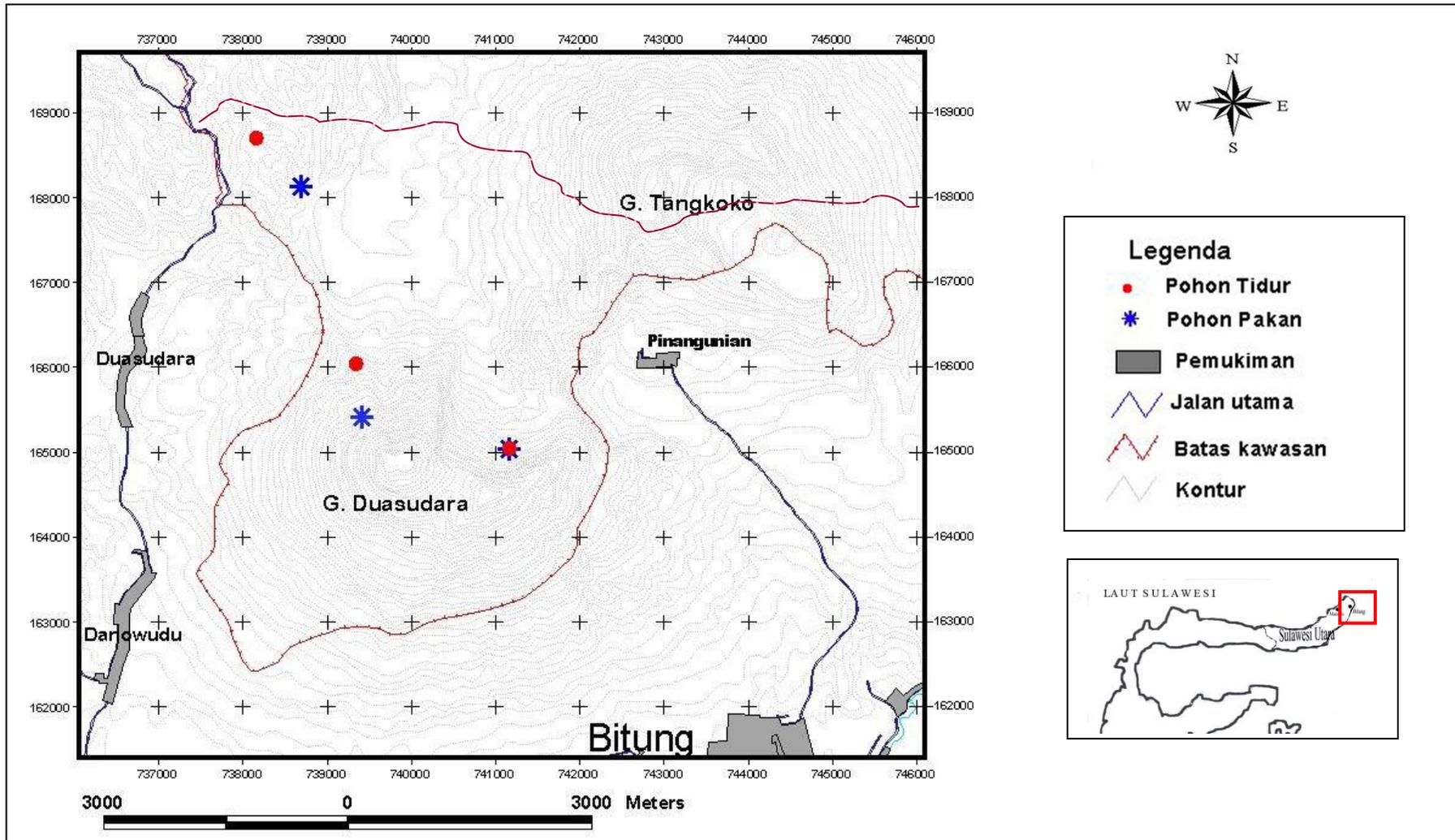


Gambar 2 Profil pohon tidur di plot B (daerah Duasudara).



Gambar 3 Profil pohon tidur di plot C (daerah Temboan).

Peta lokasi penelitian dan sebaran lokasi pohon tidur dan pohon pakan yaki.



Nama-nama tumbuhan yang ditemui di lokasi penelitian

No.	Famili	Nama Latin	Nama Lokal	Ket.
1.	Actinidiaceae	<i>Saurauia tristyla</i>	Hegungpung	
2.	Actinidiaceae	<i>Saurauia euryolepis</i>		
3.	Anacardiaceae	<i>Dracontomelon mangiferum</i>	Leu	√
4.	Anacardiaceae	<i>Dracontomelon dao</i>		√
5.	Anacardiaceae	<i>Parishia pilippensis</i>	Kayu susu	
6.	Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i>		
7.	Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>	Kenanga	√
8.	Annonaceae	<i>Polyalthia lateriflora</i>	Kalakapuk daun besar	
9.	Annonaceae	<i>Polyalthia glauca</i>	Salakapuk	
10.	Apocynaceae	<i>Alstonia sumatrana</i>	Kbayu telur	
11.	Apocynaceae	<i>Alstonia ranvolfia(scholaris)</i>		√
12.	Araliaceae	<i>Polyscias nodosa</i>	Titolang	
13.	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Kayu bunga/kayu perahu	
14.	Burceraceae	<i>Canarium vrieseanum</i>	Kenari sedang	
15.	Burceraceae	<i>Canarium asperum</i>	Damar babi	
16.	Burceraceae	<i>Canarium hirsutum</i>		√
17.	Casuarinaceae	<i>Euonymus javanicus</i>		
18.	Casuarinaceae	<i>Lophopetalum javanicum</i>		
19.	Capparidaceae	<i>Capparis micracantha</i>	Kuning keras	
20.	Chrysobalanaceae	<i>Maranthes corymbosa</i>		
21.	Combretaceae	<i>Terminalia celebica</i>	Nusu hutan	
22.	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp.	Pakis	
23.	Datiaceae	<i>Tetrameles nudiflora</i>	Bolangitan	
24.	Dilleniaceae	<i>Dillenia ochreatea</i>	Kol	
25.	Dilleniaceae	<i>Dillenia glauca</i>		
26.	Dilleniaceae	<i>Dillenia celebica</i>	Rerer	
27.	Ebenaceae	<i>Diospyros korthalsiana</i>	Kayu hitam	
28.	Euphorbiaceae	<i>Acalypha caturus</i>	Kayu biru	
29.	Euphorbiaceae	<i>Antidesma celebicum</i>		
30.	Euphorbiaceae	<i>Antidesma tetrandum</i>		
31.	Euphorbiaceae	<i>Aporusa grandispulata</i>		
32.	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea javanica</i>		
33.	Euphorbiaceae	<i>Drypetes neglecta</i>		√
33.	Euphorbiaceae	<i>Macaranga celebica</i> Koord.		
34.	Euphorbiaceae	<i>Macaranga mappa</i>	Binunga daun besar	√
35.	Euphorbiaceae	<i>Mallotus columnaris</i>		
36.	Euphorbiaceae	<i>Mallotus ricinoides</i>		
37.	Fogaceae	<i>Lithocarpus celebicus</i>		
38.	Flacourtiaceae	<i>Casearia grawiaefolia</i>		
39.	Flacourtiaceae	<i>Homalium celebicum</i>	Krikis tanjung	
40.	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>		
41.	Guttiferae	<i>Calophyllum soulatri</i>	Kapuraca	
42.	Guttiferae	<i>Garcinia parvifolia</i>	Manggis akar kaki	
43.	Guttiferae	<i>Garcinia tetrandra</i>	Manggis hutan	
44.	Lauraceae	<i>Cryptocarya bicolor</i>	Pemuli	
45.	Lauraceae	<i>Cryptocarya celebica</i>		
46.	Lauraceae	<i>Litsea</i>		
47.	Lechythidaceae	<i>Planchonia valida</i>	Ipil	
48.	Leeaceae	<i>Leea aculeate</i>	Mamaling/akar kaki	
49.	Leeaceae	<i>Leea indica</i>		
50.	Leguminosae	<i>Erythrina supiteana</i>		
51.	Magnoliaceae	<i>Talauma candoli</i>		
52.	Malastomataceae	<i>Astronia stapfii</i>		
53.	Meliaceae	<i>Aglaiia</i> sp.		
	Nama Famili	Nama Latin	Nama Lokal	Ket.
54.	Meliaceae	<i>Chisocheton Kingii</i>	Kayu rangkong	
55.	Meliaceae	<i>Dysoxylum densiflorum</i>		

56.	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Beringin	√
57.	Moraceae	<i>Ficus pubinervis</i>	Beringin	√
58.	Moraceae	<i>Ficus caulocarpa</i>		√
59.	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Kedondong hutan	√
60.	Moraceae	<i>Ficus celebicum</i>		
61.	Moraceae	<i>Ficus minahasae</i>		
62.	Moraceae	<i>Ficus variegata</i>	Coro	
63.	Moraceae	<i>Ficus virens</i>		√
64.	Moraceae	<i>Ficus septica</i>		
65.	Moraceae	<i>Arthocarpus dadha</i>		
66.	Myristicaceae	<i>Gymnocranthera forbesii</i>	Pala hitam	
67.	Myristicaceae	<i>Horsfieldia brachiata</i>	Pala kecil	
68.	Myristicaceae	<i>Knema</i> sp.	Pala	
69.	Myristicaceae	<i>Knema latericia</i>	Pala kecil	
70.	Myristicaceae	<i>Myristica fatua</i>		
71.	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	Jambu	√
72.	Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.	Pakoba	√
73.	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis</i> sp.		
74.	Myrtaceae	<i>Arenga pinnata</i>	Seho	√
75.	Myrtaceae	<i>Caryota mitis</i>		
76.	Myrtaceae	<i>Livistona rotundifolia</i>		
77.	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Kayu sirih	√
78.	Rhamnaceae	<i>Zizyphus angustifolius</i>	Lawang tikus	
79.	Rubiaceae	<i>Anthocephalus</i> sp.		
80.	Rubiaceae	<i>Rothmannia</i> sp.		
81.	Rutaceae	<i>Euodia minahasae</i>	Singio	
82.	Sabiaceae	<i>Meliosma cf. Ferruginea</i> Blume		
83.	Sabiaceae	<i>Meliosma nitida</i> Blume		
84.	Sapindaceae	<i>Harpulia cupaniodes</i>	Kayu roda	
85.	Sapotaceae	<i>Palaquium amboinense</i>	Nantu	√
86.	Sterculiaceae	<i>Melochia umbellata</i>		
87.	Sterculiaceae	<i>Pterospermum celebicum</i>	Wolo	
88.	Sterculiaceae	<i>Pterocymbium javanicum</i>	Kayu wol	√
89.	Sterculiaceae	<i>Sterculia insularis</i>	Momas	
90.	Tiliaceae	<i>Grewia</i> sp.		
91.	Ulmaceae	<i>Trema orientalis</i>	Ruku	
92.	Urticaceae	<i>Dendrocnide microstigma</i>	Sosoro	
93.	Urticaceae	<i>Leucosyke capitellata</i>	Kepala birang	
94.	Urticaceae	<i>Villebrunea rubescens</i>	Kepala birang/burara	
95.		<i>Alectryon</i>	Biji terong	
96.		<i>Gleditschia rolfei</i>		
97.		<i>Lantana camara</i>		
98.		<i>Imperata cylindrica</i>		
99.		<i>Mimosa pudica</i>		

Keterangan:

√ = sumber pakan yaki

KESIMPULAN

1. Yaki memanfaatkan semua bagian strata dalam melakukan aktivitas. Stratum A dan B (tinggi lebih dari 10 m) dengan persentase pemanfaatan 65,21%, adalah dua bagian stratum yang paling banyak digunakan dalam beraktivitas. Pemilihan lokasi pohon tidur terutama di daerah yang tersedia sumber pakan dan minum, dengan karakteristik pohon yang tinggi, besar dan mempunyai percabangan yang banyak. Pohon yang membentuk suatu kanopi tertutup dengan tajuk yang bersentuhan lebih disukai. Pohon-pohon yang digunakan sebagai pohon tidur antara lain *Ficus* spp., *Eugenia*, *Zyzygium*, dan *Cananga odorata*, *Macaranga celebica* Koord., *Talauma candoli* dan *Trema orientalis*.
2. Keadaan habitat di CA Gunung Duasudara saat ini secara umum semakin memburuk. Luas kawasan semakin mengecil akibat perambahan hutan. Sebagai respon terhadap perambahan hutan dan perburuan liar, yaki cenderung membentuk kelompok-kelompok dengan jumlah anggota yang kecil dan tingkah laku yaki pun menjadi semakin liar. Selain itu penyebarannya semakin jauh masuk ke dalam hutan. Pohon-pohon yang besar

dan memiliki tajuk yang rapat pada habitat tersebut, digunakan oleh yaki untuk mencari makan, beristirahat atau berlindung terutama dari ancaman pemburu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 2002. Pengelolaan Satwaliar. Jilid I. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Kinnaird, M.F. 1997. Sulawesi Utara. *Sebuah Panduan Sejarah Alam*. Jakarta: Percetakan Redikencana.
- Kinnaird, M.F., T.G. O'Brien, S. Suryadi. 1999. The Importance of Figs to Sulawesi's Imperiled Wildlife. *Tropical Biodiversity* 6(1&2):5-18
- Supriatna, J. dan J.W. Hendras. 2000. Primata Indonesia. Panduan Lapangan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Whitten, A.J., Mustafa, dan G.S. Henderson. 1987. Ekologi Sulawesi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta