

**STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DAN
PREFERENSINYA SEBAGAI POHON PAKAN
MONYET EKOR PANJANG (*Macaca fascicularis*)
DI SUAKA MARGASATWA MUARA ANGKE
JAKARTA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Sains
dalam Ilmu Biologi



Diajukan oleh:

FANNY DAMAYANTI

NIM : 2108016010

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

**STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DAN PREFERENSINYA
SEBAGAI POHON PAKAN MONYET EKOR PANJANG (*Macaca
fascicularis*) DI SUAKA MARGASATWA MUARA ANGKE
JAKARTA UTARA**

SKRIPSI

FANNY DAMAYANTI

NIM : 2108016010

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Fanny Damayanti
NIM : 2108016010
Jurusan : Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DAN PREFERENSINYA
SEBAGAI POHON PAKAN MONYET EKOR PANJANG (*Macaca
Fascicularis*) DI SUAKA MARGASATWA MUARA ANGKE,
JAKARTA UTARA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 24 April 2025
Pembuat pernyataan,



Fanny Damayanti



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Struktur Komunitas Mangrove dan Preferensinya sebagai Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara

Nama : Fanny Damayanti

NIM : 2108016010

Jurusan : Biologi

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Pengaji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Biologi.

Semarang, 6 Mei 2025

DEWAN PENGUJI

Pengaji I,

Eko Purnomo, M.Si.
NIP. 198604232019031006

Pengaji II,

Chusnul Adib Achmad, M.Si.
NIP. 198712312019031018

Pengaji III,

Dian Triastari Armando, M.Si.
NIP. 19831221 201101 2004

Pengaji IV,

Abdul Malik, M.Si.
NIP. 198911032018011001

Pembimbing I,

Eko Purnomo, M.Si.
NIP. 198604232019031006

Pembimbing II,

Chusnul Adib Achmad, M.Si.
NIP. 198712312019031018

NOTA DINAS

Semarang, 24 April 2025

Yth. Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DAN PREFERENSINYA SEBAGAI POHON PAKAN MONYET EKOR PANJANG (*Macaca Fascicularis*) DI SUAKA MARGASATWA MUARA ANGKE, JAKARTA UTARA

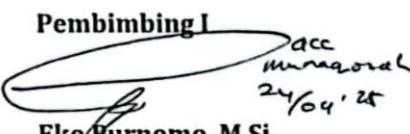
Nama : Fanny Damayanti

NIM : 210806010

Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

acc
munaqosah
24/04/25
Eko Purnomo, M.Si.
NIP. 198604232019031006

NOTA DINAS

Semarang, 24 April 2025

Yth. Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DAN PREFERENSINYA SEBAGAI POHON PAKAN MONYET EKOR PANJANG (*Macaca Fascicularis*) DI SUAKA MARGASATWA MUARA ANGKE, JAKARTA UTARA

Nama : Fanny Damayanti

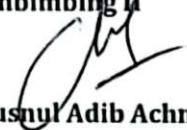
NIM : 210806010

Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II


Chusnul Adib Achmad, M.Si.
NIP.19871231201903018

ABSTRAK

Struktur komunitas mangrove merupakan aspek penting dalam ekologi mangrove yang mencakup komposisi, distribusi, dan interaksi antara spesies dalam ekosistem tersebut. Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) adalah komponen ekosistem yang ada di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas mangrove dan preferensi pohon pakan monyet ekor panjang di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara. Metode yang digunakan, yaitu *purposive sampling* dan *focal animal sampling*. Berdasarkan hasil penelitian Suaka Margasatwa Muara Angke di dominasi oleh mangrove *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. pada tingkat pohon ditemukan di semua stasiun. INP tingkat pohon mangrove paling tinggi dimiliki *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (113.9), INP paling tinggi tumbuhan tingkat pacang yaitu *Rhizophora mucronata* Poir. (59.0), dan INP paling tinggi tumbuhan tingkat semai yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (79.6). Preferensi pohon pakan monyet ekor panjang yang paling disukai yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (55%). Pohon pakan yang dihindari yaitu *Nypa fruticans* Wurmb. (4%).

Kata Kunci: *Suaka Margasatwa Muara Angke, Struktur Komunitas Mangrove, Monyet Ekor Panjang*

ABSTRACT

Mangrove community structure is an important aspect in mangrove ecology that includes the composition, distribution, and interactions between species in the ecosystem. Long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*) are an ecosystem component in the Muara Angke Wildlife Sanctuary, North Jakarta. The purpose of this study was to determine the structure of the mangrove community and the preferences of long-tailed macaque food trees in the Muara Angke Wildlife Sanctuary, North Jakarta. The methods used were purposive sampling and focal animal sampling. Based on the results of the study, the Muara Angke Wildlife Sanctuary was dominated by the mangrove *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. at the tree level found at all stations. The highest INP at the mangrove tree level was *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (113.9), the highest INP at the sapling level was *Rhizophora mucronata* Poir. (59.0), and the highest INP at the seedling level was *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (79.6). The most preferred food tree for long-tailed monkeys is *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (55%). The food tree that is avoided is *Nypa fruticans* Wurmb. (4%).

Keywords: Muara Angke Wildlife Reserve, Mangrove Community Structure, Long-tailed Monkey

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	y
ض	d}		

Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = upanjang

Bacaan Diftong :

au = او

ai = اي

iv = اي

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul “Struktur Komunitas Mangrove dan Preferensinya sebagai Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar sarjana sains dalam ilmu biologi.

Penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengungkapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Di antaranya adalah seluruh dosen pembimbing dan penguji Program Studi Biologi S1 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo yang telah memberikan berbagai informasi berharga, serta perhatian dan kerjasama yang diberikan oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) di kawasan Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.

Selama proses penyusunan naskah skripsi ini terdapat suka dan duka serta rintangan yang dilalui penulis. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan dan arahan beberapa pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, tanpa mengurangi rasa hormat serta kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. Musahadi, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Dian Ayuning Tyas, M. Biotech., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Eko Purnomo, M.Si., selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan, arahan, masukkan, ilmu, dan pengalaman kepada penulis dengan sabar dan tulus kepada penulis selama penyusunan naskah skripsi.
5. Chusnul Adib Achmad, M.Si., selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan, arahan, masukkan, ilmu, dan pengalaman kepada penulis dengan sabar dan tulus kepada penulis selama penyusunan naskah skripsi.
6. Dr. Ling Rusmadi, M.Si., Selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan dan semangat kepada penulis selama perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang Khususnya Prodi Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga kepada penlis selama menenempuh pendidikan kuliah.
8. Cinta pertama dan sosok yang sangat menginspirasi penulis, yaitu Bapak Maji Sudrajat tercinta. Terima kasih atas setiap

tetes keringat yang telah terucahkan dalam setiap langkah ketika mengemban tanggung jawab sebagai seorang kepala keluarga untuk mencari nafkah, yang tiada hentinya memberikan motivasi, perhatian, kasih sayang, serta dukungan dari segi finansial sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi hingga akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains. Terima kasih bapak, gadis kecilmu sudah tumbuh besar dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi lagi.

9. Pintu surgaku dan sosok yang penulis jadikan panutan yaitu Ibu Nur Fitryah tercinta. Terima kasih atas setiap semangat, ridho, perhatian, kasih sayang dan doa yang selalu terselip disetiap sholat demi keberhasilan penulis dalam mengenyam pendidikan sampai menjadi sarjana. Terima kasih ibu, atas berkat dan rhidomu ternyata anak pertama perempuan yang selama ini bahunya harus setegar karang di lautan dan menjadi harapan terbesar, saat ini telah mampu mendapat gelar Sarjana Sains.
10. Adik-adik tersayang yang menjadi salah satu alasan semangat bagi penulis, yaitu Wildhan Dwi Kurniawan dan Angga Tri Adiyaksa. Terima kasih karena telah memberi warna dalam hidup penulis, walaupun kalian sedikit menyebalkan tetapi setiap melihat kalian penulis memiliki semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dan meraih kesuksesan untuk bapak, ibu, dan dua adik laki-laki penulis.

11. Sahabat SMA yang membawa penulis ke UIN Walisongo Semarang, yaitu Winda Sulistyani. Terima kasih karena sudah mengajak penulis untuk melanjutkan pendidikan di UIN Walisongo Semarang dan terima kasih sudah menghibur dan membersamai dalam tiga tahun sembilan bulan ini di Semarang.
12. Sahabat penulis di bangku perkuliahan, yaitu Rihma Aulia Khoirunisa dan Najia Shabrina Nur Rahmah. Terima kasih sudah mau menjadi saudara tidak sedarah untuk penulis di tanah rantau dan banyak membantu penulis selama menempuh masa perkuliahan serta memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
13. Sahabat seperjuangan skripsi, yaitu Nada Jasmine Pradhanti. Terima kasih telah membersamai sebagai teman seperjuangan dan memberikan semangat penulis dari kerja praktik, seminar kerja praktik, mengajukan judul TA, menyusun proposal, seminar proposal, penelitian, bimbingan skripsi, dan sidang munaqosah.
14. Seseorang hebat yang sudah berjuang sampai berada di titik ini, yaitu diri saya sendiri Fanny Damayanti. Terima kasih karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah serta menikmati perjalanan hidup yang bisa dibilang tidak mudah.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan sepenuh hati menerima kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan proposal skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, terutama dalam bidang ekologi mangrove dan konservasi primata di Indonesia.

Semarang, 24 April 2025

Fanny Damayanti

NIM 2108016010

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PENGESAHAN	ii
NOTA DINAS.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Mangrove	13
2. Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	19
3. Ekosistem Mangrove di Suaka Margasatwa Mura Angke	31
B. Kajian Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	45
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
C. Alat dan Bahan.....	48
D. Populasi dan Sampel	49

1. Populasi Mangrove dan Monyet Ekor Panjang	49
2. Sampel Mangrove dan Monyet Ekor Panjang.....	49
E. Metode Penelitian	51
1. Struktur Komunitas Mangrove	51
2. Preferensi Mangrove sebagai Pakan Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	53
F. Analisis Data.....	54
1. Struktur Komunitas Mangrove	54
2. Preferensi Mangrove sebagai Pakan Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	55
BAB IV	56
HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Komposisi Mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke	56
B. Parameter Lingkungan Suaka Margasatwa Muara Angke.....	62
1. pH Tanah dan pH air	63
2. Suhu	64
3. Salinitas Air	65
4. Intensitas Cahaya	65
5. Kelembaban Udara	67
C. Struktur Komunitas Mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke.....	68
D. Preferensi Pakan Monyet Ekor Panjang.....	79
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
A. KESIMPULAN	94
B. SARAN	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian yang Relevan	33
Tabel 4. 1 Komposisi Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke	58
Tabel 4. 2 Hasil pengukuran pH tanah, pH air, suhu, dan salinitas air	62
Tabel 4. 3 Hasil pengukuran intensitas cahaya dan kelembaban	63
Tabel 4. 4 Struktur komunitas mangrove tingkat pohon	68
Tabel 4. 5 Struktur komunitas mangrove tingkat pancang	69
Tabel 4. 6 Struktur komunitas mangrove tingkat semai	70
Tabel 4. 7 Preferensi pakan monyet ekor panjang	79
Tabel 4. 8 Periode waktu makan monyet ekor panjang	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke.....	13
Gambar 2. 2 Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	19
Gambar 2. 3 Skema Kerangka Berpikir.....	45
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.....	47
Gambar 4. 1 Stasiun 1.....	56
Gambar 4. 2 Stasiun 2.....	57
Gambar 4. 3 Stasiun 3.....	57
Gambar 4. 4 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pohon.....	69
Gambar 4. 5 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pancang.....	70
Gambar 4. 6 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pohon.....	71
Gambar 4. 7 Presentase Pakan Monyet Ekor Panjang.....	80
Gambar 4. 8 <i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.....	81
Gambar 4. 9 Buah <i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.....	82
Gambar 4. 10 <i>Terminalia catappa</i> L	83
Gambar 4. 11 <i>Rhizophora mucronata</i> Poir.....	84
Gambar 4. 12 <i>Hibiscus tiliaceus</i> L	86
Gambar 4. 13 <i>Nypa fruticans</i> Wurmb.....	87
Gambar 4. 14 Presentase bagian yang dikonsumsi Monyet Ekor Panjang.....	88
Gambar 4. 15 a. MEP mengonsumsi buah <i>Terminalia catappa</i> L, b. MEP mengonsumsi buah <i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.....	89
Gambar 4. 16 MEP mengonsumsi daun.....	90
Gambar 4. 17 MEP mengonsumsi batang	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kerapatan Suatu Jenis dan Kerapatan Semua Jenis	104
Lampiran 2. Perhitungan frekuensi suatu jenis dan jumlah frekuensi suatu jenis	106
Lampiran 3. Lembar kerja keliling pada pohon:	107
Lampiran 4. Perhitungan Luas basal area suatu jenis:.....	109
Lampiran 5. Jumlah luas basal area suatu jenis:	111
Lampiran 6. Rumus dominasi suatu jenis pada kategori pertumbuhan pohon:	111
Lampiran 7. Lembar kerja pengambilan data preferensi pakan monyet ekor panjang.....	112
Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konservasi adalah pendekatan yang semakin banyak diterapkan untuk melindungi keberagaman hayati di tingkat ekosistem, spesies, dan genetik. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada pelestarian ekologi secara menyeluruh, tetapi juga mengedepankan pentingnya peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan konservasi. Peran konservasi sangat krusial untuk mempertahankan keberlanjutan sumber daya alam, terutama sumber daya laut, sambil mendukung keberlanjutan mata pencaharian komunitas lokal (Tuapattinaja *et al.*, 2023).

Kawasan konservasi mengacu pada wilayah di pesisir dan pulau-pulau kecil yang memiliki ciri khas tertentu, yang berfungsi sebagai bagian dari ekosistem yang dilindungi, dilestarikan, atau dimanfaatkan secara berkelanjutan. Tujuan utamanya adalah mendukung pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil agar dapat bertahan dalam jangka panjang (Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 17 Tahun 2008). Implementasi konservasi di daerah pesisir dan pulau-pulau kecil bertujuan untuk melindungi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil, menjaga jalur migrasi ikan dan biota laut

lainnya, melestarikan habitat biota laut, serta merawat situs budaya yang memiliki nilai tradisional.

Suaka Margasatwa Muara Angke, Provinsi DKI Jakarta, ditetapkan sebagai kawasan konservasi (Suaka Margasatwa) melalui SK Menteri Kehutanan Nomor 097/Kpts-II/98 pada tanggal 29 Februari 1998 (*Mayalanda et al.*, 2014). Suaka Margasatwa Muara Angke adalah kawasan konservasi yang terletak di Kelurahan Kapuk Muara, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Kawasan ini berbatasan dengan perumahan Pantai Indah Kapuk di bagian barat dan selatan, pemukiman nelayan Muara Angke di sisi timur, serta Hutan Lindung Muara Angke dan Laut Jawa di bagian utara (*Mayalanda et al.*, 2014). Luas Suaka Margasatwa Muara Angke mencapai 25,02 hektar dan didominasi oleh tiga jenis tutupan lahan: badan air seperti danau atau rawa, semak belukar atau lahan basah, dan hutan mangrove. Hasil analisis menunjukkan bahwa badan air mencakup 31,87% dari total luas kawasan, yaitu sekitar 7,97 hektar, sedangkan semak belukar menyumbang 30,39% (7,60 hektar), dan hutan mangrove mencakup 37,74% (9,44 hektar) dari total luas tersebut (*Irwan et al.*, 2021).

Suaka Margasatwa Muara Angke (SMMA) memiliki dua jenis ekosistem, yaitu ekosistem mangrove dan ekosistem rawa. Sebagian besar wilayah SMMA tergenang air,

sehingga vegetasi yang tumbuh di sini adalah vegetasi rawa yang termasuk oleh pasang surut air laut. Pada kawasan ini, ditemukan 114 jenis tumbuhan yang meliputi 14 jenis mangrove sejati, 23 jenis asosiasi mangrove, dan sisanya adalah tumbuhan non-mangrove. Fauna yang hidup di SMMA mencakup 150 spesies, terdiri dari 120 spesies burung, 21 spesies reptil dan amfibi, serta 5 spesies mamalia. Di kawasan ini, salah satu mamalia yang dapat ditemukan adalah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) (BKSDA Jakarta, 2020).

Mangrove di Suaka Margasata Muara Angke (SMMA) terbagi atas mangrove sejati, mangrove asosiasi, dan tumbuhan bukan mangrove. Tumbuhan mangrove sejati yang dapat ditemukan di SMMA terdiri dari 9 jenis, antara lain jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.), nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.), api-api (*Avicennia marina*.), warakas (*Acrostichum aureum* L.), tajang (*Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam.), bakau putih (*Rhizophora apiculata* Blume.), bakau hitam (*Rhizophora mucronata* Poir.), buta-buta (*Excoecaria agallocha* L.), dan pidada (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) (Rahayu *et al.*, 2018; YKAN & BKSDA Jakarta, 2020).

Spesies tumbuhan mangrove ikutan atau asosiasi mangrove yang dapat ditemukan di SMMA berjumlah 15 jenis, yaitu talas (*Colocasia esculenta* L.) Schott.), rotan bakau (*Calamus erinaceus* (Becc.) J.Dransf.), beluntas (*Pluchea indica*

Less.), seruni (*Melanthera biflora* (L.) Wild.), paku hurang (*Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd.), rumput lingsing (*Cyperus javanicus* Hout.), ambung (*Derris trifoliata* Lour.), nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.), mangandueh (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.), oyod peron (*Anamirta cocculus* (L.) Wight & Arn.), jejawi (*Ficus microcarpa* L.F.), permot (*Passiflora foetida* L.), kapo - kapo (*Glochidion littorale* Blume.), mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), dan waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) (Rahayu *et al.*, 2018; YKAN & BKSDA Jakarta, 2020). Suaka Margasatwa Muara Angke mempunyai indeks keanekaragaman hayati mangrove yang tinggi. Jenis mangrove yang paling dominan adalah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. dan *Nypa fruticans* Wurmb. kedua spesies ini menunjukkan bahwa kondisi di SMMA didominasi oleh mangrove perairan air tawar (Mujadid *et al.*, 2020).

Peranan hutan mangrove sangat penting yakni sebagai sistem penopang kehidupan di Muara Angke. Hutan mangrove mempunyai beragam fungsi, seperti menghalau masuknya air ke daratan dari laut akibat pasang surut air laut. Hal ini juga mencegah erosi pada wilayah pesisir serta menyediakan makanan bagi makhluk hidup (Mayalanda *et al.*, 2014). Hutan mangrove memainkan peran yang sangat vital dalam ekosistem, yakni menyediakan beragam manfaat untuk makhluk hidup, yang harus dijaga dan dilestarikan (Purnomo,

2020). Salah satu makhluk hidup yang dijumpai di Suaka Margasatwa Muara Angke yaitu monyet ekor panjang.

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) adalah komponen ekosistem yang ada di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara. Meskipun belum termasuk satwa yang dilindungi berdasarkan undang-undang di Indonesia, The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) mengklasifikasikan spesies ini dalam kategori endangered (terancam punah). Di sisi lain, Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) menempatkan monyet ekor panjang dalam Appendix II, yang menunjukkan bahwa meskipun belum terancam punah, spesies ini berpotensi terancam jika perdagangan tidak dikendalikan (IUCN, 2024).

Keberadaan primata sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Sebagai salah satu penghuni hutan, monyet memiliki peran ekologi yang signifikan. Di habitat alaminya, monyet ekor panjang mempunyai peran penting sebagai penyebar biji tanaman buah yang mendukung kelangsungan hidup berbagai spesies tumbuhan. Di samping itu, monyet ekor panjang juga berkontribusi dalam pengendalian populasi serangga dengan cara memangsa serangga tersebut (Falah *et al.*, 2020).

Monyet ekor panjang adalah jenis primata yang adaptif dan mempunyai potensi untuk memanfaatkan berbagai jenis habitat, termasuk mangrove. Pada penelitian Sari *et al.*, (2024) mengatakan tiap kelompok monyet ekor panjang menunjukkan tingkat preferensi yang bervariasi terhadap jenis makanan. Jika sumber makanan di habitat aslinya tidak tersedia, monyet ekor panjang akan mencari makanan di luar lingkungan tersebut dan terkenal fleksibel dalam hal sumber makanan. Jika buah-buahan tidak tersedia, misalnya setelah kebakaran hutan atau kekeringan yang mengurangi ketersediaan makanan, monyet ekor panjang dapat beralih mengonsumsi serangga atau jenis makanan lain selain buah. Ketinggian tempat makan monyet ekor panjang bervariasi, kadang-kadang mencari makanan hingga ke pucuk pohon. Monyet ekor panjang memilih-milih makanannya, seringkali langsung mengambil, memilih, dan mengamati makanannya terlebih dahulu. Aktivitas makan di ketinggian memberi rasa aman bagi monyet ekor panjang dan memudahkan dalam mengawasi potensi ancaman dari predator atau manusia. Indeks Nilai Penting (INP) suatu spesies vegetasi dalam sebuah komunitas berfungsi sebagai indikator yang menggambarkan peran spesies tersebut dalam komunitas tersebut.

Monyet ekor panjang hidup dalam kelompok dan secara alami terlibat dalam interaksi sosial dengan anggota kelompoknya. Interaksi sosial ini menyebabkan berbagai aktivitas yang beragam antara individu-individu dalam populasi tersebut. Perilaku mengacu pada kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan satwa liar dalam aktivitas sehari-harinya. Hal ini mencakup sifat kelompok, periode aktivitas, area jelajah, cara mendapatkan makanan, hubungan sosial, perilaku vokalisasi, interaksi dengan spesies lain, serta perilaku kawin dan melahirkan anak (Djaga *et al.*, 2020). Penelitian Djaga *et al.*, (2020) menyatakan pemanfaatan waktu aktivitas harian monyet ekor panjang dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti kecukupan pakan, perilaku sosial, serta kebutuhan untuk beristirahat dan membuat sarang. Selain itu, variasi rata-rata durasi yang digunakan untuk aktivitas harian monyet ekor panjang juga dipengaruhi oleh durasi pengamatan terhadap individu vokal.

Lokasi Suaka Margasatwa Muara Angke yang berada di tengah permukiman menarik perhatian warga terhadap keberadaan monyet ekor panjang. Akibatnya, monyet-monyet ini sering mendapatkan makanan dari warga selain mengkonsumsi pakan alami. Di kawasan SMMA, tersedia pakan alami berupa buah, daun, dan lainnya yang berasal dari mangrove dan pohon pakan lainnya.

Keterkaitan antara mangrove dan monyet ekor panjang di Suaka Margasatwa Muara Angke sangat erat, mengingat ekosistem mangrove menyediakan habitat penting dan sumber makanan bagi monyet ekor panjang. Vegetasi mangrove di SMMA, yang mencakup berbagai jenis pohon seperti *Sonneratia caseolaris* dan *Nypa fruticans*, menghasilkan buah dan daun yang menjadi pakan alami bagi monyet. Selain itu, struktur hutan mangrove menyediakan tempat berlindung dan area untuk beraktivitas bagi monyet ekor panjang (BKSDA Jakarta, 2020).

Monyet ekor panjang berperan sebagai penyebar biji yang efektif, membantu pertumbuhan dan regenerasi vegetasi mangrove. Dengan menyebarkan biji dari buah yang dikonsumsi, monyet membantu mempertahankan dan memperluas hutan mangrove. Ini merupakan hubungan simbiotik di mana mangrove menyediakan pakan dan tempat tinggal bagi monyet, sementara monyet membantu dalam proses regenerasi hutan.

Hutan mangrove memiliki peran vital dalam ekosistem sebagai penyedia makanan dan tempat tinggal bagi berbagai spesies. Kesehatan dan kondisi ekosistem mangrove sangat berpengaruh terhadap ketersediaan pangan bagi monyet ekor panjang. Penurunan kualitas mangrove akibat polusi dan limbah dapat mengurangi sumber makanan bagi

monyet ini, yang pada akhirnya dapat memengaruhi dinamika populasi monyet ekor panjang (Yuliantri *et al.*, 2024).

Suaka Margasatwa Muara Angke didalamnya terdapat dua spesies bakau yang cukup terkenal, yaitu *Sonneratia caseolaris* dan *Nypa fruticans*. Kedua spesies ini merupakan komponen penting dalam ekosistem mangrove yang mendukung keberadaan berbagai satwa liar, termasuk monyet ekor panjang. Mengonsumsi buah dan daun dari kedua jenis mangrove tersebut jika tersedia (Yuliantri *et al.*, 2024).

Konservasi mangrove sangat penting untuk memastikan ketersediaan pakan dan perlindungan habitat bagi monyet ekor panjang, yang hidup di wilayah pesisir, seperti di Suaka Margasatwa Muara Angke. Selain itu, konservasi mangrove juga membantu melindungi keanekaragaman hayati pesisir, yang tidak hanya menguntungkan monyet ekor panjang, tetapi juga berbagai spesies lain yang bergantung pada ekosistem tersebut. Upaya konservasi ini mencakup restorasi mangrove, pengawasan terhadap aktivitas yang merusak ekosistem, serta pemberdayaan masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelestarian lingkungan sekitar (YKAN, 2020).

Pengawasan ketat terhadap aktivitas ilegal, seperti perburuan dan perusakan habitat, juga diterapkan untuk melindungi populasi dari ancaman eksternal. Program edukasi dan pemberdayaan masyarakat setempat dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya monyet ekor panjang dan ekosistem mangrove, serta mendorong partisipasi aktif dalam upaya pelestarian. Penelitian dan monitoring rutin juga dilakukan untuk mempelajari dinamika populasi, perilaku, dan kebutuhan ekologis monyet ekor panjang, sehingga strategi konservasi yang efektif dapat dirumuskan (YKAN, 2020).

Suaka Margasatwa Muara Angke di Jakarta Utara adalah area konservasi yang mempunyai peran penting untuk pelestarian mangrove dan monyet ekor panjang. Upaya restorasi ekosistem mangrove di kawasan ini telah dilakukan oleh berbagai pihak, termasuk Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN), yang berkolaborasi dengan Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jakarta melalui program *Mangrove Ecosystem Restoration Alliance* (MERA) (YKAN, 2020).

Penelitian tentang komponen penyusun komunitas mangrove dan preferensi terhadap aktivitas monyet ekor panjang di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara, perlu dikaji lebih lanjut. Pemahaman tentang interaksi antara

aktivitas monyet ekor panjang dan habitat mangrove penting untuk mengembangkan strategi konservasi yang efektif dan memastikan kelestarian kedua komponen ekosistem ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana struktur komunitas mangrove yang terdapat di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara?
2. Bagaimana preferensi mangrove sebagai pohon pakan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) yang terdapat di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Menganalisis struktur komunitas mangrove yang terdapat di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.
2. Mengidentifikasi preferensi jenis mangrove sebagai pohon pakan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) yang terdapat di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.

D. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti

Mengetahui preferensi struktur komunitas mangrove terhadap aktivitas seperti makan yang dapat membantu dalam upaya konservasi populasi monyet ekor panjang di Suaka Margasatwa Muara Angke. Serta diharapkan juga bermanfaat sebagai pendukung penelitian selanjutnya mengenai keberadaan struktur komunitas mangrove terhadap preferensi pakan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.

2. Universitas dan Instansi

Memberikan informasi dan data kepada Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jakarta mengenai data struktur komunitas mangrove dan prefrensinya sebagai pakan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.

3. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai struktur komunitas mangrove dan prefrensinya sebagai pakan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara. Sebagai program edukasi lingkungan, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mangrove dan peran mereka dalam ekosistem pesisir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Mangrove



Gambar 2. 1 Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke
(Sumber: Yayasan Konservasi Alam Nusantara, 2020)

Mangrove adalah vegetasi yang sering dijumpai di daerah pesisir dan daerah dekat muara, serta dapat bertumbuh subur di zona pesisir berlumpur yang terpengaruh oleh pasang surut (Sipahelut *et al.*, 2020). Ekosistem hutan mangrove adalah ekosistem yang tingkat penguraian bahan organiknya dan produktivitasnya tinggi dibandingkan ekosistem lainnya, sehingga menjadikan ekosistem yang penting untuk makhluk hidup yang ada di sekitar pesisir (Imran, 2016). Kehadiran bahan organik

membuat hutan mangrove menjadi tempat di mana berbagai makhluk hidup seperti ikan, udang, dan kepiting dapat mencari makanan dan berkembang biak.

Mangrove adalah populasi tumbuhan tingkat tinggi yang terdiri dari pohon, semai, palem, dan sapihan yang tumbuh di zona pasang surut dan umumnya bersifat halofit. Mangrove terbagi menjadi mangrove sejati dan mangrove asosiasi. Mangrove sejati merupakan populasi tumbuhan yang mempunyai morfofisiologi khusus, misalnya suku *Rhizophoraceae* hanya bisa hidup pada daerah pasang surut. Sedangkan mangrove asosiasi adalah populasi tumbuhan yang bisa hidup di dalam ataupun di luar zona pasang surut, misalnya pada famili *Malvaceae* dan *Apocynaceae* (Evert *et al.*, 2013 & Sidik *et al.*, 2018).

Mangrove merupakan bagian integral dari ekosistem pesisir yang kaya akan keanekaragaman flora dan fauna. Lahan basah merupakan salah satu lahan basah yang sangat produktif dan beragam di planet ini, selain itu ditemukan di wilayah tropis dan subtropis. Hal ini sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan yang terkait dengan perubahan iklim dan kondisi ekstrem, karena hutan bakau tumbuh pada suhu tertentu dan kondisi air payau (Mohanty *et al.*, 2021).

Mangrove merupakan ekosistem hutan yang tumbuh di zona intertidal, umumnya berada di sekitar pulau-pulau

kecil, pantai, dan tepi pantai, serta memiliki potensi besar sebagai sumber daya alam. Ekosistem ini adalah komunitas tropis pesisir yang terdiri atas beragam jenis pohon dan semak yang dapat bertahan hidup di lingkungan air asin. Hutan mangrove adalah area hutan yang rapat, di mana pohon-pohon tumbuh subur di daerah rawa-rawa yang dipengaruhi air asin. Daerah pesisir ini terpengaruh oleh perubahan pasang surut serta kondisi air laut yang menggenangi wilayahnya secara periodik atau permanen, namun perubahan iklim tidak berdampak signifikan karena peristiwa surutnya air terjadi secara teratur (Mahmuda *et al.*, 2023).

1.1 Struktur Komunitas Mangrove

Kelimpahan jenis, proporsi relatif, dan interaksi antar jenis memiliki pengaruh signifikan terhadap struktur suatu komunitas. Dalam sebuah komunitas, terdapat spesies kunci dan spesies dominan. Spesies kunci adalah jenis organisme yang memiliki peran penting meskipun kelimpahan dan biomassanya relatif kecil. Di sisi lain, spesies dominan adalah jenis organisme yang memiliki pengaruh besar karena kepadatannya yang tinggi atau biomassanya yang besar (TOBI, 2017; Lisa *et al.*, 2020).

Keanekaragaman spesies (*species diversity*) melibatkan dua aspek, yaitu kemerataan (*evenness*) dan

kekayaan (*richness*). Kekayaan spesies mencerminkan jumlah spesies yang ada dalam suatu komunitas, sementara kemerataan spesies menggambarkan seberapa merata kelimpahan individu pada setiap spesies. Komunitas dengan keanekaragaman spesies tinggi adalah komunitas yang memiliki kemerataan dan kekayaan spesies yang tinggi (TOBI, 2017; Lisa *et al.*, 2020).

Struktur komunitas mangrove merupakan aspek penting dalam ekologi mangrove yang mencakup komposisi, distribusi, dan interaksi antara spesies dalam ekosistem tersebut. Struktur komunitas mangrove adalah tata letak atau komposisi tumbuhan hutan yang tumbuh pada wilayah antara pasang surut air laut, yang mempunyai peran krusial dalam mempertahankan kestabilan ekosistem pesisir. Struktur ini meliputi Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominasi Relatif (DR), serta Indeks Nilai Penting (INP) (Ndruru *et al.*, 2022).

Kerapatan suatu jenis vegetasi ditentukan oleh jumlah total individunya; lebih banyak individu yang ditemukan, lebih tinggi nilai kerapatannya. Disisi lain, lebih sedikit jumlah individu, nilai kerapatan akan lebih menurun (Babo *et al.*, 2020). Berdasarkan berbagai penelitian, nilai frekuensi mangrove bergantung pada jumlah jenis yang teridentifikasi di setiap kuadran. Semakin banyak jenis mangrove yang

ditemukan dalam suatu kuadran, semakin tinggi pula frekuensi kehadirannya. Indeks Nilai Penting (INP) mengilustrasikan sejauh mana peran atau pengaruh suatu jenis vegetasi mangrove pada lokasi penelitian tertentu (Rumalean *et al.*, 2019).

1.2 Fungsi Ekologis Mangrove

Mangrove mempunyai peran penting dalam ekologi, fisik, dan ekonomi, serta berkontribusi besar dalam mencukupi kebutuhan mata pencaharian manusia. Mangrove memiliki beragam fungsi, seperti menjadi lokasi pemijahan, tempat pemeliharaan, dan penyedia sumber makanan untuk bermacam spesies ikan, udang, serta spesies lain. Akar dan batang pohon mangrove yang padat dan kuat juga mempunyai peran dalam mengurangi dampak tsunami dan angin topan. Ekosistem ini mempunyai nilai ekonomi dan ekologis yang besar, tetapi apabila tidak dikelola, dijaga, dan dilestarikan dengan baik, mangrove rentan mengalami kerusakan (Mahmuda *et al.*, 2023).

Mangrove berperan sebagai ekosistem yang mendukung kondisi fisik serta kehidupan organisme. Secara fisik, mangrove berfungsi untuk meredam ombak dan angin, mengurangi potensi risiko, menahan sedimen, serta mencegah intrusi air asin. Di sisi lain, mangrove berfungsi sebagai habitat yang aman dan tempat berkembang biak bagi

beragam 5.organisme akuatik seperti ikan, udang, moluska, reptil, mamalia, serta burung (Mahmuda *et al.*, 2023). Mengingat pentingnya peran ekosistem mangrove, yang memberikan banyak manfaat bagi kehidupan, pelestarian dan penjagaannya sangat diperlukan (Purnomo, 2020).

Ekosistem mangrove yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan ekosistem darat dan laut semakin mendapat perhatian di kalangan ilmuwan kehutanan karena multifungsinya. Mangrove juga dapat menjadi indikator kondisi lingkungan dataran tinggi karena ekosistem ini bergantung pada perairan darat dan air pasang surut sebagai sumber makanannya dan endapan sungai dari erosi dataran tinggi untuk pendukung substrat (Bakhtiyari *et al.*, 2019). Mangrove merupakan tempat berkembang biak, mencari makan, habitat serta tempat melakukan aktivitas bagi banyak organisme salah satunya monyet ekor panjang.

2. Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)



Gambar 2. 2 Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Berdasarkan *Integrated Taxonomic Information System* (ITIS) taksonomi dari *Macaca fascicularis* yakni sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: Animalia
<i>Subkingdom</i>	: Bilateria
<i>Infrakingdom</i>	: Deuterostomia
<i>Phylum</i>	: Chordata
<i>Subphylum</i>	: Vertebrata
<i>Infraphylum</i>	: Gnathostomata
<i>Superclass</i>	: Tetrapoda
<i>Class</i>	: Mammalia Linnaeus, 1758
<i>Subclass</i>	: Theria Parker & Haswell, 1897
<i>Infraclass</i>	: Eutheria Gill, 1872
<i>Order</i>	: Primates Linnaeus, 1758
<i>Suborder</i>	: Haplorrhini Pocock, 1918
<i>Infraorder</i>	: Simiiformes Haeckel, 1866
<i>Superfamily</i>	: Cercopithecoidea Gray, 1821
<i>Family</i>	: Cercopithecidae Gray, 1821

<i>Subfamily</i>	: Cercopithecinae Gray, 1821
<i>Tribe</i>	: Papionini
<i>Genus</i>	: Macaca Lacepede, 1799
<i>Species</i> (ITIS, 2024)	: <i>Macaca fascicularis</i> (Raffles, 1821)

Monyet ekor panjang memiliki adaptasi yang sangat baik dan tersebar luas. Monyet ekor panjang dapat ditemui di beragam wilayah Asia Tenggara, sering kali hidup berdampingan dengan pemukiman manusia. Distribusi geografis monyet ekor panjang yang luas mencakup bermacam negara di Asia Tenggara, yaitu Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, dan Vietnam, serta beberapa pulau kecil dan kawasan pesisir. Adaptasi ini menjadikan monyet ekor panjang sebagai satu diantara primata paling sukses dalam hal penyebaran dan kelangsungan hidup di wilayah tersebut (Wheatley, 1980).

Monyet ekor panjang memiliki perilaku sosial serta cenderung hidup berkelompok yang mencangkup dari 20 hingga 50 individu, terdiri atas beberapa jantan serta beberapa betina (*multi males-multi females*). Total individu pada masing-masing kelompok dipastikan dengan predasi, pertahanan sumber makanan, serta kemampuan dalam mencari makanan (McFarland *et al.*, 1993).

2.1 Morfologi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Monyet ekor panjang adalah spesies monyet yang familiar karena mempunyai ekor yang panjang, yakni berkisar sama dengan panjang badannya dari kepala sampai ujung badannya. Memiliki panjang tubuh sekitar antara 385-648mm. Ekornya memiliki panjang 400-655 mm pada jantan dan betina. Jantan dewasa memiliki berat antara 2.500-8.300 gram, sedangkan betina dewasa memiliki berat rata-rata sekitar 3.000 gram. Monyet ekor panjang mempunyai variasi warna tubuh yang beragam, ada yang abu-abu dan coklat, sementara perutnya berwarna putih. Saat baru lahir, anak monyet ekor panjang mempunyai bulu berwarna hitam (Supriatna *et al.*, 2016).

Ekor yang dimilik monyet ekor panjang lebih panjang dari tubuhnya, dan salah satu ciri morfologis penting lainnya adalah kantung pipi yang digunakan untuk menyimpan makanan. Ketika merasa terancam, monyet ekor panjang akan menyimpan makanan di dalam kantung pipinya, dan kemudian makanan tersebut akan diproses ketika siap untuk mengonsumsinya. Monyet ekor panjang mendiami area dekat garis pantai, sungai, dan hutan 2.000 meter di atas permukaan laut, serta beberapa kelompok bahkan tinggal dekat dengan pemukiman penduduk (Roonwal *et al.*, 1977). Keberadaan monyet ekor panjang amat penting untuk

masyarakat karena mempunyai kepentingan ekologi, estetika, rekreasi, dan komersial yang sangat tinggi.

2.2 Habitat Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Habitat memainkan peran krusial dalam kelangsungan hidup monyet ekor panjang. Namun, sekarang tempat tinggal monyet ekor panjang mengalami berbagai ancaman yang semakin meningkat. Konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian, perkebunan, dan pemukiman manusia merupakan salah satu faktor utama. Proses ini tidak hanya mengurangi area yang tersedia untuk monyet, tetapi juga mengganggu ekosistem yang dibutuhkan untuk bertahan hidup. Akibatnya, populasi monyet ekor panjang di alam liar mengalami gangguan serius, yang dapat berdampak negatif pada keseimbangan ekosistem secara keseluruhan (Chantika *et al.*, 2023).

Monyet Ekor Panjang memiliki kemampuan untuk hidup diberagam jenis habitat, yaitu hutan bakau, hutan dataran rendah tropis, hutan subalpin, beberapa area perkotaan, dan bahkan hutan jati. Monyet ekor panjang juga bisa hidup dan beradaptasi di lingkungan dengan ketinggian mencapai 1800 meter di atas permukaan laut. Habitat yang mendukung kelangsungan hidup Monyet ekor panjang

mencakup ketersediaan sumber makanan, air, dan pohon untuk beristirahat (Siddiq *et al.*, 2022).

Monyet ekor panjang adalah satwa yang signifikan dalam ekosistem hutan. Sebagai penghuni hutan, berkontribusi secara signifikan terhadap keseimbangan alam. Dalam habitatnya, monyet berfungsi sebagai penyebar biji berbagai tanaman buah, yang sangat penting untuk pelestarian spesies tumbuhan. Serta membantu mengendalikan populasi serangga dengan memangsanya, sehingga berperan dalam menjaga ekosistem tetap seimbang (Falah *et al.*, 2020).

Kerapatan mangrove mempunyai peran penting pada karakteristik habitat monyet ekor panjang untuk mendukung kehidupan *arboreal*-nya (Siddiq *et al.*, 2022). Pertemuan dengan kelompok monyet ekor panjang di setiap lokasi kemungkinan berkaitan dengan karakteristik habitat yang digunakan. Pendekatan awal yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan karakteristik habitat Monyet ekor panjang adalah dengan mengidentifikasi strata kawasan mangrove yang ditempati atau digunakan.

2.3 Pola Aktivitas Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Monyet ekor panjang hidup dalam kelompok dan secara alami terlibat dalam interaksi sosial dengan anggota

kelompoknya. Interaksi sosial ini menyebabkan berbagai aktivitas yang beragam antara individu-individu dalam populasi tersebut. Aktivitas mengacu pada kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan satwa liar dalam aktivitas sehari-harinya. Ini meliputi sifat kelompok, periode aktivitas, area pergerakan, metode pencarian makanan, cara membangun sarang, interaksi sosial, perilaku vokalisasi, hubungan dengan spesies lain, serta cara kawin dan melahirkan (Djaga *et al.*, 2020).

Monyet ekor panjang seringkali melakukan aktivitas bergerak, makan, interaksi sosial, dan istirahat diberbagai lokasi, yang dapat menjadi bagian dari strategi untuk menentukan teritorial, yakni wilayah yang diklaim dan pertahankan (Djaga *et al.*, 2020). Monyet ekor panjang aktif dari pagi hingga sore, lalu beristirahat pada malam hari. Monyet ekor panjang sering menghabiskan waktu bermain di atas pohon singgah dan melakukan aktivitas di lantai hutan. Pohon singgah merupakan pohon yang dimanfaatkan untuk berhenti sesaat sebelum melanjutkan perpindahan ke tempat lain. Keberadaan pohon singgah sangat penting untuk mendukung pergerakan satwa ini. Setiap hari, monyet ekor panjang berjalan menuju tempat makannya dan kembali ke tempat tidurnya pada sore hari (Chantika *et al.*, 2023).

Monyet ekor panjang adalah hewan diurnal yang biasanya mencari makan dari pagi sampai menjelang siang. Disamping mencari makan, kegiatan yang dilakukan diwaktu siang hari termasuk membersihkan diri (*grooming*), bereproduksi (*kawin*), bergerak, istirahat, dan perilaku agresif (*agonistik*). Dari kegiatan-kegiatan ini, bergerak cenderung menjadi aktivitas yang paling dominan (Nasution *et al.*, 2021).

Pohon-pohon yang dimanfaatkan oleh monyet ekor panjang biasanya memiliki ciri-ciri seperti cabang yang banyak, tinggi, berkanopi, serta mampu menghasilkan daun muda dan buah-buahan. Ciri-ciri ini membuat pohon-pohon tersebut ideal sebagai tempat untuk berlindung, beristirahat, dan sebagai sumber makanan (Siddiq *et al.*, 2022).

2.4 Sumber Makanan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Primata ini adalah hewan omnivora, tetapi makanan utama monyet ekor panjang adalah buah. Namun, sangat fleksibel dalam hal pola makan. Misalnya, setelah kebakaran hutan yang menghancurkan sumber makanan tumbuhan. Monyet ekor panjang mulai mengonsumsi serangga dan jenis makanan lain selain tumbuhan yang biasanya menjadi sumber makanannya (Afifah *et al.*, 2022).

Monyet ekor panjang tersebar luas dalam beragam tipe habitat, berdasarkan dukungan dari kompatibilitasnya tinggi dengan makanan. Pada wilayah alaminya, monyet adalah hewan pemakan buah yang makanan utamanya adalah buah-buahan. Monyet rata-rata memilih buah berdasarkan bau, warna, berat buah, dan kandungan nutrisinya. Monyet ekor panjang merupakan *omnivora oportunistik*, yakni fauna yang dapat bertahan hidup di dekat pemukiman penduduk dengan mengonsumsi beragam jenis makanan, seperti daging, buah-buahan, dedaunan, serangga, dan makanan yang biasa dikonsumsi manusia (Oriza *et al.*, 2019)

Aktivitas harian monyet ekor panjang, yang hidup di dalam kelompok dan memiliki aktivitas tertentu, berdampak pada luas jelajahnya, yaitu area yang digunakan untuk mencari makanan. Tingkat aktivitas bergerak biasanya akan meningkat ketika sumber makanan terbatas dan tersebar hanya di beberapa lokasi tertentu. Monyet ekor panjang mengonsumsi beragam bagian tumbuhan seperti buah, daun, dan tunas. Bunga, rumput, dan serangga juga dikonsumsi oleh monyet ekor panjang (Nasution *et al.*, 2021)

Pola aktivitas harian monyet ekor panjang lebih banyak dipengaruhi oleh ketersediaan makanan dibandingkan faktor-faktor lainnya. Sebagian besar waktu dihabiskan untuk mencari makan, yang juga berdampak pada

luas area pergerakan harian. Monyet ekor panjang biasanya lebih banyak melakukan aktivitas harian dalam mencari buah-buahan yang disukai. Selama musim berbuah, cenderung memiliki area pergerakan yang lebih kecil dan menghabiskan lebih banyak waktu untuk makan (Djaga *et al.*, 2020).

Preferensi makanan merupakan kecenderungan monyet ekor panjang dalam memilih dan mengonsumsi jenis makanan yang dominan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya di alam liar. Ketersediaan makanan sangat dipengaruhi oleh musim, serta waktu tanaman berbunga atau berbuah, sehingga tidak semua jenis makanan selalu tersedia sepanjang waktu. Pada musim hujan, makanan cenderung melimpah, sedangkan di musim kemarau, persediaan berkurang. Ketika makanan terbatas, monyet ini cenderung menunjukkan perilaku agresif, sementara melimpahnya makanan akan mengurangi tingkat persaingan di antara individu untuk mendapatkan makanan (Hidayati *et al.*, 2022).

Hutan mangrove berperan sebagai sumber makanan utama bagi monyet ekor panjang, terutama di ekosistem pesisir tempat primata ini hidup. Ketersediaan buah dan daun mangrove memberikan kontribusi besar terhadap pola makan, yang turut memengaruhi perilaku mencari makan

serta dinamika sosial kelompok. Meskipun mangrove menjadi sumber makanan penting, tingkat ketergantungan bisa bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan dan persaingan antar individu, yang mencerminkan hubungan yang dinamis antara monyet ekor panjang dan habitatnya.

Hutan mangrove berperan dalam meningkatkan ketersediaan sumber makanan bagi monyet ekor panjang, yang berkontribusi pada pola makan secara keseluruhan dan memengaruhi perilaku mencari makan. Hubungan ekologis ini menekankan pentingnya konservasi ekosistem mangrove demi kelangsungan hidup berbagai spesies, termasuk monyet ekor panjang. Primata ini mampu memanfaatkan sumber daya yang ada di ekosistem mangrove, berkat pola makan yang beragam serta kemampuan adaptasi dalam mencari makanan.

Mangrove menyediakan beragam sumber pakan, seperti daun muda, buah-buahan, dan bunga yang menjadi bagian dari pola makan monyet tersebut. Interaksi antara monyet ekor panjang dan ekosistem mangrove menggambarkan keselarasan ciptaan Allah, sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an, di mana setiap makhluk memiliki perannya masing-masing dan rezeki yang telah ditentukan. Pemahaman ini mengingatkan manusia akan tanggung jawabnya untuk menjaga ekosistem mangrove sebagai

bentuk pelestarian keseimbangan alam yang dianugerahkan oleh Allah SWT. Hal tersebut sesuai dengan Al-Qur'an surah An-Nur Ayat 45:

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ
يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ
إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: "Allah menciptakan semua jenis hewan dari air. Sebagian berjalan dengan perutnya, sebagian berjalan dengan dua kaki, dan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu."

Menurut tafsir dari Kementerian Agama RI, selain tanda-tanda kekuasaan Allah yang telah disebutkan sebelumnya, Dia juga menciptakan berbagai jenis hewan yang hidup di air yang mengalir, mirip dengan cara penciptaan tumbuhan dari air yang diturunkan-Nya. Di antara hewan-hewan tersebut, ada yang bergerak dengan merayap di perutnya, seperti ular, ulat, dan hewan melata lainnya. Beberapa di antaranya berjalan dengan dua kaki, seperti manusia dan burung, sementara yang lainnya bergerak dengan empat kaki, seperti sapi dan kambing. Allah yang Maha Kuasa menciptakan semua makhluk sesuai dengan kehendak-Nya, baik yang disebutkan maupun yang tidak,

termasuk makhluk dengan lebih dari empat kaki, seperti kalajengking dan laba-laba. Sesungguhnya, Allah berkuasa atas segala sesuatu, dan tidak ada yang sulit bagi-Nya.

Dalam penelitian tentang monyet ekor panjang dan mangrove, kita bisa melihat manifestasi keanekaragaman ini. Mangrove sebagai pohon yang memiliki ekosistem khusus, menjadi habitat bagi berbagai jenis hewan, termasuk monyet ekor panjang. Ayat ini menggambarkan bahwa segala makhluk, baik yang tinggal di darat maupun di laut, adalah bagian dari ciptaan Allah yang beragam dan saling terhubung dalam ekosistem. Hubungan antara pohon mangrove dan monyet ekor panjang dalam penelitian ini bisa dilihat sebagai salah satu bentuk interaksi antara makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah. Monyet ekor panjang memilih pohon mangrove sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan beraktivitas, yang menunjukkan pentingnya mangrove dalam mendukung kehidupan satwa liar.

Setiap makhluk hidup memiliki peran spesifik dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Dalam konteks penelitian, preferensi monyet ekor panjang terhadap pohon mangrove menunjukkan bahwa keberadaan dan kondisi mangrove penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem di Suaka Margasatwa Muara Angke. Kehilangan mangrove akan

mempengaruhi komunitas satwa yang bergantung pada pohon tersebut, termasuk monyet ekor panjang.

Keanekaragaman dan fungsi spesifik dari setiap makhluk hidup adalah bukti kebesaran Allah. Pohon mangrove dengan struktur akar yang unik berfungsi sebagai penahan abrasi dan menyediakan habitat bagi banyak spesies, termasuk monyet ekor panjang. Semua ini menunjukkan keteraturan dan kebesaran Allah dalam menciptakan ekosistem yang saling mendukung.

3. Ekosistem Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke

3.1 Kondisi Ekosistem Suaka Margasatwa Muara Angke

Hasil uji kualitas air di Suaka Margasatwa Muara Angke yang dilakukan oleh BRBIH menunjukkan bahwa kadar nitrit dan *Total Dissolved Solids* (TDS) melebihi batas normal yang ditetapkan. Nitrit, yang merupakan senyawa antara dalam proses transformasi nitrat dan amonia, memiliki sifat beracun karena dapat berinteraksi dengan hemoglobin (Hb) dalam darah, sehingga menghambat transportasi oksigen. Proses terbentuknya nitrit terjadi melalui aktivitas mikroba di tanah atau air yang mengurai limbah nitrogen organik menjadi amonia, yang selanjutnya mengalami oksidasi menjadi nitrit dan nitrat. Dalam perairan, kadar nitrit yang melebihi 0,06 mg/L dianggap berbahaya.

Tingginya konsentrasi nitrit di SMMA disebabkan oleh aliran sampah ke kawasan perairan tersebut. Sampah tersebut berasal dari berbagai sumber, termasuk limbah rumah tangga, pasar, UMKM, peternakan, serta industri kecil, yang terbawa melalui sungai-sungai yang bermuara di SMMA. Limbah-limbah ini berkontribusi terhadap peningkatan kadar nitrit di perairan SMMA (*Mujadid et al., 2020*).

Hasil pengujian kualitas air menunjukkan bahwa perairan di Suaka Margasatwa Muara Angke mengalami penurunan kualitas, terutama dalam hal kadar nitrit dan TDS. Kondisi ini dapat memengaruhi kehidupan flora dan fauna yang ada di SMMA. Peran ekosistem mangrove sebagai biofilter alami sangat penting untuk tetap dijaga. Selain itu, mangrove berperan sebagai habitat untuk berbagai satwa dan menyediakan area perlindungan bagi satwa di tengah kawasan Jakarta Utara, yang kini telah bertransformasi menjadi daerah industri (*Mujadid et al., 2020*).

3.2 Upaya Konservasi dan Rehabilitasi Suaka Margasatwa Muara Angke

Hasil pengujian yang dilakukan *Mujadid et al., (2020)* terhadap kandungan logam di perairan Suaka Margasatwa Muara Angke (SMMA) untuk timbal (Pb), tembaga (Cu), dan raksa (Hg) menyatakan nilai yang masih berada di bawah

ambang batas standar. Namun, kualitas air di kawasan tersebut menunjukkan adanya penurunan, terutama dalam hal kadar nitrit dan TDS. Kondisi ini dapat berdampak pada kelangsungan hidup flora dan fauna di SMMA. Oleh karena itu, penting untuk mempertahankan peran ekosistem mangrove sebagai biofilter alami. Selain itu, mangrove berfungsi menjadi habitat berbagai satwa dan tempat perlindungan di tengah konversi lahan di Jakarta Utara menjadi kawasan industri (Mujadid *et al.*, 2020). Jumlah karbon yang terakumulasi sangat bergantung pada biomassa pohon. Faktor-faktor lain seperti diameter batang, jenis tanah, keanekaragaman pohon, kerapatan pohon, dan kondisi lingkungan lainnya juga berperan dalam menentukan nilai biomassa, yang pada akhirnya mempengaruhi jumlah karbon yang dapat disimpan oleh pohon (Purnomo, 2020).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian yang Relevan

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
1.	Yuliantri <i>et al.</i> , 2024	Influence of mangrove ecosystem quality degradation on long-tailed monkey population in Muara Angke	Penelitian ini menggunakan metode observasi dan uji laboratorium. Pencemaran organik di Sungai Angke melebihi baku mutu hingga dua kali lipat, kemungkinan	Penelitian sebelumnya menyoroti dampak negatif terhadap ekosistem mangrove, sementara penelitian ini

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
		wildlife sanctuary Jakarta	disebabkan oleh kontaminasi amonia dan tingkat deterjen yang tinggi. Selain itu, pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas organisasi dan bisnis telah menghasilkan sampah yang mencemari Sungai Angke. Penurunan kualitas ekosistem mangrove berimbas pada populasi monyet ekor panjang, yang sebelumnya terdiri dari tiga populasi, kini hanya tersisa dua populasi dengan total individu sebanyak 65-66.	tentang struktur komunitas mangrove dan preferensinya sebagai pakan monyet ekor panjang berfokus pada hubungan antara jenis mangrove dan ketersediaan pakan.
2.	Sari <i>et al.</i> , 2024	Preferensi pakan dan potensi pohon pakan monyet ekor panjang (<i>Macaca fascicularis</i>) di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora	Metode line transect. Dua jalur pengamatan menunjukkan sembilan jenis pohon pakan, dengan karau (<i>Litsea sp.</i>) sebagai pakan utama. Metode <i>line transect</i> digunakan untuk mengamati vegetasi, di mana dua jalur pengamatan berhasil mengidentifikasi sembilan jenis pohon yang menjadi sumber	Perbedanya yaitu pada pohon pakan dan kondisi habitat monyet ekor panjang.

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			pakan, dengan karau (<i>Litsea sp.</i>) sebagai pakan utama. Kerapatan dan frekuensi relatif vegetasi tercatat dalam rentang 0 hingga 65,79, dominansi relatif berkisar antara 0 hingga 70,93, sementara Indeks Nilai Penting (INP) berada di antara 0 hingga 202,51. Penurunan ketersediaan sumber pakan menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi daya dukung tempat tinggal bagi monyet ekor panjang.	
3.	Apriandi <i>et al.</i> , 2024	Preferensi Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>) Di Kawasan Hutan Puncak Jeringo Blok Pemanfaatan KPH Rinjani Timur	Metode <i>focal sampling</i> . Ada tujuh jenis pohon pakan bagi Monyet Ekor Panjang, dengan ketimus sebagai yang utama, yang dimanfaatkan untuk buah dan daun. Aktivitas makan paling banyak terjadi pagi hari (08.00–11.00) dan sore hari (14.00–17.00), pada ketinggian 4 hingga	Penelitian sebelumnya fokus pada informasi spesifik mengenai sumber pakan dan pola aktivitas makan tanpa membahas konteks ekologis yang lebih luas. Sedangkan pada penelitian ini lebih mendalam

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			20 meter.	hubungan antara jenis pohon pakan dan preferensi monyet, serta dampak lingkungan terhadap pola makan mereka.
4.	Raynaldo <i>et al.</i> , 2023	Struktur Komunitas Mangrove di Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara	Metode purposive. <i>Rhizophora apiculata</i> tercatat mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, yakni sebesar 94,79%, yang menunjukkan potensi mangrove yang signifikan di wilayah tersebut. Penting untuk memprioritaskan pemantauan dan pemanfaatan berkelanjutan, termasuk hasil hutan non-kayu, wisata edukasi, dan program berbasis masyarakat, untuk menjaga kelestarian mangrove.	Pada penelitian ini lebih fokus pada analisis struktur komunitas mangrove dan hubungannya dengan spesies yang bergantung pada ekosistem tersebut. Sementara itu, penelitian ini menekankan pada potensi spesifik dan rekomendasi pengelolaan tanpa membahas interaksi spesies atau dampak terhadap monyet ekor panjang secara mendalam.
5.	Ramadhan <i>et al.</i> , 2023	Studi Ekologi Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>) di	<i>Focal animal sampling</i> dan teknik observasi lapangan. Populasi monyet ekor	Penelitian ini mengamati pola perilaku harian. Sedangkan pada

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
		Kawasan Hutan Mangrove Kuala Langsa	panjang tercatat sebanyak 165 individu, yang terdiri dari 53 anak-anak, 54 remaja, dan 58 dewasa. Aktivitas harian yang paling umum dilakukan oleh monyet ekor panjang adalah berpindah tempat, sedangkan kegiatan yang paling jarang terlihat adalah kawin.	penelitian ini mengamati pola makan.
6.	Haribowo et al., 2023	Diversity of Long-tailed Macaque Food Trees (<i>Macaca fascicularis</i>) at The Tapos National Park Management Resort Area, Mount Gede Pangrango National Park	Metode yang digunakan <i>Grid line</i> analisis vegetasi. Pohon dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi di Blok Hutan Pasir Koja adalah Bambu (<i>Bambusa sp.</i>), sedangkan di Blok Hutan Pasir Beunyeng, pohon dengan INP tertinggi adalah Kaliandra (<i>Calliandra surinamensis</i>). Keanekaragaman jenis pohon pakan MEP di kedua blok hutan tersebut tergolong rendah,	Perbedaannya yaitu pada habitat dan jenis pohon pakan monyet ekor panjang.

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			yang disebabkan oleh perbedaan fungsi dan peranan masing-masing Blok Hutan.	
7.	Kamal <i>et al.</i> , 2023	Struktur Komunitas Mangrove di Pulau Kapo-Kapo Kawasan Mandeh Kabupaten Pesisir Selatan	Pengamatan secara langsung. Di Pulau Kapo-Kapo, Kawasan Mandeh, Kabupaten Pesisir Selatan, telah diidentifikasi tiga spesies mangrove, yakni <i>R. apiculata</i> , <i>S. caseolaris</i> , dan <i>L. littorea</i> . Dari seluruh spesies pohon yang dominan di setiap transek, <i>R. apiculata</i> menunjukkan Indeks Nilai Penting tertinggi.	Penelitian sebelumnya tidak membahas aspek preferensi pakan pakan. Sedangkan penelitian ini menganalisis preferensi pakan spesifik dari monyet ekor panjang terhadap struktur komunitas mangrove.
8.	Demapitan <i>et al.</i> , 2023	Community structure and regeneration capacity of mangrove forest	Metode plot melingkar titik tengah digunakan. Total 14.462 individu dalam plot pengambilan sampel seluas 1256 m ² . Keluarga <i>Rhizophoraceae</i> diidentifikasi sebagai yang paling melimpah, terdiri dari tujuh spesies yang menyumbang sekitar 71% dari kedua ekosistem. Di	Penelitian sebelumnya tidak membahas aspek preferensi pakan pakan. Sedangkan penelitian ini menganalisis preferensi pakan spesifik dari monyet ekor panjang terhadap struktur komunitas mangrove.

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			tegakan alami, <i>Ceriops tagal</i> memiliki nilai kepentingan tertinggi sebesar 70,35%. Di daerah hutan ulang, <i>Rhizophora mucronata</i> memiliki nilai kepentingan tertinggi sebesar 96,51%.	
9.	Ndruru <i>et al.</i> , 2022	Struktur Komunitas Mangrove di Laguna Luaha Tahu Desa Teluk Belukar Kecamatan Gunungsitoli Utara Kota Gunungsitoli Provinsi Sumatera Utara.	Melalui pengumpulan data secara langsung di lapangan, ditemukan beberapa spesies mangrove di kawasan tersebut, seperti <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Xylocarpus granatum</i> , <i>Ceriops decandra</i> , dan <i>Clerodendrum inerme</i> . Di Stasiun I, II, dan III, <i>Rhizophora apiculate</i> mendominasi sebagai spesies utama dengan Indeks Nilai Penting yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh kondisi perairan di Laguna Luaha Talu, Desa Teluk Belukar, yang menyediakan substrat yang sangat subur bagi pertumbuhan mangrove tersebut.	Penelitian sebelumnya tidak membahas aspek preferensi pakan. Sedangkan penelitian ini menganalisis preferensi pakan spesifik dari monyet ekor panjang terhadap struktur komunitas mangrove.
10.	Ritonga <i>et al.</i>	Food Preference	Terdapat 22 jenis	Perbedaannya

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
	2022	of Long-tailed Macaques (<i>Macaca fascicularis</i>) in IPB Dramaga Campus	pakan tanaman dan 2 jenis pakan non tanaman. Monyet ekor panjang adalah hewan yang mengkonsumsi buah namun akan menjadi omnivora oportunistik jika ketersediaan buah-buahan berkurang. Monyet ekor panjang lebih tertarik makan buah-buahan	yaitu pada habitat dan jenis pohon pakan monyet ekor panjang.
11.	Hidayati <i>et al.</i> , 2022	Long-Tailed Monkey (<i>Macaca fascicularis</i>) Food Preferences in The Mount Pengsong Area	Di area hutan Gunung Pengsong, terdapat 28 spesies tumbuhan yang menjadi makanan bagi monyet ekor panjang, sedangkan di sekitar pemukiman Desa Kurangi, jumlah spesies tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan monyet tersebut adalah 17 spesies. Selain itu, monyet ekor panjang di hutan Gunung Pengsong menunjukkan preferensi terhadap 5	Perbedaannya yaitu pada habitat dan jenis pohon pakan monyet ekor panjang.

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			spesies tumbuhan, sementara di sekitar pemukiman Desa Kuranji, lebih memilih 9 spesies tumbuhan.	
12.	Reinegger <i>et al.</i> , 2023	Foraging Strategies of Invasive <i>Macaca fascicularis</i> may Promote Plant Invasion in Mauritius	Metode <i>Scan Sampling</i> . semakin menyukai buah invasif yang matang karena ketersediaannya meningkat, sementara mereka mengonsumsi lebih banyak buah asli ketika buah langka. Ini menunjukkan pergeseran dalam strategi mencari makan berdasarkan ketersediaan buah. Monyet memiliki SDE yang lebih tinggi untuk tanaman invasif dibandingkan dengan tanaman asli. Mereka sering menghancurkan benih buah-buahan asli, yang selanjutnya memfasilitasi penyebaran spesies invasif	Penelitian sebelumnya tentang strategi mencari makan <i>Macaca fascicularis</i> sebagai spesies invasif di Mauritius berfokus pada dampaknya terhadap ekosistem lokal. Sedangkan penelitian saya tentang preferensi makanan <i>Macaca fascicularis</i> , yang bisa memberikan wawasan dalam konservasi dan pengelolaan ekosistem mangrove.
13.	Abubakar <i>et al.</i> , 2021	Vegetation Structure and Damage Level Mangrove Forest	Metode <i>Spot check</i> . Secara keseluruhan, kondisi hutan mangrove di Pulau	Fokus penelitian sebelumnya adalah kondisi ekosistem

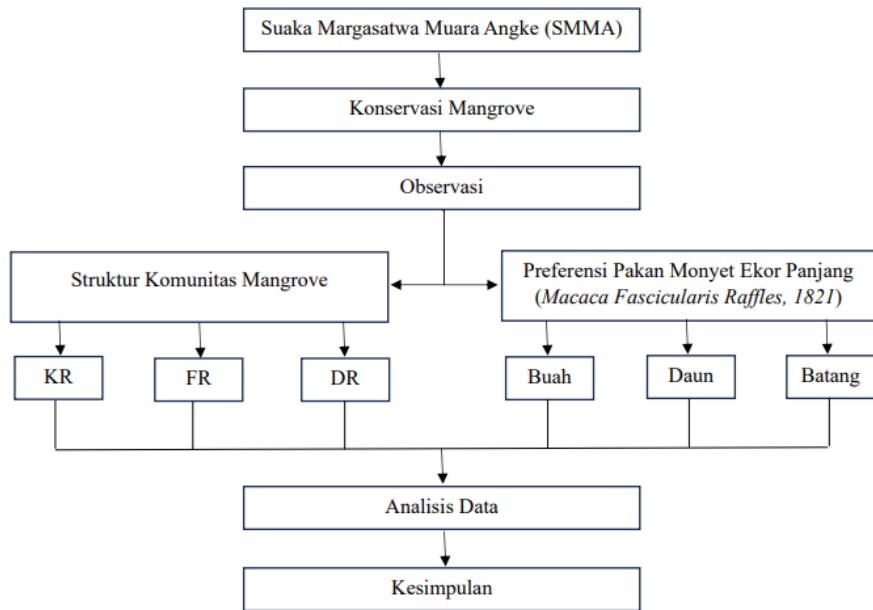
No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
		in Manomadehe Island, Subdistrict South Jailolo, North Maluku Province	Manomadehe sangat baik, dengan kerapatan yang sangat tinggi. Faktor-faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, pH air, dan pH tanah memberikan dukungan yang ideal untuk pertumbuhan berbagai jenis mangrove di pulau tersebut.	mangrove secara keseluruhan, sedangkan penelitian ini membahas preferensi pakan monyet ekor panjang terhadap spesies mangrove tertentu.
14.	Mujadid <i>et al.</i> , 2020	Keanekaragaman Hayati Hutan Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke, Kapuk, Jakarta Utara.	Metode observasi. Keanekaragaman tumbuhan di SMMA didominasi oleh Pidada dan Nipah. Terdapat 21 famili burung, 5 famili mamalia, reptil, dan 10 famili ikan. Kualitas air menurun pada salinitas, nitrit, dan TDS, namun pH, DO, suhu, serta kandungan logam berat (Pb, Cu, Hg) masih aman.	Penelitian sebelumnya menyoroti keanekaragaman flora dan fauna di SMMA serta kualitas lingkungan, sedangkan penelitian ini fokus pada preferensi pakan monyet ekor panjang terhadap mangrove.
15.	Purnomo, 2020	Potensi Karbon Tersimpan Pada Ekosistem Mangrove Alami Taman Nasional Karimun Jawa	Metode <i>Purposive sampling</i> . Potensi karbon yang tersimpan dalam vegetasi hutan mangrove di tracking Mangrove Taman Nasional Karimun	Penelitian sebelumnya fokus pada potensi penyimpanan karbon dalam vegetasi mangrove,

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
			Jawa tergolong tinggi. Perhitungan menunjukkan bahwa karbon yang disimpan pada tingkat pohon rata-rata mencapai 188,91 ton per hektar, sementara pada tingkat pancang, karbon yang tercatat rata-rata sebesar 62,35 ton per hektar.	sedangkan penelitian ini membahas preferensi pakan monyet ekor panjang terhadap spesies mangrove.
16.	Ritonga <i>et al.</i> , 2019	Komposisi Vegetasi dan Potensi Sumber Pakan Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>) di Kawasan Berkapur.	Metode jalur garis berpetak. Sebanyak dua jenis tumbuhan yang memiliki bagian buah yang dikonsumsi, yaitu <i>Garcinia dioica</i> dan <i>Laucaena glauca</i> . Untuk bagian daun muda, terdapat tiga jenis tumbuhan yang dikonsumsi, yaitu <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Ficus sp.</i> , dan <i>Laucaena glauca</i> . Sementara itu, dua jenis tumbuhan yang bagian batangnya dimakan adalah <i>Imperata cylindrica</i> dan <i>Graptophyllum pictum</i>	Perbedaannya yaitu pada habitat dan jenis pohon pakan monyet ekor panjang.
17.	Musfaidah <i>et al.</i> , 2019	Karakteristik Vegetasi Pakan Monyet Ekor	Metode observasi dan wawancara. Secara umum, tumbuhan	Penelitian sebelumnya fokus pada

No.	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
		Panjang (<i>Macaca Fascicularis</i>) pada Daerah Jelajah di Kelurahan Kandri Kecamatan Gunungpati	yang digunakan sebagai pakan memiliki ciri-ciri seperti buah yang mencolok, beraroma harum, dan kaya akan kandungan air. Sementara itu, daun yang dikonsumsi biasanya yaitu daun muda yang tidak berbulu dan tidak bergetah, serta bunga yang memiliki kandungan nektar.	karakteristik fisik tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pakan secara umum, sedangkan penelitian ini menitikberatkan pada preferensi spesifik monyet ekor panjang terhadap tumbuhan mangrove.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah disampaikan sebelumnya, peneliti menyusun kerangka pemikiran yang dapat dijelaskan melalui bagan berikut:



Gambar 2. 3 Skema Kerangka Berpikir

Keterangan:

KR : Kerapatan Relatif

FR : Frekuensi Relatif

DR : Dominasi Relatif

BAB III

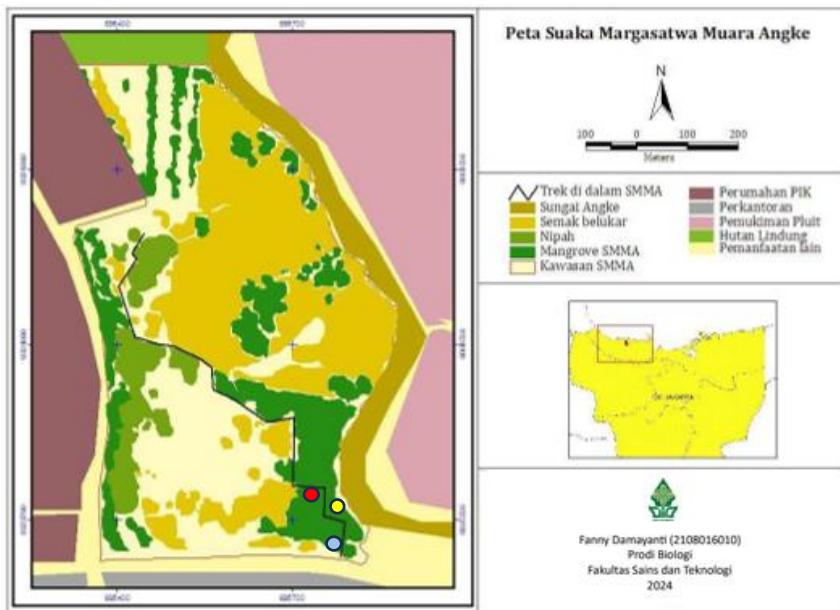
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian lapangan menurut Moleong (2013), yaitu melakukan observasi terhadap suatu fenomena dalam kondisi alami. Pendekatan penelitian yang digunakan yakni metode kuantitatif deskriptif. Berdasarkan Sugiyono (2016), pendekatan kuantitatif mengacu pada filsafat positivisme dan digunakan untuk mempelajari sampel serta populasi tertentu. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menghasilkan data dalam bentuk angka yang menggambarkan hasil yang diperoleh. Sementara itu, metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan status atau keadaan sekelompok orang, objek, kondisi, pemikiran, atau peristiwa pada waktu tertentu. Dengan pendekatan ini, fenomena yang diamati dapat digambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan variabel sesuai dengan kenyataan yang ada, didukung oleh data numerik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 – Februari 2025 pada musim hujan di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara

Sumber: Mayalanda *et al.*, (2014)

Keterangan:

- (●) = Stasiun I (Mangrove SMMA; lat: -6.1157104° , long: 106.7692113°)
- (○) = Stasiun II (Mangrove SMMA; lat: -6.1154377° , long: 106.7691550°)
- (●) = Stasiun III (Mangrove SMMA; lat: -6.1154457° , long: 106.7690128°)

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu GPS untuk menentukan posisi permukaan bumi menggunakan bantuan sinyal satelit; peta area SMMA untuk membantu navigasi dan identifikasi area-area penting yang menjadi fokus penelitian; lux meter untuk mengukur intensitas cahaya yang diterima pada permukaan tanah atau vegetasi mangrove; soil pH meter digunakan untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan tanah di ekosistem mangrove; refaktometer untuk mengukur salinitas air (kadar garam) di habitat mangrove; hygrometer untuk mengukur kelembaban relatif udara di area penelitian; stopwatch untuk menghitung waktu makan; kamera digital untuk mendokumentasi kegiatan pengamatan; tali rafia untuk membuat stasiun; gunting untuk membantu membuat stasiun; sepatu bot untuk perlindungan saat bekerja di area mangrove yang berlumpur dan lembab; tabulasi data untuk mencatat hasil pengamatan; alat tulis untuk menulis hasil pengamatan; *Excel* ntuk mengolah data; dan laptop untuk menyusun data dan laporan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Mangrove dan Monyet Ekor Panjang

Populasi mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke mencakup semua spesies mangrove yang tumbuh di kawasan tersebut. Ekosistem mangrove di area ini terdiri dari berbagai jenis mangrove, baik mangrove sejati maupun mangrove asosiasi, yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Sebagai populasi, semua jenis mangrove yang teridentifikasi akan dicatat, baik dari kategori mangrove primer maupun dari mangrove sekunder atau asosiasi lainnya.

Populasi monyet ekor panjang di Suaka Margasatwa Muara Angke mencakup semua individu yang ada dalam kawasan tersebut. Monyet ekor panjang adalah salah satu spesies kunci di ekosistem ini dan memainkan peran penting dalam penyebaran biji-bijian, serta berinteraksi langsung dengan vegetasi mangrove. Semua individu monyet ekor panjang yang hidup di area Suaka Margasatwa Muara Angke. Kelompok sosial monyet yang ditemukan di lokasi, tanpa memandang status hierarki atau peran dalam kelompok.

2. Sampel Mangrove dan Monyet Ekor Panjang

Pengambilan data mangrove dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yang berarti sampel diambil secara sengaja dari area yang dianggap mewakili variasi

habitat mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke. Lokasi pengambilan sampel ditentukan berdasarkan beberapa pertimbangan ekologis, seperti:

- a. Zona distribusi mangrove: Pemilihan sampel dilakukan di satu zona, yakni daerah yang terkena pasang surut (zona depan).
- b. Kerapatan vegetasi: Area dengan variasi kerapatan vegetasi yang berbeda akan dipilih.
- c. Aksesibilitas monyet ekor panjang: Plot-plot dipilih berdasarkan keberadaan monyet yang sering beraktivitas di sekitar pohon-pohon mangrove, terutama untuk melihat preferensi monyet ekor panjang terhadap jenis-jenis mangrove tertentu.

Sesuai dengan Dharmawan *et al.*, (2020) yang mengatakan frekuensi kemunculan spesies mangrove merupakan banyaknya plot yang ditemukan spesies mangrove dari semua plot yang dibuat dan kelimpahan suatu jenis di lokasi penelitian digambarkan oleh kerapatan, yang juga dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengukur kesehatan komunitas mangrove.

Pengambilan data monyet ekor panjang diambil secara acak dari populasi yang ditemukan di Suaka Margasatwa Muara Angke. Pengamatan akan dilakukan dengan teknik *focal animal sampling*, di mana individu-

individu yang aktif melakukan aktivitas makan akan dipilih untuk diobservasi secara mendalam. Kriteria Pengambilan Sampel, yaitu individu yang terlihat sedang mencari makan di area dalam stasiun I, II, dan III di kawasan SMMA. Pengamatan dilakukan pada individu dari berbagai kelompok atau komunitas monyet untuk memastikan data yang diambil mewakili perilaku keseluruhan populasi di lokasi penelitian, dan setiap individu yang terpilih akan diobservasi selama rentang waktu tertentu (misalnya 10-15 menit) untuk mencatat jenis mangrove yang dimakan, bagian yang dimakan (daun, buah, atau batang), serta durasi aktivitas makan.

E. Metode Penelitian

1. Struktur Komunitas Mangrove

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yakni transek dengan pengamatan di tiga stasiun kawasan mangrove SMMA dengan titik kordinat berbeda yang dilakukan secara langsung di lapangan sebanyak 3 kali pengulangan. Setiap stasiun memiliki luas 10×10 m dan membentuk satu plot kuadrat dengan kriteria tertentu, yaitu tingkat pohon. Metode pengumpulan data vegetasi mangrove dalam penelitian ini mengikuti pendekatan plot sampling yang dijelaskan oleh Dharmawan *et al.*, (2020). Pengukuran

diameter batang pohon mangrove dilakukan pada pohon yang memiliki diameter lebih dari 4 cm atau keliling batang lebih dari 16 cm, dengan menggunakan meteran, di dalam plot berukuran 10 x 10 meter. Pemilihan lokasi pengukuran mengacu pada pedoman yang dikemukakan oleh English *et al.*, (1997) dalam Dharmawan *et al.*, (2020) serta Peraturan mengenai kriteria baku dan pedoman untuk menentukan kerusakan mangrove diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 201 tahun 2004. Pemilihan ukuran 10 x 10 m juga memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang representatif tentang jumlah dan jenis pohon dalam area tersebut.

Pengamatan struktur komunitas mangrove dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu pohon, pancang, dan semai. Pohon memiliki diameter pohon 4-16 cm, pancang memiliki diameter 1-4 cm, dan semai memiliki tinggi <1 cm. Sejalan dengan pengamatan Abubakar *et al.*, (2021) yang mengatakan kategori pertumbuhan mangrove, yaitu kategori pohon (diameter batang > 4 cm), kategori pancang (diameter < 4 cm dan tinggi > 1 m), dan kategori semai (tinggi < 1 m.) Berdasarkan kadar garam pohon lebih toleransi dibandingkan semai yang memiliki toleransi yang terbatas.

Seluruh pengamatan dilakukan pada pukul 08.00 WIB – 12.00 WIB. Hal ini disebabkan di atas pukul 12.00 WIB air

mulai mengalami pasang sehingga stasiun tidak memungkinkan atau cukup berbahaya untuk ditapaki. Analisis dilakukan dengan mengukur nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dominasi relatif (DR), dan indeks nilai penting (INP) untuk mengetahui pohon pakan bagi monyet ekor panjang. Variabel yang diukur pada pengamatan, yaitu jenis mangrove, diameter pohon, intensitas cahaya, tingkat asam basa tanah, salinitas air, dan kelembaban udara. Pengamatan dilakukan ketika kondisi surut terendah dan dilakukan pengukuran masing-masing stasiun.

2. Preferensi Mangrove sebagai Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Metode survei diterapkan dalam penelitian ini, yaitu dengan pengamatan langsung terhadap rutinitas makan monyet ekor panjang yang dipilih sebagai sampel di lapangan. Pengamatan dilakukan selama 1 jam (60 menit) pada pagi hari antara pukul 09.00 WIB hingga 10.00 WIB, serta pada siang hari antara pukul 13.00 WIB hingga 14.00 WIB dan dilakukan di luar jam tersebut apabila terjadi aktivitas makan yang dilakukan monyet. Monyet ekor panjang, sebagai primata diurnal, cenderung aktif pada pagi dan sore hari, biasanya memulai aktivitas mencari makan dari pukul 06.00

WIB hingga 18.00 WIB (Ritonga *et al.*, 2022). Puncak aktivitas makan mereka terjadi di pagi dan menjelang sore, yang merupakan waktu ideal untuk mengamati pola makan dan interaksi mereka dengan lingkungan mangrove. Pengamatan pada waktu-waktu ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang lebih akurat mengenai preferensi makan serta hubungan spesies ini dengan ekosistem di sekitarnya. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yang mana pemilihannya didasarkan pada pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Data yang dikumpulkan mencakup berbagai jenis mangrove yang dikonsumsi oleh monyet ekor panjang.

Penelitian ini mengumpulkan data melalui dua pendekatan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap monyet ekor panjang di habitat aslinya, sedangkan data sekunder dihimpun dari literatur dan sumber informasi yang terkait dengan topik penelitian.

F. Analisis Data

1. Struktur Komunitas Mangrove

Menurut Kamal *et al.*, (2023), nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominasi Relatif (DR), dan

Indeks Nilai Penting (INP) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} \% = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} \% = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominasi Relatif (DR)} \% = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

2. Preferensi Mangrove sebagai Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Perhitungan persentase jenis mangrove yang berperan sebagai sumber makanan bagi monyet ekor panjang dilakukan dengan mengacu pada frekuensi konsumsi pakan tersebut berdasarkan Ramadhan *et al.*, (2023) yang dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Preferensi pakan \%} = \frac{\text{Frekuensi pakan yang dimakan}}{\text{Frekuensi total pakan keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

Persentase preferensi pakan = persentase pemanfaatan mangrove sebagai sumber pakan (%). Frekuensi pakan yang dimakan = tingkat keseringan yang diperlukan dalam memakan pakan tersebut. Frekuensi total pakan keseluruhan = jumlah tingkat keseringan yang diperlukan untuk aktivitas makan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi Mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke

Pengamatan dilakukan di 3 stasiun yang berbeda, stasiun 1 berada di kawasan mangrove dengan titik koordinat (lat: -6.1157104° , long: 106.7692113°) dapat dilihat pada **Gambar 4.1**, stasiun 2 berada di kawasan mangrove dengan titik koordinat (lat: -6.1154377° , long: 106.7691550°) dapat dilihat pada **Gambar 4.2**, dan stasiun 3 berada di kawasan mangrove dengan titik koordinat (lat: -6.1154457° , long: 106.7690128°) dapat dilihat pada **Gambar 4.3**. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada ketiga stasiun diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Stasiun 1
(Sumber: doc peneliti, 2025)



Gambar 4. 2 Stasiun 2
(Sumber: doc peneliti, 2025)



Gambar 4. 3 Stasiun 3
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Lokasi pemilihan stasiun ditentukan berdasarkan dengan keanekaragaman dan kerapatan vegetasi mangrove di setiap stasiun, serta ketersediaan dan kelimpahan pakan

untuk moyet ekor panjang. Berdasarkan keberadaan dan mobilitas monyet ekor panjang yang sering beraktivitas di sekitar pohon-pohon mangrove, terutama untuk melihat preferensi pohon pakan monyet ekor panjang. Sesuai dengan Dharmawan *et al.*, (2020) yang mengatakan frekuensi kemunculan spesies mangrove merupakan banyaknya plot yang ditemukan spesies mangrove dari semua plot yang dibuat dan kelimpahan suatu jenis di lokasi penelitian digambarkan oleh kerapatan, yang juga dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengukur kesehatan komunitas mangrove.

Tabel 4. 1 Komposisi Mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Pohon	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	7		
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	1	2	4
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmbr.			6
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.		3	
Pancang	<i>Terminalia catappa</i> L.		7	
	Jumlah	8	12	10
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	26	33	
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.			17
	<i>Terminalia catappa</i> L.	1	1	

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	23		
	<i>Colocasia esculenta</i> L.		14	11
	<i>Avecennia Marina</i>	14		
	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.		6	
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam		3	
	Jumlah	64	57	28
Semai	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	30	25	33
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.			8
	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	31		
	<i>Derris trifoliata</i> Lour.		29	26
	<i>Colocasia esculenta</i> L.		3	5
	Jumlah	93	51	46

Pengamatan struktur komunitas mangrove dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu pohon, pancang, dan semai. Pohon memiliki diameter pohon 4-16 cm, pancang memiliki diameter 1-4 cm, dan semai memiliki tinggi <1 cm. Sejalan dengan pengamatan Abubakar *et al.*, (2021) yang mengatakan kategori pertumbuhan mangrove, yaitu kategori pohon (diameter batang > 4 cm), kategori pancang (diameter < 4 cm dan tinggi > 1 m), dan kategori semai (tinggi < 1 m.) Berdasarkan kadar garam pohon lebih toleransi dibandingkan semai yang memiliki toleransi yang terbatas.

Pohon memiliki kerapatan lebih rendah dibandingkan pancang dan semai yang memiliki kerapatan lebih tinggi. Pohon sebagai penyedia habitat untuk beragam spesies fauna yang ada, salah satunya sebagai ketersediaan pakan untuk monyet ekor panjang. Pancang memiliki regenerasi komunitas mangrove dan menjaga keberlangsungan ekosistem mangrove. Semai sebagai indikator keberlangsungan regenerasi alami mangrove. Hutan mangrove memainkan peran yang sangat vital dalam ekosistem, yakni menyediakan beragam manfaat untuk makhluk hidup, yang harus dijaga dan dilestarikan (Purnomo, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah individu mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke ditemukan 9 jenis mangrove pada 3 stasiun dan 3 kategori, yaitu pohon, pancang, dan semai. Kategori pohon yang ditemukan pada stasiun 1 *Rhizophora mucronata* Poir. terdapat 7 individu dan *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 1 individu. Pada stasiun 2 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 2 individu, *Hibiscus tiliaceus* L. terdapat 3 individu, dan *Terminalia catappa* L. terdapat 7 individu. Pada stasiun 3 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 4 individu dan *Nypa fruticans* Wurmb. terdapat 6 individu.

Kategori pancang yang ditemukan pada stasiun 1, yaitu *Rhizophora mucronata* Poir. terdapat 26 individu, *Terminalia catappa* L. terdapat 1 individu, *Acanthus ilicifolius* L. terdapat 23 individu, dan *Avecennia Marina* terdapat 14 individu. Pada stasiun 2 *Rhizophora mucronata* Poir. terdapat 33 individu, *Terminalia catappa* L. terdapat 1 individu, *Colocasia esculenta* L. terdapat 14 individu, *Calophyllum inophyllum* L. terdapat 6 individu, dan *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam terdapat 3 individu. Pada stasiun 3 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 17 individu, dan *Colocasia esculenta* L. terdapat 11 individu.

Kategori semai dan tumbuhan bawah yang ditemukan pada stasiun 1, yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 30 individu, *Acanthus ilicifolius* L. terdapat 31 individu, *Derris trifoliata* Lour. terdapat 29 individu, dan *Colocasia esculenta* L. terdapat 3 individu. Pada stasiun 2 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 25 individu dan *Derris trifoliata* Lour. terdapat 26 individu. Pada stasiun 3 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. terdapat 33 individu, *Nypa fruticans* Wurmb. terdapat 8 individu, dan *Colocasia esculenta* L. terdapat 5 individu.

Berdasarkan hasil pengamatan, *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. merupakan mangrove dengan jumlah individu terbanyak pada kategori pertumbuhan pohon, pancang, dan semai. Hal menandakan bahwa *Sonneratia caseolaris* (L.)

Engl. mendominasi kawasan Suaka Margasatwa Muara Angke. Sesuai dengan penelitian Mujadid *et al.*, (2020) yang mengatakan tumbuhan terbanyak di Suaka Margasatwa Muara Angke didominasi oleh *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl..

Distribusi mangrove di setiap stasiun berbeda secara spasial dan temporal karena dipengaruhi beberapa faktor, antara lain perkembangbiakan, penyebaran benih, dan tingkat dormansi. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi seperti kegiatan penanaman, kerusakan oleh air pasang, parameter lingkungan (pH, salinitas, kecerahan, dan temperatur), dan mangrove yang dirusak atau dimakan oleh monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*).

B. Parameter Lingkungan Suaka Margasatwa Muara Angke

Tabel 4. 2 Hasil pengukuran pH tanah, pH air, suhu, dan salinitas air

Stasiun	Pengukuran	pH Tanah	pH Air	Suhu °C	Salinitas Air (%/00)
1	1	6.9	7	27	20
	2	6.7	6.9	26	20
	3	6.9	6.8	27	20
Rata-rata		6.8	6.9	27	20
2	1	6.6	7	26	20
	2	6.6	6.8	27	20

Stasiun	Pengukuran	pH Tanah	pH Air	Suhu °C	Salinitas Air (%/00)
	3	6.6	6.8	27	20
	Rata-rata	6.6	6.9	27	20
	1	6.6	6.8	26	20
3	2	6.6	6.5	26	20
	3	6.8	6.5	27	20
	Rata-rata	6.7	6.6	26	20

Tabel 4. 3 Hasil pengukuran intensitas cahaya dan kelembaban

Stasiun	Waktu	Intensitas Cahaya (cd)	Kelembaban %
1	Pagi	4564	86
	Siang	7103	67
	Sore	7193	72
2	Pagi	5122	96
	Siang	9750	66
	Sore	4323	72
3	Pagi	7271	92
	Siang	5088	59
	Sore	3230	72

1. pH Tanah dan pH air

Hasil pengukuran parameter lingkungan dilakukan 3 kali pengukuran untuk mendapatkan rata-rata. Hasil pengukuran rata-rata pH tanah pada stasiun 1 sebesar 6.8,

pada stasiun 2 sebesar 6.8, dan pada stasiun 3 sebesar 6.7. Hasil pengukuran rata-rata pH air pada stasiun 1&2 sebesar 6.9, dan pada stasiun 3 sebesar 6.6. Nilai pH tanah dan air pada ketiga stasiun menunjukkan kesamaan dan mendekati angka netral. Sejalan dengan penelitian Kamal *et al.*, (2023) yang mengatakan pH yang cenderung sama dan netral menandakan lokasi tersebut tergolong baik untuk pertumbuhan mangrove.

Hasil pengukuran pada pH tanah paling rendah 6.6 sedangkan paling tinggi 6.9. Pada pengukuran pH air paling rendah 6.5 sedangkan paling tinggi 7. Sesuai dengan penelitian penelitian Badu *et al.*, (2022) menyatakan nilai pH antara 5.5-8 menandakan jika tanah dan peraian pada lokasi tersebut termasuk produktif dan sesuai untuk pertumbuhan mangrove. Guguran serasah yang jatuh ke substrat dari mangrove mempengaruhi nilai pH sedimen bersifat asam dan menghasilkan kandungan nutrient yang tinggi (Abubakar *et al.*, 2021).

2. Suhu

Hasil pengukuran rata-rata suhu pada stasiun 1&2 sebesar 27°C dan pada stasiun 3 sebesar 26°C. Suhu adalah salah satu parameter lingkungan yang mudah diteliti. Suhu yang diperoleh dari hasil pengukuran teregolong rendah

karena terdapat kanopi atau naungan pohon-pohon mangrove dapat menurunkan suhu lingkungan dibandingkan daerah yang tidak ada naungannya. Karena daun menghalangi cahaya matahari yang membawa suhu tinggi ke tanah.

Rata-rata suhu di setiap stasiun baik untuk pertumbuhan mangrove. Intensitas penetrasi cahaya matahari yang masuk ke area hutan mangrove berpengaruh pada suhu perairan. Karena penutupan hutan mangrove yang rendah, cahaya matahari dapat masuk sampai pada sedimen (Abubakar *et al.*, 2021).

3. Salinitas Air

Hasil pengukuran rata-rata salinitas air pada 3 stasiun sama, yaitu 20 ppt. Tingkat salinitas ini baik untuk kesuburan mangrove yang ada di suaka margasatwa muara angke karena masuk ke dalam rentang tingkat salinitas kesuburan pertumbuhan mangrove. Hal ini sejalan dengan penelitian Abubakar *et al.*, (2021) yang menyatakan tingkat salinitas yang baik untuk kesuburan mangrove di daerah estuari, yaitu 10-30 ppt.

4. Intensitas Cahaya

Pengukuran intensitas cahaya dan kelembaban udara dilakukan pada tiga waktu yang berbeda, yakni pagi, siang,

dan sore. Pada pagi hari intensitas cahaya paling tinggi berada di stasiun 3 sebesar 7271 lux, sedangkan paling rendah berada di stasiun 1 sebesar 4564 lux. Pada pagi hari di stasiun 1 intensitas cahaya lebih rendah karena cahaya matahari terhalang bangunan kantor, sedangkan pada stasiun 3 lebih besar karena paparsan sinar matahari langsung dari arah terbit matahari. Proses fotosintesis, respirasi, fisiologis dan struktur fisik mangrove dipengaruhi dari cahaya (Hidayah *et al.*, 2022).

Pada siang hari intensitas cahaya tertinggi berada di stasiun 2 sebesar 9750 lux, sedangkan terendah berada di stasiun 3 sebesar 5088 lux. Hasil pengukuran intensitas cahaya pada siang hari lebih tinggi daripada pagi dan sore hari karena matahari berada di atas kepala. Pada siang hari intensitas cahaya lebih tinggi daripada pagi hari ketika matahari masih berada di bawah ufuk (Aditio *et al.*, 2023).

Pada sore hari intensitas cahaya tertinggi berada di stasiun 1 sebesar 7193 lux, sedangkan terendah berada di stasiun 3 sebesar 3230 lux. Berbanding terbalik dengan pengukuran yang dilakukan pada pagi hari, karena pada stasiun 3 matahari tertutup kanopi dan naungan dari pohon mangrove yang rapat. Hal ini sejalan dengan penelitian Aditio *et al.*, (2023) menyatakan pohon-pohon di dalam hutan

tumbuh lebih rapat dan kanopinya saling tumpang tindih dibandingkan di luar hutan.

5. Kelembaban Udara

Kelembaban udara dilakukan pengukuran sebanyak tiga kali, yaitu pada pagi, siang, dan sore. Pada pagi hari kelembaban udara paling tinggi berada pada stasiun 2 sebesar 96%, sedangkan paling rendah berada pada stasiun 1 sebesar 86%. Hasil pengukuran kelembaban udara pada pagi hari menunjukkan nilai lebih tinggi di setiap stasiunnya dibandingkan pada siang dan sore hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Aditio *et al.*, (2023) mengatakan bahwa pada pagi hari terjadi pertemuan antara udara sejuk dan lembab dengan permukaan yang lebih hangat, sehingga uap air di udara akan mengembun dan berubah menjadi air cair.

Pada siang hari kelembaban udara paling tinggi berada pada stasiun 1 sebesar 67%, sedangkan paling rendah berada pada stasiun 3 sebesar 59%. Hasil pengukuran kelembaban udara pada siang hari menunjukkan nilai lebih rendah dibandingkan pada pagi dan sore hari, karena suhu pada siang hari lebih tinggi. Kandungan air di udara menguap akibat panas matahari sehingga kelembaban udara menurun. Suhu yang dimiliki matahari maksimum pada siang hari

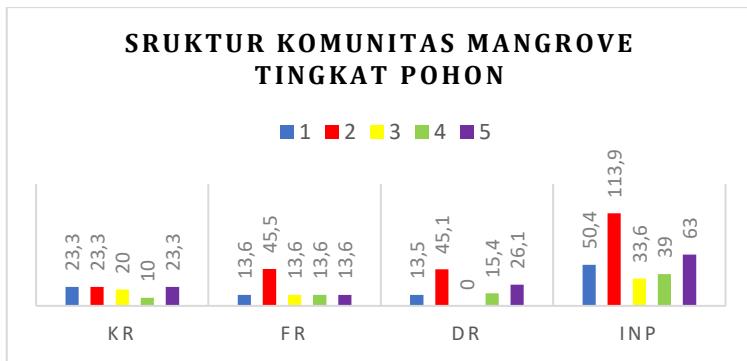
menyebabkan kandungan air berkurang (Karyati *et al.*, 2023).

Pada sore hari kelembaban udara di ketiga stasiun sama, yaitu sebesar 72%. Hasil pengukuran kelembaban udara pada sore hari kembali meingkat dibandingkan siang hari karena cahaya matahari mulai turun dan penguapan Kembali menurun. Penguapan air menjadi melambat karena sianar matahari mulai meredup, sehingga menyebabkan penurunan kadar uap air di udara dan penurunan kelembaban relatif (*Rative Humidity*) (Aditio *et al.*, 2023). Pertumbuhan mangrove berdampak dari laju transpirasi yang juga dipengaruhi dari kelembaban udara (Hidayah *et al.*, 2022).

C. Struktur Komunitas Mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke

Tabel 4.4 Struktur komunitas mangrove tingkat pohon

Jenis Mangrove	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
<i>Rhizophora mucronata</i>				
Poir.	23.3	13.6	13.5	50.4
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.)				
Engl.	23.3	45.5	45.1	113.9
<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	20.0	13.6	0.0	33.6
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	10.0	13.6	15.4	39.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	23.3	13.6	26.1	63.0
Total	100.0	100.0	100.0	300.0



Gambar 4. 4 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pohon

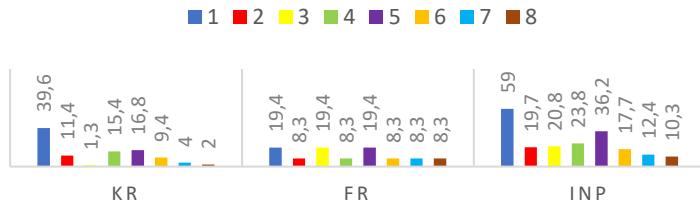
Keterangan:

No	Jenis Mangrove
1	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.
2	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.
3	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.
4	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.
5	<i>Terminalia catappa</i> L.

Tabel 4. 5 Struktur komunitas mangrove tingkat pancang

Jenis Mangrove	KR (%)	FR (%)	INP
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	39.6	19.4	59.0
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	11.4	8.3	19.7
<i>Terminalia catappa</i> L.	1.3	19.4	20.8
<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	15.4	8.3	23.8
<i>Colocasia esculenta</i> L.	16.8	19.4	36.2
<i>Avecennia Marina</i>	9.4	8.3	17.7
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	4.0	8.3	12.4
<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam	2.0	8.3	10.3
Total	100.0	100.0	200.0

STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE TINGKAT PANCANG



Gambar 4. 5 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pancang

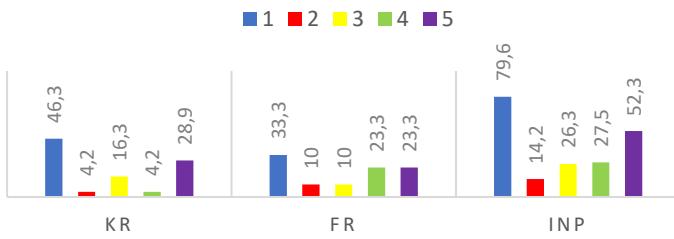
Keterangan:

No	Jenis Mangrove
1	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.
2	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.
3	<i>Terminalia catappa</i> L.
4	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.
5	<i>Colocasia esculenta</i> L.
6	<i>Avecennia Marina</i>
7	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.
8	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam

Tabel 4. 6 Struktur komunitas mangrove tingkat semai

Jenis Mangrove	KR (%)	FR (%)	INP
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	46.3	30.3	76.6
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	4.2	9.1	13.3
<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	16.3	9.1	25.4
<i>Colocasia esculenta</i> L.	4.2	21.2	25.4
<i>Derris trifoliata</i> Lour.	28.9	30.3	59.3
Total	100.0	100.0	200.0

STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE TINGKAT SEMAI



Gambar 4. 6 Presentase Struktur Komunitas Mangrove tingkat pohon

Keterangan:

No	Jenis Mangrove
1	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.
2	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.
3	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.
4	<i>Colocasia esculenta</i> L.
5	<i>Derris trifoliata</i> Lour.

Hasil perhitungan struktur komunitas mangrove tingkat pohon pada **Tabel 4.4** kerapatan relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Rhizophora mucronata* Poir., *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., dan *Terminalia catappa* L. sebesar 23.3%; sedangkan persentase terendah terdapat pada *Hibiscus tiliaceus* L. sebesar 10.0%. Frekuensi relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 45.5%; sedangkan persentase terendah terdapat pada *Rhizophora mucronata* Poir., *Nypa fruticans* Wurmb., *Hibiscus tiliaceus* L., dan *Terminalia catappa* L.

sebesar 13.6%. Dominasi relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 45.1%; sedangkan persentase terendah terdapat pada *Nypa fruticans* Wurmb. sebesar 0.0%. Indeks nilai penting persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 113.9% dan persentase terendah terdapat pada *Nypa fruticans* Wurmb. sebesar 33.6%.

Hasil perhitungan struktur komunitas mangrove tingkat pancang pada **Tabel 4.5** kerapatan relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Rhizophora mucronata* Poir. sebesar 39.6%; sedangkan presentase terendah terdapat pada *Terminalia catappa* L. sebesar 1.3%. Frekuensi relatif presentase paling tinggi terdapat pada *Rhizophora mucronata* Poir., *Terminalia catappa* L., dan *Colocasia esculenta* L. sebesar 19.4%; sedangkan presentase terendah terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., *Acanthus ilicifolius* L., *Avecennia Marina*, *Calophyllum inophyllum* L., dan *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam sebesar 8.3%. Indeks nilai penting persentase paling tinggi terdapat pada *Rhizophora mucronata* Poir. sebesar 59.0%; sedangkan presentase terendah terdapat pada *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam sebesar 10.3%.

Hasil perhitungan struktur komunitas mangrove tingkat semai dan tumbuhan bawah pada **Tabel 4.6**

kerapatan relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 46.3%; sedangkan persentase paling rendah terdapat pada *Nypa fruticans* Wurmb. dan *Colocasia esculenta* L. sebesar 4.2%. Frekuensi relatif persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 33.3%; sedangkan persentase paling rendah terdapat pada *Nypa fruticans* Wurmb. dan *Acanthus ilicifolius* L. sebesar 10.0%. Indeks nilai penting persentase paling tinggi terdapat pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 79.6%; sedangkan persentase terendah terdapat pada *Nypa fruticans* Wurmb. sebesar 14.2%.

Berdasarkan hasil dari kategori pertumbuhan pohon dan pancang presentase kerapatan relatif paling tinggi pada *Rhizophora mucronata* Poir., sedangkan pada semai *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.. Kerapatan jenis meliputi jarak pohon, jumlah spesies mangrove yang ditemukan, dan luas lokasi penelitian. Nilai kerapatan berkorelasi positif dengan jumlah individu yang diperoleh (Abubakar *et al.*, 2020).

Persentase frekuensi relatif pada setiap kategori pertumbuhan berbeda-beda karena setiap jenis mangrove yang ditemukan pada ketiga stasiun berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian Abubakar *et al.*, (2020) yang mengatakan frekuensi relatif dari frekuensi kehadiran jenis mangrove dipengaruhi oleh banyaknya jenis yang ditemukan pada

setiap plot. Semakin banyak plot dengan jenis mangrove yang ditemukan, semakin tinggi frekuensi relatif jenis mangrove.

Pengamatan dominasi relatif hanya dilakukan pada kategori pertumbuhan pohon karena biomassa yang dimiliki pohon lebih besar daripada pancang dan semai, sehingga lebih berpengaruh terhadap ekosistem. Dominasi relatif paling tinggi *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 45.1, sedangkan paling rendah *Nypa fruticans* Wurmb. sebesar 0.00 karena tumbuh dalam kelompok yang saling terkait pada rimpang bawah tanah. Diameter yang dimiliki pancang dan semai kecil serta jumlah individunya yang sangat banyak, sehingga perhitungan dominasi relatif menjadi kurang *representative* dibandingkan pohon. Dominasi relatif mangrove menunjukkan seberapa dominan mangrove terhadap lahan yang digunakan untuk tumbuh (Abubakar *et al.*, 2021).

Indeks Nilai Penting (INP) suatu spesies vegetasi dalam sebuah komunitas berfungsi sebagai indikator yang menggambarkan peran spesies tersebut dalam komunitas tersebut. Indeks Nilai Penting (INP) mengilustrasikan sejauh mana peran atau pengaruh suatu jenis vegetasi mangrove pada lokasi penelitian tertentu (Rumalean *et al.*, 2019).

Presentase Indeks Nilai Penting pada pohon paling tinggi *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 113.9 hal ini

karena ditemukan pada ketiga stasiun yang diamati. *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl berada pada substrat berlumpur dan dapat tumbuh dengan pH netral sedikit asam dengan salinitas 20 ppt yang baik untuk pertumbuhan mangrove. Pada penelitian Mjadid *et al.*, (2020) mengatakan akar napas yang dimiliki *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl dapat beradaptasi dengan kondisi pasang surut. Kanopi *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl dapat mengurangi paparan sinar matahari yang masuk, mengurangi intensitas cahaya yang masuk, serta menjaga kelembaban udara pada struktur komunitas.

Presentase Indeks Nilai Penting pohon paling rendah *Nypa fruticans* Wurm. sebesar 33.6 hal ini karena hanya ditemukan di stasiun 3 dan dengan dominasi relatif paling rendah dibandingkan pohon mangrove lain karena pertumbuhannya yang berkelompok. *Nypa fruticans* Wurm. hanya ditemukan di stasiun 3 karena kondisi staisun tersebut memiliki substrat berlumpur pasang surut dengan pH netral sedikit asam. Menurut Badu *et al.*, (2022) *Nypa fruticans* Wurm. tumbuh pada pada bagian tepi atas dari jalan air dan di substrat halus, serta memilki pertumbuhan akar yang rapat dan kuat sehingga lebih baik pertumbuhan masukan air dibandingkan beberapa jenis mangrove lainnya.

Presentase Indeks Nilai Penting pada pancang paling tinggi *Rhizophora mucronata* Poir. sebesar 59.0 hal ini karena

jumlah individu yang paling banyak yang ditemukan daripada mangrove lain sehingga memiliki kerapatan relatif yang lebih tinggi. *Rhizophora mucronata* Poir. paling banyak ditemukan karena dilakukan penanaman dengan spesies yang sama tepat di stasiun yang diamati pada substrat berlumpur dimana tersedia banyak nutrisi dan kelembaban yang baik untuk pertumbuhan dan dengan pH netral sedikit asam serta salinitas dan intensitas cahaya yang baik. Berdasarkan penelitian Fahrerozi, (2021) mengatakan *Rhizophora mucronata* tumbuh optimal pada substrat berlumpur dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan Suhu lingkungan ideal adalah $\geq 23^{\circ}\text{C}$, sedangkan pH tanah dan air yang mendukung berkisar antara 7,5-8,8.

Presentase Indeks Nilai Penting pancang paling rendah *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam sebesar 10.3 hal ini karena hanya ditemukan pada stasiun 2 dengan jumlah paling sedikit dan pertumbuhannya tersebar. Badu *et al.*, (2022) menyatakan regenerasi *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam seringkali hanya dalam jumlah terbatas. *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam dapat tumbuh pada substrat berlumpur dengan pH, suhu, dan salinitas yang sesuai dengan data parameter yang telah diamati. Tumbuh pada wilayah dengan memiliki salinitas yang tidak tinggi dan kondisi kering, serta tanah dengan sirkulasi udara yang baik. Spesies

ini mampu bertahan pada wilayah yang terlindungi maupun yang menerima paparan sinar matahari secara langsung (Badu *et al.*, 2022).

Presentase Indeks Nilai Penting pada semai paling tinggi *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. sebesar 79.6 hal ini sama seperti kategori pertumbuhan pohon, yaitu ditemukan pada ketiga stasiun dan dengan jumlah yang paling banyak karena dapat tumbuh pada substrat berlumpur dan dapat tumbuh dengan pH netral sedikit asam dengan salinitas 20 ppt dan suhu serta intensitas cahaya yang masuk mendukung pertumbuhan semai. Sesuai dengan penelitian Muajdid *et al.*, (2020) di Suaka Margasatwa Muara Angke menyatakan tumbuhan tingkat tiang, sapihan dan semai didominasi oleh Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) di plot 1, dan Pidada (*Sonneratia caseolaris*) di plot 2 dan plot 3.

Presentase Indeks Nilai Penting semai paling rendah *Nypa fruticans* Wurm. sebesar 14.2 hal ini sama seperti kategori pertumbuhan pohon, yaitu hanya ditemukan di stasiun 3. Karena pada stasiun tersebut memiliki substrat berlumpur yang terkena pasang surut dengan suhu yang stabil, pH, dan salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan. *Nypa fruticans* Wurm. tumbuh pada pada bagian tepi atas dari jalan air dan di substrat halus, serta memiliki pertumbuhan akar yang rapat dan kuat sehingga lebih baik

pertumbuhan masukan air dibandingkan beberapa jenis mangrove lainnya (Badu *et al.*, 2022).

Hal ini menunjukkan pada kategori pertumbuhan pohon dan semai *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. memiliki peran yang besar terhadap komunitas mangrove, sedangkan pada pertumbuhan pancang *Rhizophora mucronata* Poir. yang memiliki peran besar dalam komunitas mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke. Sesuai dengan penelitian Abubakar *et al.*, (2021) yang menyatakan untuk mengetahui seberapa baik pertumbuhan mangrove pada suatu komunitas, dapat dilihat dari kondisi vegetasinya. Kondisi ini menunjukkan seberapa penting peran suatu spesies terhadap komunitas yang ada.

Struktur komunitas mangrove mempengaruhi dan dipengaruhi beberapa faktor lingkungan, yaitu pH tanah, pH air, suhu, salinitas air, intenistas cahaya, dan kelembaban di lingkungan. Berdasarkan INP paling tinggi pada pohon dan semai *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., serta pada pancang *Rhizophora mucronata* Poir. yang dapat tumbuh dengan pH netral sedikit asam. Salinitas yang 20 ppt baik untuk pohon dan semai *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., serta cukup untuk mendukung pertumbuhan pancang *Rhizophora mucronata* Poir. karena memiliki salinitas yang tidak ekstrem. Hal ini sesuai dengan penelitian Abubakar *et al.*, (2021) yang

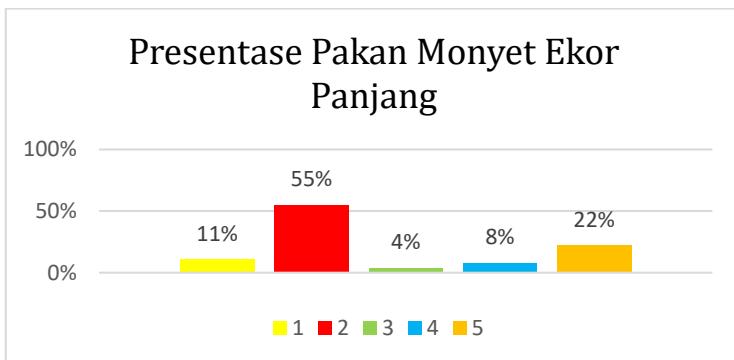
menyatakan tingkat salinitas yang baik untuk kesuburan mangrove di daerah estuari, yaitu 10-30 ppt

Suhu di Suaka Margasatwa Muara Angke stabil dan terjaga karena kanopi dari pohon *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. yang terdapat di 3 stasiun dapat mengurangi paparan sinar matahari yang masuk, mengurangi intensitas cahaya yang masuk, serta menjaga kelembaban udara pada struktur komunitas. Pertumbuhan mangrove berdampak dari laju transpirasi yang juga dipengaruhi dari kelembaban udara (Hidayah *et al.*, 2022). Hal ini dapat mendukung pertumbuhan mangrove dan regenerasi jenis mangrove lainnya. Struktur komunitas mangrove berpengaruh terhadap ketersediaan pakan monyet ekor panjang.

D. Preferensi Pakan Monyet Ekor Panjang

Tabel 4. 7 Preferensi pakan monyet ekor panjang

Jenis Mangrove	Bagian yang dikonsumsi			Jumlah Frekuensi	% Preferensi Pakan
	Buah	Daun	Batang		
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	0	88	22	110	10.70
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	311	196	54	561	54.57
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	10	35	0	45	4.38
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	68	15	83	8.07
<i>Terminalia catappa</i> L.	96	109	24	229	22.28
Jumlah	417	496	115	1028	100.00



Gambar 4. 7 Presentase Pakan Monyet Ekor Panjang

Keterangan:

No	Jenis Mangrove
1	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.
2	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.
3	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.
4	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.
5	<i>Terminalia catappa</i> L.

Aktivitas makan merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh monyet ekor panjang setiap harinya. Monyet ekor panjang melakukan aktivitas makan di atas pohon bersamaan dengan aktivitas bergerak. Sebelum mengkonsumsi pakan tersebut monyet ekor panjang akan memilih pakan yang akan dikonsumsi seperti, buah, daun, dan batang. Karena ketersediaan pakan di dalam Suaka Margasatwa Muara Angke cukup melimpah sehingga

langsung dikonsumsi dan tidak terjadi perebutan makanan. Kelompok monyet ekor panjang di suatu wilayah dapat menunjukkan bahwa tempat tersebut memiliki kondisi lingkungan yang optimal dan jumlah pakan yang melimpah, serta tidak adanya predator atau pesaing (Afifah *et al.*, 2022).

Monyet ekor panjang yang berada didalam kawasan Suaka Margasatwa Muara Angke memanfaatkan mangrove sebagai pohon pakan. Aktivitas makan monyet ekor panjang, yaitu dengan mengambil salah satu bagian pohon mangrove seperti buah, daun, dan batang yang digigit lalu dibuang atau mengambilnya dan digigit secara berulangkali lalu dibuang. Kegiatan makan tersebut dilakukan berulangkali oleh monyet ekor panjang.



Gambar 4. 8 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Sonneratia caseolaris (L.) Engl. dapat dilihat pada **Gambar 4.8.** termasuk mangrove sejati habitat di tanah

berlumpur dengan karakteristik batang tegak dan akar nafas yang keluar dari tanah. Daunnya berbentuk lonjong dengan tepi yang rata dan ujung tumpul. Tumbuhan terbanyak di Suaka Margasatwa Muara Angke didominasi oleh *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (Mujadid *et al.*, 2020).

Hasil perhitungan preferensi mangrove sebagai pakan monyet ekor panjang dengan hasil perhitungan presentase paling tinggi sebesar 55% oleh monyet ekor panjang, yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.. Hal ini terjadi karena ditemukan di ketiga stasiun yang diamati. Memiliki buah yang sering dikonsumsi oleh monyet ekor panjang karena memiliki aroma yang harum, terdapat banyak biji, dan tekstur buah yang lunak ketika sudah masak. Buah yang dikonsumsi mempunyai warna yang mencolok, beraroma dan manis (Hidayati *et al.*, 2022). Buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. yang dikonsumsi oleh monyet ekor Panjang dapat dilihat pada **Gambar 4.9**.



Gambar 4. 9 Buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Selain buahnya yang dimakan daun dan batang juga dimanfaatkan monyet ekor panjang sebagai sumber pakan. Sejalan dengan penelitian Hidayati et al., (2022) yang mengatakan monyet ekor panjang termasuk hewan pemakan segala (*Omnivora*). Daging daun tipis seperti kertas dan memiliki tekstur yang licin. Permukaan batangnya memiliki tekstur yang kasar. Berdasarkan data frekuensi pakan monyet ekor panjang frekuensi pada *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. lebih tinggi dibandingkan yang lain karena pohon ditemukan pada ketiga stasiun yang diamati.



Gambar 4. 10 *Terminalia catappa* L.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Terminalia catappa L. dapat dilihat pada **Gambar 4.10.** dengan karakteristik yang dimiliki yaitu, habitus berupa pohon, termasuk mangrove asosiasi, akar yang dimiliki tunggang, Batang pokok dan percabangan batang

monopodial. Memiliki susunan daun tunggal, bentuk daun bulat telur. Bentuk buah seperti almond dan cangkangnya keras.

Hasil perhitungan preferensi mangrove sebagai pakan monyet ekor panjang *Terminalia catappa* L. dengan hasil perhitungan presentase sebesar 22% oleh monyet ekor panjang. Bagian yang dikonsumsi dari *Terminalia catappa* L. adalah buah, daun, dan batang. Buahnya berbentuk seperti almond, berwarna hijau hingga hijau kekuningan, dan cangkangnya keras. Sehingga kurang disukai karena monyet ekor panjang lebih menyukai buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.. Daunnya berbentuk bulat telur dan berdaging tipis, serta permukaan batang yang cukup kasar.



Gambar 4. 11 *Rhizophora mucronata* Poir.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Rhizophora mucronata Poir. dapat dilihat pada **Gambar 4.11** termasuk mangrove sejati yang hidup di tanah berlumpur dengan karakteristik memiliki akar penyangga

besar yang tumbuh dari batang ke arah tanah. Daunnya lebih lebar dan lebih gelap dibandingkan bakau putih. Bunga berwarna putih dengan buah memanjang seperti bakau lainnya. Dapat ditemukan di habitat mangrove dengan salinitas tinggi.

Hasil perhitungan preferensi mangrove sebagai pakan monyet ekor panjang dengan hasil presentase *Rhizophora mucronata* Poir. sebesar 11% yang berarti kurang disukai oleh monyet ekor panjang. Pohon hanya ditemukan di stasiun 1 dan yang dimanfaatkan oleh monyet ekor panjang hanya daun dan batangnya saja. Frekuensi konsumsi daun dan batang *Rhizophora mucronata* Poir. tidak sebanyak *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. Daging daun cukup tebal, tidak bergetah, tidak berbau dan mempunyai calon daun yang terletak di ujung cabang dan tertutup (terlindungi oleh selaput bumbung). Sesuai dengan penelitian Hidayati *et al.*, (2022) yang mengatakan daun yang dikonsumsi monyet ekor panjang daun muda hijau, tidak berbau, tidak bergetah, dan tidak berbulu halus. Permukaan batang ada yang bertekstur halus dan kasar.



Gambar 4. 12 *Hibiscus tiliaceus* L.

(Sumber: doc peneliti, 2025)

Hibiscus tiliaceus L. dapat dilihat pada **Gambar 4.12** termasuk mangrove asosiasi dengan karakteristik tumbuh di sekitar pantai, hutan mangrove, dan lahan basah. Sistem akar yang kuat membantu mencegah erosi dan memberikan dukungan di tanah yang lunak. Tumbuhan ini juga sering dimanfaatkan sebagai penahan angin di area pesisir.

Hasil perhitungan preferensi mangrove sebagai pakan monyet ekor panjang dengan hasil presentase *Hibiscus tiliaceus* L. sebesar 8%. Pada pohon ini monyet ekor panjang hanya mengonsumsi daun dan batang saja karena tidak terdapat buah yang tumbuh pada pohon tersebut. Daging daun *Hibiscus tiliaceus* L. cukup tipis, permukaan adaksial daun licin, permukaan abaksial daun berbulu halus. Karena memiliki bulu halus pada permukaan abaksial daun sehingga

kurang disukai oleh monyet ekor panjang. Daun yang dikonsumsi monyet ekor panjang daun muda hijau, tidak berbau, tidak bergetah, dan tidak berbulu halus (Hidayati *et al.*, 2022). *Hibiscus tiliaceus* L. memiliki tekstur permukaan batang yang halus dan berbintik-bintik.



Gambar 4. 13 *Nypa fruticans* Wurmbr.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Nypa fruticans Wurmbr. dapat dilihat pada **Gambar 4.13** merupakan mangrove sejati invasive yang hidup di tanah berlumpur dengan karakteristik daun tersusun dalam roset, memiliki 100-120 anak daun di setiap tangkainya yang memebentuk tajuk menyerupai kipas. Buah tersusun dalam tandan yang memiliki bentuk bulat, kaku, berserat, dan berwarna coklat.

Hasil perhitungan preferensi mangrove sebagai pakan monyet ekor panjang dengan hasil perhitungan presentase

sebesar 4%, yaitu *Nypa fruticans* Wurmb. menunjukkan presentasi terendah karena buah dan daunnya kurang disukai oleh monyet ekor panjang dibandingkan mangrove lain. Buahnya tidak sebanyak buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., dan memiliki tekstur yang sangat keras ketika sudah masak, sehingga dihindari oleh monyet ekor panjang. Namun, pucuk daun nipah dimanfaatkan sebagai sumber pakan karena memiliki tingkat toksin yang lebih rendah dan serat yang sedikit dibandingkan daun tua walaupun tidak sebanyak mengkonsumsi daun lain. Daun yang biasanya dikonsumsi oleh monyet ekor panjang yaitu daun yang masih muda (pucuk) (Chantika *et al.*, 2023).



Gambar 4. 14 Presentase bagian yang dikonsumsi Monyet Ekor Panjang

Presentase bagian yang dikonsumsi oleh monyet ekor panjang dari hasil pengamatan, yaitu 48% daun, 41% buah, dan 11% batang. Presentase daun lebih tinggi daripada

buah dan batang karena tidak semua pohon mangrove terdapat buah. Buah mangrove yang dikonsumsi monyet ekor panjang, yaitu buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., *Terminalia catappa* L., dan *Nypa fruticans* Wurmb.. Buah yang paling sering dikonsumsi, yakni *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. hal ini karena buahnya mempunyai aroma yang harum, terdapat banyak biji, dan tekstur buah yang lunak ketika sudah masak, sedangkan *Terminalia catappa* L., dan *Nypa fruticans* Wurmb. memiliki tekstur buah yang keras. Sesuai dengan penelitian Hidayati *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa buah yang dikonsumsi mempunyai warna yang mencolok, beraroma dan manis. Monyet ekor panjang memakan buah *Terminalia catappa* L. dan buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. dapat dilihat pada **Gambar 4.15**.



Gambar 4. 15 a. MEP mengonsumsi buah *Terminalia catappa* L.,
b. MEP mengonsumsi buah *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Ketersediaan daun sangat melimpah sehingga monyet ekor panjang lebih banyak mengonsumsi daun. Monyet ekor panjang menyukai daun-daun muda yang berada di pucuk, sesuai dengan penelitian Haribowo *et al.*, (2023) menyebutkan pucuk-pucuk daun muda dimanfaatkan monyet ekor panjang sebagai sumber pakan. Monyet ekor panjang memiliki ketinggian makan yang beragam, terkadang mencari makan hingga ke atas pucuk pohon (Sari *et al.*, 2024). Daun muda memiliki tingkat toksin yang lebih rendah dibandingkan daun tua. Pohon pakan yang dikonsumsi adalah pohon yang menunjang dan memenuhi nutrisi monyet ekor panjang (Sari *et al.*, 2024). Monyet ekor panjang megonsumsi daun dapat dilihat pada **Gambar 4.16**.



Gambar 4. 16 MEP mengonsumsi daun
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Selain buah dan daun yang menjadi sumber pakan, batang juga dikonsumsi monyet ekor panjang. Namun frekuensi konsumsi batang tidak sebanyak buah dan daun hal ini menunjukkan pakan yang dikonsumsi monyet ekor panjang beragam sesuai dengan penelitian Ghulam, (2021) menyebutkan makanan monyet ekor panjang beragam, yakni berupa daun, tunas, pucuk, kulit kayu, bunga, buah/biji, kelapa, dan kelapa sawit, selain itu juga diketahui mengonsumsi tanaman-tanaman perkebunan. Monyet ekor panjang memiliki sifat *opportunistic omnivore* yang dapat mengkonsumsi jenis makanan apasaja yang terdapat di lingkungannya (Haribowo et al., 2023). Monyet ekor panjang mengonsumsi batang dengan menggigit kulit batang dan mengonsumsinya dapat dilihat pada **Gambar 4.17**.



Gambar 4. 17 MEP mengonsumsi batang
(Sumber: doc peneliti, 2025)

Tabel 4.8 Periode waktu makan monyet ekor panjang

Stasiun	Tanggal	Waktu
1	23 Januari 2025	09.00 - 10.00
	25 Januari 2025	09.00 - 10.00
	3 Februari 2025	09.00 - 10.00
2	7 Januari 2025	09.00 - 10.00
	15 Januari 2025	13.00 - 14.00
	1 Februari 2025	09.00 - 10.00
3	27 Desember 2024	09.00 - 10.00
	8 Januari 2025	13.00 - 14.00
	17 Januari 2025	09.00 - 10.00

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, periode waktu makan monyet ekor panjang lebih dominan pada pagi hari jam 09.00 - 10.00 dibandingkan pada siang hari jam 13.00 - 14.00. Sesuai dengan hasil penelitian Apriandi *et al.*, (2024) yang menyebutkan bahwa aktivitas makan monyet ekor panjang lebih banyak dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 - 11.00 dan pada sore hari pukul 14.00 - 17.00. Aktivitas makan dilakukan pada pagi hari dan sore hari karena jika siang hari mereka akan istirahat.

Pada pengamatan tanggal 8 Januari dan 15 januari 2025 aktivitas makan monyet ekor panjang dilakukan pada siang hari karena pada pagi hari hujan sehingga monyet ekor panjang menunda aktivitas makan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari *et al.*, (2024) menyebutkan bahwa aktivitas makan monyet ekor panjang akan tertunda atau menurun,

apabila pada pagi hari dan sore hari hujan atau angin kencang. Sehingga aktivitas makan ditunda menjadi siang hari Ketika hujan sudah berhenti atau reda dan aman untuk mereka makan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Struktur Komunitas Mangrove dan Preferensinya sebagai Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara” yang sudah dilakukan selama 2 bulan di Suaka Margasatwa Muara Angke, yaitu:

1. Suaka Margasatwa Muara Angke di dominasi oleh mangrove *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. pada tingkat pohon ditemukan di semua stasiun dan ditemukan di semua kategori vegetasi pohon, pancang, dan semai. Pada tingkat pohon INP paling tinggi yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl., tingkat pancang INP paling tinggi yaitu *Rhizophora mucronata* Poir., dan tingkat semai INP paling tinggi yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl..
2. Preferensi pohon pakan monyet ekor panjang yang paling disukai yaitu *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. karena berdasarkan struktur komunitas mangrove di Suaka Margasatwa Muara Angke menyatakan keberadaan *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. melimpah serta tekstur buah yang lunak dan harum menjadi pilihan monyet ekor Panjang untuk dikonsumsi. Pohon pakan

yang dihindari yaitu *Nypa fruticans* Wurmb. karena tekstur daun serta buah yang kurang disukai. Bagian pohon yang paling sering dikonsumsi monyet ekor panjang yaitu daun karena ketersediaanya yang melimpah.

B. SARAN

Dibutuhkan monitoring secara berkala terhadap struktur komunitas mangrove yang ada di Suaka margasatwa Muara Angke, Jakarta Utara supaya ekosistemnya tetap terjaga. Manfaat monitoring juga dilakukan agar ketersediaan pohon pakan monyet ekor panjang tetap melimpah supaya tidak keluar kawasan dan tidak terjadi perebutan makan antar sesama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Subur, R., Kadir, M. A., Rina, R., Susanto, A. N., & Suriandjo, H. S. (2021). Vegetation Structure and Damage Level Mangrove Forest in Manomadehe Island, Subdistrict South Jailolo, North Maluku Province. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 222–230.
- Abubakar, S., Subur, R., Malik, F. R., & Akbar, N. (2020). Damage level and area suitability of mangrove in small island Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 584(1).
- Aditio, R., Yendri Sudiar, N., Dwiridal, L., & Amir, H. (2023). Microclimate Characteristics in Mangrove Forest Areas in Padang City. *Journal of Climate Change Society*, 1(2).
- Afifah, N., Jannah, R., & Ahadi, R. (2022). Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Di Kawasan Hutan Wisata Kilometer Nol Sabang. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 106–109.
- Apriandi, Syaputra, M., & Sari, D. P. (2024). *Preferensi Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (Macaca Fascicularis) Di*. 7(1).
- Babo, P. P., Sondak, C. F. A., Paulus, J. J. H., Schaduw, J. N., Angmalisang, P. A., & Wantasen, A. S. (2020). Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Bone Baru, Kecamatan Banggai Utara, Kabupaten Banggai Laut, Sulawesi Tengah. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 8(2), 92.
- Badu, M. M. S., Soselisa, F., & Sahupala, A. (2022). Analisis Faktor Ekologis Vegetasi Mangrove Di Negeri Eti Teluk Piru Kabupaten Sbb. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 6(1), 44–56.
- Bakhtiyari, M., Lee, S. Y., & Warnken, J. (2019). Seeing the forest as well as the trees: An expert opinion approach to identifying holistic condition indicators for mangrove ecosystems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 222, 183–194.

- Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jakarta. (2020). *Suaka Margasatwa Muara Angke Memanggil (Jilid 3)*. [http://ksdae.menlhk.go.id/info/7626/suaka-margasatwa-muaraangke-memanggil-\(jilid-3\).html](http://ksdae.menlhk.go.id/info/7626/suaka-margasatwa-muaraangke-memanggil-(jilid-3).html). Diakses 23 Mei 2024.
- Chantika, M. N., Syaputra, M., & Ichsan, A. C. (2023). Karakteristik habitat dan pemetaan wilayah jelajah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di blok pemanfaatan resort Manggelewa Kilo Bkph Tambora. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 7(1), 82.
- Demapitan, M. M., Salvaña, F. R. P., & Cano-Mangaoang, C. (2023). Community structure and regeneration capacity of mangrove forest. *Environmental and Experimental Biology*, 21(4), 111–117.
- Dharmawan, I. W. E., Suyarso, Ulumuddin, Y. I., Prayudha, B., & Pramudji. (2020). *Panduan Monitoring Struktur Komunitas* (Issue September).
- Djaga, W., Pellondo'u, M. E., & Purnama, M. M. E. (2020). Studi perilaku (aktivitas harian) monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Nasional Kelimutu, Kecamatan Kelimutu, Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Wana Lestari*, 3(2), 249–255.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1997). *Survey Manual for Tropical Marine Resources*.
- Evert, R. F., & Eichorn, S. E. (2013). *Raven Biology of Plants*. New York : W.H. Freeman and Company Publishers.
- Fahrurrozi. (2021). Potensi Ekstrak Kasar Daun Mangrove (*Rhizophora Mucronata*) Terhadap Pertahanan Imuno-Antioksidan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas Salmonicida*. *Tesis, Program Studi Budidaya Perairan Minat Penyakit Dan Kesehatan Ikan, Universitas Brawijaya*.

- Falah, N., Ali, S. M., & Sabri, M. (2020). Spesies Primata di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan (Tahura PMI) Provinsi Aceh, Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2020*, 69–70.
- Ghulam, Z. (2021). Pendampingan Pembentukan Komunitas Pecinta Alam Sebagai Solusi Pencegahan Hama Monyet Di Desa Sarikemuning Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang Propinsi Jawa Timur. *Frontiers in Neuroscience*, 1 (2), 1–13
- Haribowo, D. R., Khairiah, A., Maman, E., Alam, D. K., Ramada, H. F., Damayanti, I. P., Nisaa, N. K., Alayafi, S. F., Vahlevi, R. R., Irfanullah, F., & Lingga Heru Prasetio. (2023). Diversity of Long-tailed Macaque Food Trees (*Macaca fascicularis*) at The Tapos National Park Management Resort Area, Mount Gede Pangrango National Park. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 626–632.
- Hidayah, I., Hardiansyah, H., & Noorhidayah, N. (2022). Keanekaragaman Herba di Kawasan Mangrove Muara Aluh-Aluh. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 7(1), 58.
- Hidayati, R. A., Muhlis, M., & Yamin, M. (2022). Long-Tailed Monkey (*Macaca fascicularis*) Food Preferences In The Mount Pengsong Area. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1361–1369.
- Imran, A., & Efendi, I. (2016). Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemare Lombok Barat. *JUVE*; I.
- Irwan, A., Oktavia, P., & Rusdiana, D. 2021. Kajian Hidro-Oseanografi Untuk Rehabilitasi Suaka Margasatwa Muara Angke – Jakarta Utara. *Journal of Applied Science*, 3 (2).
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). (2024). Classification of *Macaca fascicularis* (Raffles, 1821).

https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_top_ic=TSN&search_value=180098#null. Diakses 12 Oktober 2024.

IUCN. (2024). Long-tailed Macaque *Macaca fascicularis* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2022. *Macaca fascicularis* is listed as Endangered under criteria A3cd. <https://www.iucnredlist.org/species/12551/221666136>. Diakses 3 Oktober 2024.

Kamal, E., Pratama B A Program, A., Pengelolaan, S., Perairan, S., Kelautan, D., Perikanan, F., Kelautan, I., Bung, U., Program, H. B., & Pemanfaatan, S. (2023). Struktur Komunitas Mangrove Di Pulau Kapo-Kapo Kawasan Mandeh Kabupaten Pesisir Selatan Mangrove Community Structure on Kapo-Kapo Island, Mandeh Region, Pesisir Selatan Regency. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 10, 48–52.

Karyati, K., Yusak, M. Y., & Syafrudin, M. (2023). *Iklim Mikro Di Bawah Tegakan Pohon Kombinasi Pelindung Adalah Sekelompok Tanaman Mikro Pada Beberapa Tutupan Lahan Dan Karakteristik Unsur-Unsur Iklim Mikro*. 22(1), 43–54.

Lisa, A. U., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Orr, R. B. (2020). *Campbell Biology Twelfth Edition*. New York: Pearson.

Mayalanda, Y., Yulianda, F., & Setyobudiandi, I. (2014). Strategi rehabilitasi ekosistem mangrove melalui analisis tingkat kerusakan di Suaka Margasatwa Muara Angke, Jakarta Strategy for mangrove ecosystem rehabilitation throughout damaged level analysis at Muara Angke Wildlife Sanctuary, Jakarta YOFI MAYALANDA. *Bonorowo Wetlands*, 4(1), 12–36.

Mahmuda, R., Aritonang, D., Evitrisna, & Harefa, M. S. (2023). Mengatasi Dalam Rehabilitasi di Kawasan Mangrove di

Paluh Marbau, Tanjung Rejo, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(E-ISSN : 2809-1612, P-ISSN : 2809-1620), 553–565.

- Mohanty, P. C., Shetty, S., Mahendra, R. S., Nayak, R. K., Sharma, L. K., & Rama Rao, E. P. (2021). Spatio-temporal changes of mangrove cover and its impact on bio-carbon flux along the West Bengal coast, Northeast coast of India. *European Journal of Remote Sensing*, 54(1), 524–536.
- Moleong, Lexy J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: Rosdakarya
- Mujadid, I., Junita, I., Dewi, P., Rahmad, B., & Tinggi, S. (2020). Keanekaragaman Hayati Hutan Mangrove Di Suaka Margasatwa Muara Angke Kapuk, Jakarta Utara. *Sintesa Jurnal Pendidikan*, 15(1), 17–25.
- Musfaidah, R., Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. (2019). Karakteristik Vegetasi Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) pada Daerah Jelajah di Kelurahan Kandri Kecamatan Gunungpati. *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS*, 1(1), 382–389.
- Nasution, Erie, K., Rukayah, S., & Ridlo Al Hakim, R. (2021). Ecological Study about Long-Tailed Macaques (*Macaca Fascicularis Raffles*) As Potential Tourism Spot in Kalisalak, Kebasan, Banyumas, Indonesia. *International Journal of Scientific Research in Paper. Biological Sciences*, 8(4), 6–11.
- Ndruru, I. S., & Kamal, E. (2022). Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Laguna Luaha Talu Desa Teluk Belukar Kecamatan Gunungsitoli Utara Kota Gunungsitoli Provinsi Sumatera Utara. *Article of Undergraduate Research, Faculty of Fisheries and Marine Science, Bung Hatta University*, 21(2), 2–2.
- Oriza, O., Setyawati, T. R., & R. (2019). Gangguan Monyet Ekor

- Panjang (*Macaca fascicularis*) Sekitar Pemukiman di Desa Tumuk Manggis dan Desa Tanjung Mekar, Kecamatan Sambas, Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, 8(1), 27–31.
- Rahayu, N., Rahim, E. N., & Damayanthi, Y. (2018). *Silent Killer - Tumbuhan Invasif Suaka Margasatwa Muara Angke*. Jakarta: Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jakarta.
- Purnomo, E. (2020). Potensi Karbon Tersimpan Pada Ekosistem Mangrove Alami Taman Nasional Karimun Jawa. *Jurnal Biologica Samudra*, 2(2), 121–127.
- Ramadhan, D. A., Wardani, S. K., Hasibuan, F. U., Damayanti, D., & Amalia, T. (2023). Studi Ekologi Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) di Kawasan Hutan Mangrove Kuala Langsa. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 12–21.
- Raynaldo, A., Saputra, R., Marista, E., Zibar, Z., Siti Shofiyah, S., & Linda, R. (2023). Mangrove Community Structure in Pulau Maya District North Kayong Regency. In *Jurnal Laut Khatulistiwa* (Vol. 6, Issue 3).
- Reinegger, R. D., Oleksy, R. Z., Gazagne, E., & Jones, G. (2023). Foraging Strategies of Invasive *Macaca fascicularis* may Promote Plant Invasion in Mauritius. *International Journal of Primatology*, 44(1), 140–170.
- Ritonga, D. K., Ginoga, L. N., & Hikmat, A. (2022). Food Preference of Long-tailed Macaques (*Macaca fascicularis* Raffles 1821) in IPB Dramaga Campus. *Indonesian Journal of Primatology*, 1(01), 15–24.
- Roonwal, M., Mohnot, S. M. (1977). *Primates of South Asia: ecology, sociobiology, and behavior*. Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts.
- Rumalean, A. S., , Frida Purwanti, B. H., & Hutabarat, dan S. (2019). Struktur Komunitas Hutan Mangrove Pada Kawasan Mempawah Mangrove Park Di Desa Pasir Mempawah Hilir.

- Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), 221–230.
- Sari, N., Syaputra, M., & Webliana, K. (2024). Preferensi Pakan dan Potensi Pohon Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 8(1), 51.
- Sidik, F., Wigati, N., Zaky, A. R., Hidayat, J. J., Kadarisman, H. P., & Islamy, F. (2018). *Panduan Mangrove Estuari Perancak*. Bali: Balai Riset dan Observasi Laut.
- Siddiq, A. M., Wati, D. E., Sulistiyowati, H., Wimbaningrum, R., Setiawan, R., & Supriadi, D. (2022). Habitat Characteristics of Long-Tailed Macaque (*Macaca fascicularis* Raffles, 1821) in Kucur Resort at Alas Purwo National Park. *Berkala Sainstek*, 10(2), 94.
- Sipahelut, P., Wakano, D., & Sahertian, D. E. (2020). Keanekaragaman Jenis dan Dominansi Mangrove Di Pesisir Pantai Desa Sehati Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah. BIOSEL (Biology Science and Education): *Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 8 (2), 160-170.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Supriatna, J., & Rizki, R. (2016). *Pariwisata Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Tim Olimpiade Biologi Indonesia [TOBI]. (2017). *Ringkasan Materi Olimpiade Biologi Internasional Edisi Keenam*. Bandung: ITB.
- Tuapattinaja, M. A., Pentury, R., Ayal, F. W., Manajemen, J., Perairan, S., Perikanan, F., Kelautan, I., & Pattimura, U. (2023). *PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan Kajian Kesesuaian Konservasi Mangrove Di Pesisir Pantai Namaseru Dan Namaea Negeri Pelauw Kabupaten Maluku Tengah Study Of Mangrove Conservation Suitability In Coastal Of Namaseru And Namae*.

7(2), 167–177.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

YKAN & BKSDA Jakarta. (2020). *Kajian Ekosistem Mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke*. Yayasan Konservasi Alam Nusantara, Jakarta.

Yuliantri, A. R., Nurfatiha, A. E., & Fadhelun. (2024). Influence of mangrove ecosystem quality degradation on long-tailed monkey population in Muara Angke wildlife sanctuary Jakarta. *Mangrove Watch*, 1(1), 33–43.

Wheatley, B. P. (1980). *Feeding and ranging of East Bornean (*Macaca fascicularis*)*. Di dalam: Lindburg DE, editor. *The Macaque: Studies in Ecology, Behaviour and Evolution*. New York: Van Nostrand Reinhold.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kerapatan Suatu Jenis dan Kerapatan Semua Jenis

Rumus Kerapatan suatu jenis:

$$\text{Kerapatan suatu jenis} = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas plot contoh}}$$

Kerapatan semua jenis = Jumlah kerapatan suatu jenis

Hasil perhitungan kerapatan suatu jenis dan kerapatan semua jenis:

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Kerapatan suatu jenis (batang/ha)
Pohon	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	700
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	700
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	600
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	300
	<i>Terminalia catappa</i> L.	700
Jumlah semua jenis		3000
Pancang	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	23600
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	6800
	<i>Terminalia catappa</i> L.	800
	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	9200

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Kerapatan suatu jenis (batang/ha)
	<i>Colocasia esculenta</i> L.	10000
	<i>Avecennia Marina</i>	5600
	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	2400
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam	1200
	Jumlah semua jenis	59600
Semai	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	880000
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	80000
	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	310000
	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	80000
	<i>Colocasia esculenta</i> L.	550000
	Jumlah semua jenis	1900000

Lampiran 2. Perhitungan frekuensi suatu jenis dan jumlah frekuensi suatu jenis

Rumus Frekuensi suatu jenis:

$$\text{Frekuensi suatu jenis} = \frac{\text{jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot contoh}}$$

Frekuensi semua jenis = Jumlah frekuensi suatu jenis

Hasil perhitungan frekuensi suatu jenis dan frekuensi semua jenis:

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Frekuensi suatu jenis
Pohon	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	0.3
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	1.0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.3
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.3
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0.3
Jumlah semua jenis		2.3
Pancang	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	0.7
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0.3
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0.7
	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	0.3
	<i>Colocasia esculenta</i> L.	0.7
	<i>Avecennia Marina</i>	0.3

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Frekuensi suatu jenis
	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	0.3
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam	0.3
	Jumlah semua jenis	3.7
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	1.0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.3
Semai	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	0.3
	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	0.7
	<i>Colocasia esculenta</i> L.	0.7
	Jumlah semua jenis	3.0

Lampiran 3. Lembar kerja keliling pada pohon:

Kategori Vegetasi	Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	42	0	0
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	39	0	0
Pohon	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	44	0	0
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	28	0	0
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	26	0	0
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	37	0	0

Kategori Vegetasi	Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	35	0	0
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	63	70	65
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0	61	71
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0	0	62
	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0	0	73
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0	0	0
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	57	0
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	62	0
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	59	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	65	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	55	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	47	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	49	0

Kategori Vegetasi	Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	45	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	47	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	0	43	0

Lampiran 4. Perhitungan Luas basal area suatu jenis:

$$\text{Luas basal area suatu jenis} = \left(\frac{1}{4}\pi d^2\right)$$

Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	140.4	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	121.1	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	154.1	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	62.4	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	53.8	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	109.0	0.0	0.0
<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	97.5	0.0	0.0
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	316.0	390.1	336.4
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0.0	296.3	401.4
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0.0	0.0	306.1
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	0.0	0.0	424.3

Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	0.0	0.0	0.0
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.0	258.7	0.0
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.0	306.1	0.0
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.0	277.1	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	336.4	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	240.8	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	175.9	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	191.2	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	161.2	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	175.9	0.0
<i>Terminalia catappa</i> L.	0.0	147.2	0.0

Lampiran 5. Jumlah luas basal area suatu jenis:

Jenis Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Total Luas (cm ²)	Total Luas (m ²)
<i>Rhizophora mucronata Poir.</i>	738.5	0.0	0.0	738.5	0.0738
<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	316.0	686.4	1468.1	2470.5	0.2470
<i>Nypa fruticans Wurmb.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0000
<i>Hibiscus tiliaceus L.</i>	0.0	841.9	0.0	841.9	0.0842
<i>Terminalia catappa L.</i>	0.0	1428.6	0.0	1428.6	0.1429

Lampiran 6. Rumus dominasi suatu jenis pada kategori pertumbuhan pohon:

$$\text{Dominasi suatu jenis} = \frac{\text{Luas basal area suatu jenis } (\frac{1}{4}\pi d^2)}{\text{Luas area penelitian}}$$

Dominasi semua jenis = Jumlah Dominasi suatu jenis

Hasil perhitungan dominasi suatu jenis dan dominasi semua jenis:

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Dominasi suatu jenis (m ² /ha)
	<i>Rhizophora mucronata Poir.</i>	7.4
Pohon	<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	24.7
	<i>Nypa fruticans Wurmb.</i>	0.0

Kategori Pertumbuhan	Jenis Mangrove	Dominasi suatu jenis (m ² /ha)
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	8.4
	<i>Terminalia catappa</i> L.	14.3
	Jumlah semua jenis	54.8

Lampiran 7. Lembar kerja pengambilan data preferensi pakan monyet ekor panjang

Lembar observasi periode pertama:

Waktu	Stasiun	Jenis Mangrove	Frekuensi yang dikonsumsi		
			Buah	Daun	Ranting
(23/1/25) 09.00-10.00	1	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir.	0	26	7
		<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	33	17	7
(7/1/25) 09.00-10.00	2	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	35	22	5
		<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	20	4
(27/12/24) 09.00-10.00	3	<i>Terminalia catappa</i> L.	30	33	7
		<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	35	24	4
		<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	4	13	0
Jumlah			137	155	34

Lembar observasi periode kedua:

Waktu	Stasiun	Jenis Mangrove	Frekuensi yang dikonsumsi				
			Buah	Daun	Ranting		
(25/1/25) 09.00-10.00	1	<i>Rhizophora mucronata Poir.</i>	0	32	8		
		<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	37	21	6		
(15/1/25) 13.00-14.00	2	<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	34	25	6		
		<i>Hibiscus tiliaceus L.</i>	0	23	6		
(8/1/25) 13.00-14.00	3	<i>Terminalia catappa L.</i>	32	37	9		
		<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	37	19	6		
			<i>Nypa fruticans Wurmb.</i>	3	10	0	
Jumlah			143	167	41		

Lembar observasi periode ketiga:

Waktu	Stasiun	Jenis Mangrove	Frekuensi yang dikonsumsi		
			Buah	Daun	Ranting
(3/2/25) 09.00-10.00	1	<i>Rhizophora mucronata Poir.</i>	0	30	7
		<i>Sonneratia caseolaris (L.) Engl.</i>	35	24	7

Waktu	Stasiun	Jenis Mangrove	Frekuensi yang dikonsumsi		
			Buah	Daun	Ranting
(1/2/25) 09.00-10.00	2	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	31	23	6
		<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0	25	5
		<i>Terminalia catappa</i> L.	34	39	8
(17/1/25) 09.00-10.00	3	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	34	21	7
		<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	3	12	0
Jumlah			137	174	40

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Fanny Damayanti
2. Tempat & Tgl. Lahir : Jakarta, 21 Februari 2003
3. Alamat Rumah : Kav. Pratama, Jl. Tenggiri
2, RT/RW 016/005, Rorotan,
Cilincing, Jakarta Utara, Jakarta.
4. HP : 083857900269
5. E-mail : fannydamayanti213@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SDN Rorotan 02 Pagi
2. SMPN 200 Jakarta
3. SMAN 115 Jakarta
4. UIN Walisongo Semarang